

# Лабораторные занятия по курсу "Информатика и информационные технологии"

(Учебно-методическое пособие)





**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**НАМАНГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра “Прикладная математика”**

**Н.Т.Умаралиева, М.Н.Икрамова**

**Лабораторные занятия по курсу  
"Информатика и информационные технологии"**

**Для гуманитарных направлений**

*(Учебно-методическое пособие)*

**Наманган**

-3-

Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий по дисциплине «Информатика и информационные технологии» составлено на основе программы учебного плана бакалавров гуманитарных направлений и охватывает все материалы данного курса. В каждом практическом задании приведены со стороны составителей цели и задачи занятий, нужные технические средства и программное обеспечение, даны конкретные задания для выполнения по данной теме. Каждое лабораторное занятие по программе дисциплины, отвечающим требованиям государственного стандарта по данному направлению, даёт возможность выполнить и оценить студента.

Рассмотрено и одобрено учебное пособие на собрание кафедры Прикладной математики (Протокол №7, 09.02.16г)

**Отзывы:** А.Имомов, НамГУ, к.ф.-м.н., преподаватель  
кафедры Прикладной математики  
П. Каримов, НамИПИ, к.т.н., доцент кафедры  
Информатики и ИТ.

Утверждено на учебно-методическом совете НамГУ

## Лабораторное занятие № 1 (4 часа)

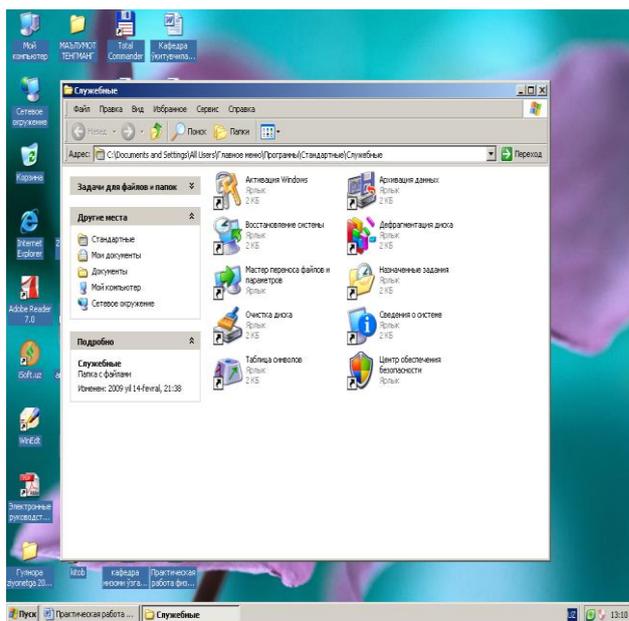
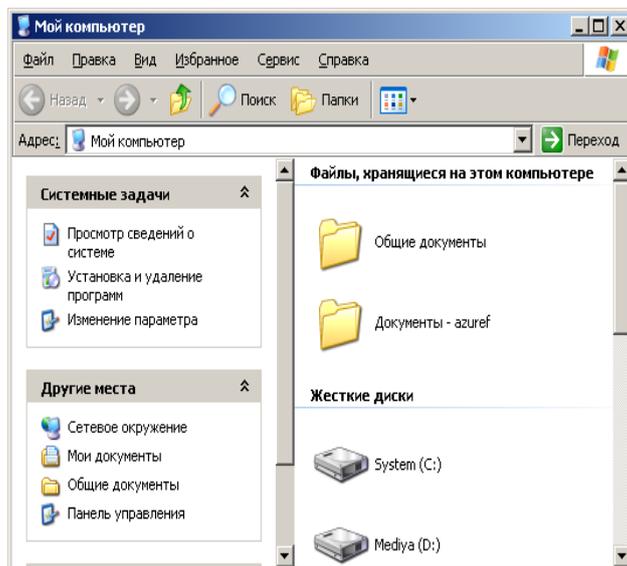
**Тема:** Работа в среде ОС Windows с рабочим столом и его элементами.

**Цель лабораторного занятия:** Ознакомиться с операционной системой MS Windows, рабочим столом, элементами рабочего стола и навыки работы спайками и файлами на рабочем столе. .

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами и с данной операционной системой.

### Краткое содержание темы:

Компьютер состоит из основных и вспомогательных устройств, монитор или дисплей-устройство, где наглядно изображается введённая пользователем информация, клавиатура - внешнее устройство для введения информации, она состоит из функциональных, цифровых клавиш, а



так же клавиш буквенного назначения для ввода информации, так же существуют клавиши для работы с текстом. Клавиатура имеет 10 функциональных клавиш и так же несколько других клавиш, которые имеют следующий вид Alt + Ctrl+Del – перезагрузка компьютера, Alt+Shift – переход к кириллице, на узбекский, латинский шрифты.

CapsLock - переход на написание заглавных букв. При нажатии этой клавиши, пишутся заглавные буквы. При нажатии этой клавиши и клавиши

Shift пишутся маленькие буквы. Insert - нажатие этой клавиши помогает сохранять написанное вставляя буквы в середину слов. Del-стирание слов и букв. Esc – отмена какого либо положения или окна на компьютере. Для знания программного обеспечения необходимо войти в команду Пуск-Программы-Стандартные-нужно ознакомиться с такими программами как Развлечения, Связь, Специальные возможности, Paint, Блокнот, WordPad, Адресная книга, Знакомство с Windows XP, Калькулятор, Мастер совместимости программ, Мастер работы со сканером или камерой, Проводник, Синхронизация, Служебные программы. Кроме этого существуют программы Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Access, Info Path, Publisher. К служебным программам относятся : Активизация Windows, Восстановление системы, Мастер переноса файлов и параметров. Очистка диска, Таблица символов, Архивация данных, Дефрагментация диска, Назначенные задания, Сведения о системе, Центр обеспечения безопасности. Главное меню рабочего стола Windows состоит из следующих областей: Мой компьютер, Мои документк, Моё сетевое окружение, Internet Explorer, клавиша Пуск. Панель задач сосити из клавиши Пуск, языковой панели, связи с локальной системой или подключения в Интернет, антивирусной программы, часов с указанием даты и времени.

### ***Справочная система WINDOWS.***

WINDOWS'95 снабжена обширной Справочной системой. Из нее можно узнать, как настроить компьютерные часы по своему вкусу (тема “12- часовая шкала, переход к...” ) или каково назначение кнопки с крестиком в большинстве окон WINDOWS'95 (тема так и называется: “Кнопка X в правом верхнем углу окна”). Однако Справочной системе неизвестно ни о мастерах WORD, ни о функции SUMM в EXCEL. Однако если Ваши вопросы касаются самого компьютера (дисплей, память, звуковое сопровождение...и т.д.), Справочная система WINDOWS'95 ответит на все Ваши вопросы.

Проблемы с отдельными программами (WORD, EXCEL) постарайтесь решить с помощью их собственных Справочных систем. Для того чтобы открыть окно Справочной системы необходимо нажать клавишу F1 или выбрать пункт Справка в Главном меню. Если у Вас запущена какая – нибудь программа и ее окно активно, то при нажатии клавиши F1 сработает Справочная система программы, а не WINDOWS'95). Затем можно поискать справку в “книжках” (на вкладке Содержание), посмотреть алфавитный список тем (вкладка Предметный указатель) или набрать ключевое слово или словосочетание на вкладке Поиск и найти необходимую информацию.

### ***Поиск по ключевым словам и словосочетаниям.***

Допустим, Вам хочется узнать, как перенести с жесткого диска на дискеты резервные копии файлов. Для этого необходимо осуществить следующую последовательность действий:

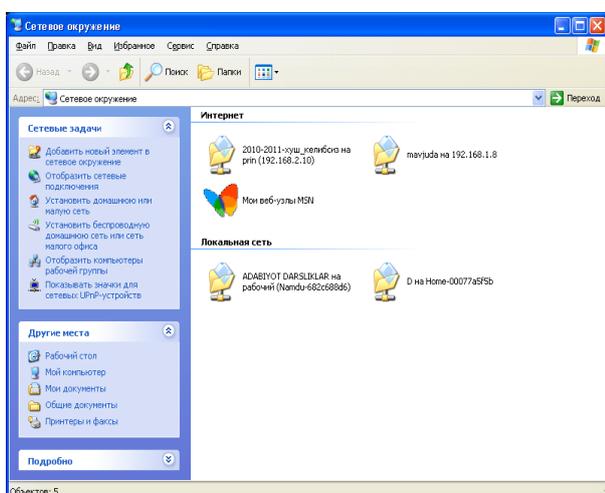
- Войдите в Справочную систему WINDOWS. Для этого нажмите F1 или дайте команду Справка в Главном меню.
- Если вкладка Поиск скрыта на заднем плане, щелкните на ее корешке.
- Введите искомое слово или словосочетание. Например, архивация.
- Пройдитесь по выведенному списку и выберите мышью одну из тем. Область поиска можно сузить, если ввести уточняющее слово. Например, набрав уточнение "на диске", мы получим именно ту информацию, которая нас интересует.

Теперь тему можно раскрыть, или дважды щелкнув на ней мышью, или сначала одним щелчком выделив ее, а затем нажав кнопку Вывести. Вы увидите окно с информацией по выбранной теме. Щелкните на кнопке с крестиком или нажмите ESC, чтобы закрыть окно и вернуться к работе. (Щелчок на кнопке Разделы вернет Вас к вкладке Поиск). Существует возможность оставить справочное окно открытым. Для этого перетащите его

на свободное место (при этом возможно придется сделать его поменьше). Такой прием очень полезен, если Вам все время нужно иметь справку перед глазами.

- Далее необходимо щелкнуть на любой, интересующей Вас страничке со знаком вопроса.
- Ознакомьтесь со справкой.
- Чтобы узнать побольше, необходимо щелкнуть на одной из кнопок, находящихся в тексте, которая Вас интересует.
- Закройте окно щелчком на кнопке с крестиком или нажатием клавиши ESC.(Нажав кнопку Разделы, Вы вернетесь к вкладке Содержание).

### ***Кнопки со знаком вопроса.***



Если у вас в ходе работы возникли какие – либо проблемы, то обратите свое внимание на кнопку со знаком вопроса, которая находится в правом верхнем углу окна. Если Вы нашли эту кнопку, то осуществите следующую последовательность действий:

- Щелкните на ней. При этом форма указателя мыши изменится (рядом с ним появится знак вопроса).
- Укажите объект, который вызывает у вас вопросы.
- Щелкните на нем мышью. Тогда, Вы вероятно получите текст с объяснением (или хотя бы ключ к разгадке).
- Если Щелкнуть еще раз, то произойдет отмена справки. Если же вопросов возникло много, то придется повторять шаги 1-3.

### ***Как удалить файлы и папки.***

Чтобы стереть файл или папку, выделите их значки в окне диска или в Проводнике, а затем нажмите клавишу DELETE. Можете и сами перетащить их в Корзину, которая постоянно находится на Рабочем столе. А если Вы хотите воспользоваться командой меню, то откройте меню Файл в окне диска, либо в Проводнике воспользуйтесь командой Удалить. Для того чтобы удалить папку вместе с ее содержимым необходимо:

Выделить стираемую папку.

Нажать клавишу DELETE.

На вопрос, хотите ли Вы отправить папку и ее содержимое в Корзину, ответьте Да или нажмите ENTER. Все отправится в Корзину, где и будет оставаться, пока Вы ее не очистите или не начнут исчезать самые старые из находящихся там файлов.

Чтобы удалить один – единственный файл, поступайте также, только выделяйте файл, а не папку. Если надо выделить несколько файлов, щелкайте, удерживая клавиши SHIFT+CTRL.

В WINDOWS ничего не удаляется. Файлы отправляются в Корзину и остаются там до тех пор, пока Вы не очистите ее или пока на диске не останется так мало места, что Корзина начнет освобождать сама себя. Поэтому у Вас остается возможность вовремя восстановить случайно удаленный файл.

### ***Способы восстановления удаленной информации.***

Даже если Корзина была очищена, у Вас остается шанс восстановить стертые. Для этого необходимо:

- Найти специальную программу для обслуживания диска. Например, NORTON UTILITIES.
- Внимательно прочитать инструкции и строго им следовать. В комплекте некоторых программ поставляются специальные дискеты для аварийного

восстановления информации. Это позволит не устанавливать сами программы на пострадавший жесткий диск.

- Если нужно проконсультируйтесь у доступной Вам службе технической поддержки.
- Дважды щелкните на значке Корзина.
- Выделите элементы, которые Вы хотите спасти.
- Дайте команду Восстановить. WINDOWS переместит выделенные файлы на их прежнее место. Восстановление удаленной информации.
- Закройте Корзину.

### ***Как очистить Корзину.***

Для того чтобы очистить корзину необходимо:

- Выделить значок Корзины (или раскрыть, чтобы посмотреть ее содержимое).
- Если Вы решили не раскрывать окно Корзины, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы появилось контекстное меню.
- Если окно Корзины открыто, зайдите в меню Файл.
- Выберите команду Очистить корзину.
- Прочитайте предупреждающее сообщение и подтвердите удаление, нажав Да, или воспользуйтесь кнопкой на клавиатуре ENTER.

Иногда требуется стереть какие – либо файлы, не помещая их в Корзину. Например, когда на диске мало места, и его надо очистить. Во всех подобных случаях при удалении файлов необходимо удерживать SHIFT и тогда они не будут сохранены в Корзине.

### ***Виды окон и их содержимое***

В переводе WINDOWS означает окно. Часто на экране видно не одно окно, а гораздо больше: для различных задач существуют различные типы окон. Окна подразделяются на два вида:

- Главное (родительское).
- Подчиненное (дочернее).

Родительскими обычно являются окна программ. Они имеют строки меню, Панели инструментов...и т.д. Они же, как правило, имеют дочерние окна. Одновременно может быть активно окно только одного документа. Активное окно всегда выделено более жирной строкой заголовка.

### ***Как запустить несколько программ одновременно.***

Одно из главных свойств WINDOWS, делающих ее такой удобной, – это возможность работать в нескольких программах одновременно. Например, Вы сможете редактировать текст и таблицу и в то же время загружать что – нибудь в INTERNET. Когда наступит необходимость сделать еще что – то, вы просто запустите нужную программу, не закрывая предыдущих. Однако, чем больше задач Вы ставите перед компьютером, тем медленнее он их выполняет. Когда запущенные программы займут всю Оперативную память /RAM/, ему придется часть информации хранить на жестком диске, подгружая ее оттуда по мере необходимости. И если Вам часто приходится работать одновременно сразу с несколькими программами, то Вам необходимо как минимум 16 Мб RAM (чем больше, тем лучше).

### ***Основные элементы окна WINDOWS:***

- Строка заголовка – в ней написано имя программы. Иногда там же располагается и другая информация. Например, название документа.
- Значок управляющего меню – это маленький рисунок, напоминающий о программе, которой принадлежит окно.
- Строка меню – в ней перечислены меню программы (списки доступных команд). Щелчок на имени меню откроет все его пункты.
- Кнопки управления окном – к ним относятся кнопки: Свернуть, Развернуть (Восстановить) и Заккрыть.

- Полоса прокрутки – позволяет просматривать информацию, которая не умещается целиком на экране. Щелкая по полосе прокрутки, на ее концевых стрелках или перетаскивая бегунок, Вы перемещаетесь назад или вперед, вверх или вниз по документу. Если документ у Вас очень объемистый, то удобнее пользоваться клавишами PAGE UP, PAGE DOWN, HOME и END, чтобы быстрее прокручивать активное окно.
- Внешняя граница – граница окна определяет внешние его края. Почти всегда Вы сможете перетаскивать эти границы и таким образом изменять размеры и форму окон. Обратите внимание, что указатель курсора, установленный на границу окна, превращается в двунаправленную стрелку. В углах многих окон имеются специальные области. Ухватившись за них, можно изменять размеры окна сразу по двум направлениям. Когда способ доступен, курсор превращается в диагональную стрелку.
- Строка состояния – в ней часто содержится полезная информация об окне. Например, сколько объектов выделено.

### *Работа с файлами, папками на рабочем столе.*

WINDOWS поддерживает все наиболее распространенные стандарты, включая различные типы дисководов и устройств CD-ROM. Также WINDOWS'95 может сама подключаться ко многим сетевым дискам. Современный компьютер для WINDOWS'95 обычно снабжен дисководом для дискет размером 3,5 дюйма, имеющих емкость около 1,44 Мб. В компьютере могут быть и "широкие" дисководы для дискет размером 5 1/4 дюйма, емкость которых варьируется от 360 Кб до 1-2 Мб.

Посмотреть, что находится на диске в WINDOWS можно разными способами. Вот два наиболее распространенных и простых:

- Раскрыть окно Мой компьютер (его значок виден на Рабочем столе), а в нем дважды щелкнуть на значке диска.

- Запустить Проводник.

Как определить сколько свободного места на диске. Чтобы определить сколько свободного места на диске, выполните следующую последовательность действий:

- Щелкните правой кнопкой мыши на значке диска.
- В контекстном меню дайте команду Свойства.
- В окне Свойства перейдите на вкладку Общие. Там в цифрах и рисунках будет показано какова емкость Вашего диска, какая его часть уже использована и сколько свободного места осталось. Окно Свойства. Для того, чтобы закрыть окно необходимо нажать клавишу ESC.

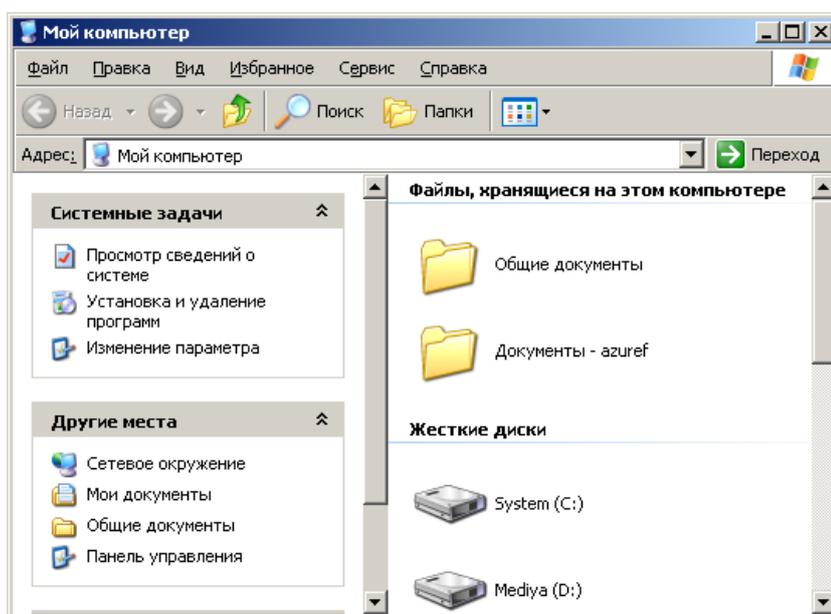
### ***Как отформатировать диск.***

Чтобы отформатировать диск, выполните следующую последовательность действий:

- Вставить неформатированную дискету в дисковод.
- Двойным щелчком открыть окно Мой компьютер (там будут видны значки дисков).
- Щелкните на значке дисковода правой кнопкой мыши или дайте команду Форматировать в меню Файл. Появится диалоговое окно Форматирование.
- Выберите допустимую емкость дискеты.
- Выберите Быстрое форматирование, если эта дискета была ранее отформатирована.
- Если дискета не была ранее отформатирована, выберите вариант Полное. При этом WINDOWS'95 проверит при форматировании качество рабочей поверхности дискеты.
- Если хотите, можно ввести метку диска (название диска) она может содержать до 11 символов, включая пробелы.

## Окно Мой компьютер.

В окне Мой компьютер для каждого диска предусмотрен персональный значок. Как изображено на рисунке Окно Мой компьютер.



Есть 3,5 дюймовый дисковод, названный Диск 3,5 /A:/, есть еще один жесткий диск с меткой Программы /C:/, и еще один, помеченный как Данные /Д:/. Значок с изображением диск /E:/ олицетворяет собой устройство CD-ROM.

Открыв окно Мой компьютер, а в нем окно одного из дисков, мы увидим папки и файлы самого верхнего уровня. В одних папках хранятся запросы, в других - персональная информация и так далее. Тут же видны и значки файлов. Они более разнообразны, их вид зависит от программы, создавшей тот или иной файл.

Следует обратить внимание, что двойной щелчок на значке диска не позволит сразу увидеть все папки и файлы. Будет виден только самый верхний уровень структуры диска. В папках могут быть и другие папки, еще папки и только потом файлы.

### ***Как изменить вид окна , диска.***

Используя меню Вид, можно изменить облик окна диска, при помощи таких команд:

Панель инструментов - этот пункт позволяет показать или спрятать набор кнопок, каждая из которых повторяет какую - либо команду меню. Включите эту панель и поведите указателем мыши над кнопками, чтобы узнать их название.

Строка состояния - выбор этого пункта выключает (именно в таком порядке, так как сначала она выключена) строку состояния, расположенную внизу экрана. Если ее выключить, то будет больше места для папок.

Крупные значки и Мелкие значки - эти команды меняют размеры значков файлов и папок: они становятся то больше, то меньше.

Список - если выбрать этот пункт, то файлов в окне поместится гораздо больше.

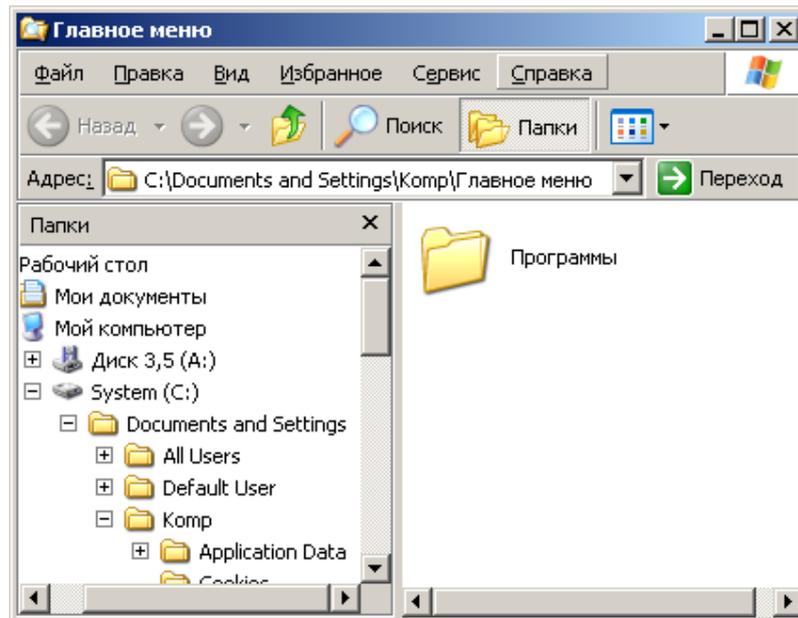
Таблица - в этом режиме Вы увидите дополнительную информацию о файлах: размер, тип, дата и время последнего изменения. Файлы легко отсортировать по любому из этих признаков. Ширину колонок можно менять, перетаскивать мышью их границы, а подменю Упорядочить значки осуществит и другие полезные возможности.

Закрывать окно диска можно щелчком на кнопке с крестиком в правом верхнем углу экрана. Если при этом удерживать клавишу SHIFT, то закроются также все папки этого диска.

### **Проводник.**

Проводник - это отдельная программа, поставляемая вместе с WINDOWS . Ее назначение - это дать возможность пользователю увидеть всю структуру папок и файлов на компьютере. Как и в окнах дисков, в Проводнике можно искать файлы, переносить их с места на место, перемещать по сети. Однако основное его достоинство заключается в том,

что Вы увидите все папки, находящиеся на дискете, в древовидной структуре.



На левой панели Проводника показаны значки всех доступных компьютеру дисков (включая сетевые). Для каждого диска показан верхний уровень папок и файлов. Если внутри одной из папок лежат другие папки, то рядом с ней Вы увидите квадратик со знаком "+". Щелкнув на квадратике с этим знаком, Вы спуститесь на следующий уровень.

Последовательность действий при запуске Проводника и перемещении по дискам:

- Удерживая клавишу SHIFT, дважды щелкните на значке диска. Откроется окно Проводника.
- Раскройте одну из папок (можно несколько).
- Закройте окно Проводника. Для этого щелкните на кнопке с крестиком. Если нужно свернуть окно, не закрывая его окончательно, щелкните на кнопке со знаком подчеркивания.

Как и в окнах дисков, в Проводнике можно изменить способ показа файлов. Для этого к Вашим услугам меню Вид. Щелкая на заголовках

колонок, можно отсортировать файлы по различным признакам. Если требуется изменить ширину колонки (Например, увеличить, чтобы в колонке поместилось очень длинное название файла), перетащите мышью одну из границ. Кроме того, можно изменять ширину левой и правой панели. Для этого установите указатель мыши на разделительную полосу между ними, а когда указатель изменит форму, нажмите левую кнопку мыши и тащите эту полосу в нужную сторону.

### **Работа с файлами и папками.**

При создании в WINDOWS новой папки достаточно указать путь и ее название. Имена папок, как и имена файлов, могут иметь до 255 символов. Допустимы пробелы и знаки пунктуации, такие символы как: /, \, ?, ;, :, >, <, \*, | запрещены, так как у них в WINDOWS особое назначение.

Новая папка создается следующим образом:

- Откройте окно диска, на котором Вы хотите поместить Вашу папку.
- Если папка будет помещена на самом верхнем уровне структуры диска, то следующий пункт выполнять не надо.
- Раскройте папку, в которую Вы хотите поместить новую папку.
- В меню Файл дайте команду Создать и в раскрывшемся подменю выберите пункт Папка.
- Появится новая, уже выделенная и временно названная папка.
- Подберите ясное, но не слишком длинное имя для новой папки и введите его вместо временного названия.
- Щелкните где – нибудь за пределами этой папки, чтобы закрепить за ней новое название.
- Если Вам захотелось поменять название папки необходимо:
- Выделить папку.

- Щелкнуть на ее названии (или в меню Файл дать команду Переименовать).
- Изменить прежнее название.
- Чтобы подтвердить новое имя, щелкните где –нибудь за пределами папки или нажмите ENTER.

### ***Как создать новую папку, не выходя из программы.***

В WINDOWS существует возможность создавать новые папки прямо при сохранении документа. Например, предположим, что Вы подготовили письмо новому клиенту, а потом решили создать для этого клиента новую папку. Для этого необходимо:

- В меню Файл дать команду Сохранить как.
- В окне сохранения документа любого WINDOWS–приложения перейдите в то место, где собираетесь создавать папку, используя окно Папка и кнопку Переход на один уровень вверх.
- Щелкните на кнопке Создать новую папку. Создание новой папки.
- Введите имя новой папки.
- Щелкните на кнопке ОК.

### ***Как перемещать и копировать файлы и папки.***

Перемещать и копировать папки и файлы можно одним из следующих способов:

- Чтобы перенести папки и файлы в пределах одного диска, просто перетащите их мышью, а чтобы скопировать – в момент перетаскивания удерживайте нажатой клавишу CTRL.
- Если Вы хотите переместить файлы и папки на другой диск, то перетаскивание мышью соответствует операции копирования. Для перемещения папок и файлов удерживайте нажатой клавишу SHIFT.

- Выделите нужные папки и файлы, а затем используйте команды Вырезать, Копировать, Вставить.
- Выделите нужные папки и файлы, а затем используйте команду Отправить (при этом возможно копирование, но не перемещение).

Результаты Ваших действий зависят от того, откуда и куда Вы копируете или переносите данные. Например, если выделить значок папки и перетащить его на новое место на том же диске, папка и ее содержимое переместятся. Однако если выделить папку и перетащить ее на другой диск (например, с жесткого диска на дискету), Вы скопируете папку вместе с ее содержимым, а не переместите ее.

#### ***Как перемещать файлы и папки перетаскиванием.***

Для того чтобы переместить файл или папку на новое место на том же диске необходимо:

- Щелкнуть на значке файла или папки, тем самым, выделив его.
- Перетащить на новое место.
- Для того чтобы переместить файл или папку на новое место на другом диске необходимо:

- Щелкнуть на значке файла или папки, тем самым, выделив его.
- Удерживая клавишу SHIFT, перетащите значок на новое место. Например, на значок другого диска.

#### ***Как копировать файлы и папки перетаскиванием.***

Вы можете скопировать файлы и папки в другие папки на том же диске или на другой диск. В одной папке (или на верхнем уровне диска) нельзя иметь два файла (или две папки) с одинаковыми именами. Поэтому копии следует помещать в другие папки или на другие диски.

Чтобы скопировать файлы и папки (вместе с ее содержимым), оставив оригинал на прежнем месте, необходимо:

- Щелкнуть на значке файла или папки, чтобы выделить.
- Если копия переносится на другой диск, просто перетащить значок на новое место (к значку диска).
- Если копия размещается на том же диске, удерживайте при перетаскивании клавишу CTRL. Тащите, пока не достигнете значка нужной папки.

Как копировать и перемещать файлы командами Копировать, Вырезать и Вставить. В окне диска или в Проводнике можно пользоваться этими командами, но в большинстве случаев делать этого не рекомендуют, особенно если одновременно с этим Вы работаете с программой, активно использующей Буфер обмена. Процесс копирования или вырезания значков прост, однако при этом предыдущая информация в Буфере обмена будет затерта.

Для того чтобы копировать и перемещать файлы командами Копировать, Вырезать и Вставить необходимо:

Выделить нужные папки и файлы (чтобы выделить несколько объектов, удерживайте при выборе клавишу CTRL).

Для копирования дайте команду Копировать из меню Файл или нажмите CTRL+C. Если нужно переместить данные на новое место дайте команду Вырезать или нажмите CTRL+X. В любом случае информация окажется в Буфере обмена.

Перейдите в нужную папку (или на нужный диск) и дайте команду Вставить из меню Файл. Можно вместо этого нажать CTRL+V.

### ***Как копировать командой Отправить.***

Эта команда находится в меню Файл окон дисков и Проводника, а также имеется в контекстном меню, которое вызывается щелчком правой кнопкой мыши на значке файла или папки. В подменю команды Отправить имеется

список мест назначения, куда можно отправлять файлы и папки Этот список зависит от конфигурации конкретного компьютера и способа установки WINDOWS. Например, если нужно переправить копии выбранных файлов или папок на дискету необходимо:

- Выделить то, что собираетесь копировать.
- Дать команду Отправить.
- В открывшемся подменю выбрать пункт назначения. Например, диск /A:/. Копирование командой Отправить.

WINDOWS сама перенесет копии в указанное место. Команда Отправить удобна тем, что в ее список легко добавить свои собственные пункты назначения. Туда можно включить сетевые диски и папки, принтер или модем. Для этого переместите их ярлыки в папку под названием SEND TO, расположенную в папке WINDOWS.

#### ***Как удалить файлы и папки.***

Чтобы стереть файл или папку, выделите их значки в окне диска или в Проводнике, а затем нажмите клавишу DELETE. Можете и сами перетащить их в Корзину, которая постоянно находится на Рабочем столе. А если Вы хотите воспользоваться командой меню, то откройте меню Файл в окне диска, либо в Проводнике воспользуйтесь командой Удалить. Для того чтобы удалить папку вместе с ее содержимым необходимо:

- Выделить стираемую папку.
- Нажать клавишу DELETE.
- На вопрос, хотите ли Вы отправить папку и ее содержимое в Корзину, ответьте Да или нажмите ENTER.

Все отправится в Корзину, где и будет оставаться, пока Вы ее не очистите или не начнут исчезать самые старые из находящихся там файлов.

Чтобы удалить один – единственный файл, поступайте также, только выделяйте файл, а не папку. Если надо выделить несколько файлов, щелкайте, удерживая клавиши SHIFT+CTRL.

В WINDOWS ничего не удаляется. Файлы отправляются в Корзину и остаются там до тех пор, пока Вы не очистите ее или пока на диске не останется так мало места, что Корзина начнет освобождать сама себя. Поэтому у Вас остается возможность вовремя восстановить случайно удаленный файл.

### ***Способы восстановления удаленной информации.***

Даже если Корзина была очищена, у Вас остается шанс восстановить стертые. Для этого необходимо:

- Найти специальную программу для обслуживания диска. Например, NORTON UTILITIES.
- Внимательно прочитать инструкции и строго им следовать. В комплекте некоторых программ поставляются специальные дискеты для аварийного восстановления информации. Это позволит не устанавливать сами программы на пострадавший жесткий диск.
- Если нужно проконсультируйтесь у доступной Вам службе технической поддержки.
- Дважды щелкните на значке Корзина.
- Выделите элементы, которые Вы хотите спасти.
- Дайте команду Восстановить. WINDOWS переместит выделенные файлы на их прежнее место. Восстановление удаленной информации.
- Закройте Корзину.

### ***Поиск "потерянных" файлов.***

Чтобы воспользоваться командой Поиск из Главного меню, выполните следующую последовательность действий:

- В Главном меню дайте команду Поиск.
- В подменю укажите Файлы и Папки. Появится диалоговое окно Найти. Команда Поиск в Главном меню.

Лучше сразу указать точное имя файла и его расширение. Если Вы забыли имя файла, то команда Поиск поможет Вам и в этом случае. Только вместо одного файла Вы получите целый список, в котором придется искать искомый файл. Например, если Вы ищите файл SETVER, в разделе Имя можно набрать SET, а затем щелкнуть на кнопке Найти. Эта команда отберет все файлы, содержащие SET, не обращая внимания, где это словосочетание встречается: в начале, в середине или в конце имени. Если Вы работаете в сети, для поиска открыты все доступные сетевые диски. Однако чем шире область поиска, тем больше времени потребуется для этого. Поэтому для того, чтобы проверить все диски Вашего компьютера, укажите в списке Папка пункт Мой компьютер. Если у Вас есть устройство CD-ROM и Вы точно знаете, что там искомого файла нет, перед тем, как начать поиск в режиме Мой компьютер, убедитесь, что в устройство не вставлен диск иначе поиск займет гораздо больше времени.

Щелкните в окне Найти на одноименной кнопке. Через некоторое время Вы увидите список, в котором должен быть искомый файл. Растяните колонку Папка, чтобы в ней поместилась подробная информация о файлах. Просмотрите список в поисках нужного файла.

### ***Поиск файла без имени.***

Бывает так, что Вы совсем забыли имя необходимого Вам файла, тогда один из путей решения проблемы - это заставить команду Найти искать ключевые последовательности в самом файле.

Чтобы найти файл, не зная его имени, выполните следующую последовательность действий:

- В окне Найти перейдите на вкладку Имя и размещение.
- Укажите область поиска. (Например, Мой компьютер, если Вы знаете диск, на котором расположен искомый файл, то укажите его).
- Убедитесь, что графа Имя пуста (ведь Вы собираетесь проверить все файлы).
- Перейдите на вкладку Дополнительно.
- В разделе Тип должно стоять Все файлы и папки.
- Введите строку текста, по которой будете искать файл.
- Щелкните на кнопке Найти (поиск может занять много времени).
- Чтобы сузить область поиска, можно воспользоваться режимом С учетом регистра, который находится в меню Параметры. Если Вы ищите определенный текст внутри файла и точно помните, какую комбинацию заглавных и прописных букв он содержит, тогда режим С учетом регистра весьма полезен. Включите его и программа поиска найдет "Рон", однако пропустит "рон" или "РОН".

### **1-Задание:**

1. Ознакомьтесь основными элементами рабочего стола и изучите назначение каждого элемента.
2. Установите основные элементы рабочего стола.
3. Создайте новую папку на рабочем столе (покажите способы создания папки).
4. Откройте папку и создайте в ней текстовый файл и назовите его «Автобиография». (покажите способы создания и переименования файла), скопируйте(переместите) другие файлы (покажите способы)
5. Удалите папку и восстановите её.

### **2-Задание:**

1. Откройте меню Пуск (покажите способы открытия меню).

2. Дайте определение каждому пункту меню Пуск.
3. С помощью панель инструментов создайте нового пользователя и выполните переключение между пользователями.
- 4 Добавьте на языковую панель новый алфавит.
- 5.С помощью Справки системы найдите ответ на вопрос «Создание папки».Найдите «потерянные» файлы.

### **Лабораторное занятие № 2 (2 часа)**

#### **Тема: Архивирование файлов. Архиваторы.**

**Цель лабораторного занятия:** Ознакомить студентов с архивными файлами, архиваторами и как архивировать файлы и каталоги.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой, загруженными офисными программами, антивирусные программы, проектор.

**Краткое содержание темы:**

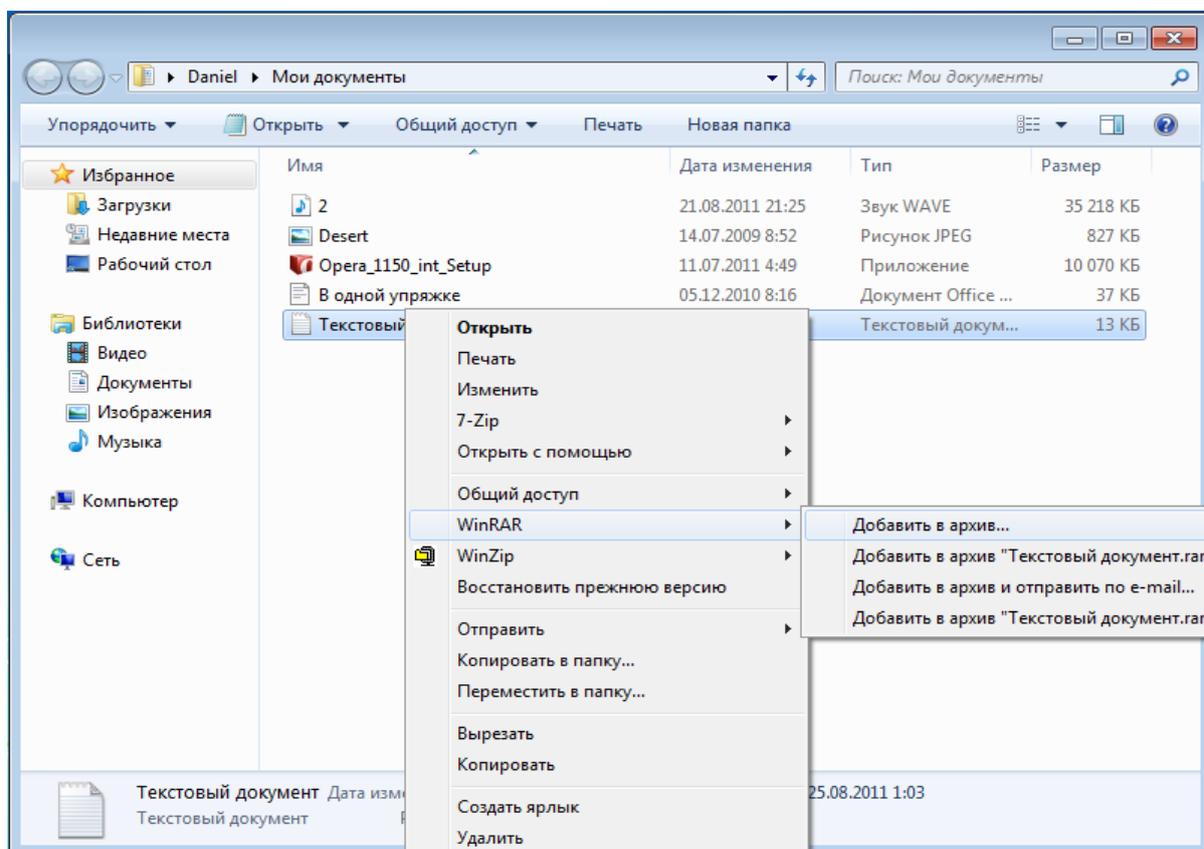
#### ***Как архивировать файлы и папки***

Многие люди ежедневно, по рабочей необходимости или в личных целях, отправляют письма по электронной почте, прикрепляя к ней вложенные файлы. В случае одного или двух вложенных файлов проблем не возникает, однако, когда количество прикрепленных файлов превышает десяток возникает вопрос: “как бы сделать так, чтобы большое количество файлов объединить в один?”. Или возникает необходимость отправить файл относительно большого объема по медленному соединению. Во всех этих (и многих других) случаях на помощь приходят специальные программы — архиваторы.

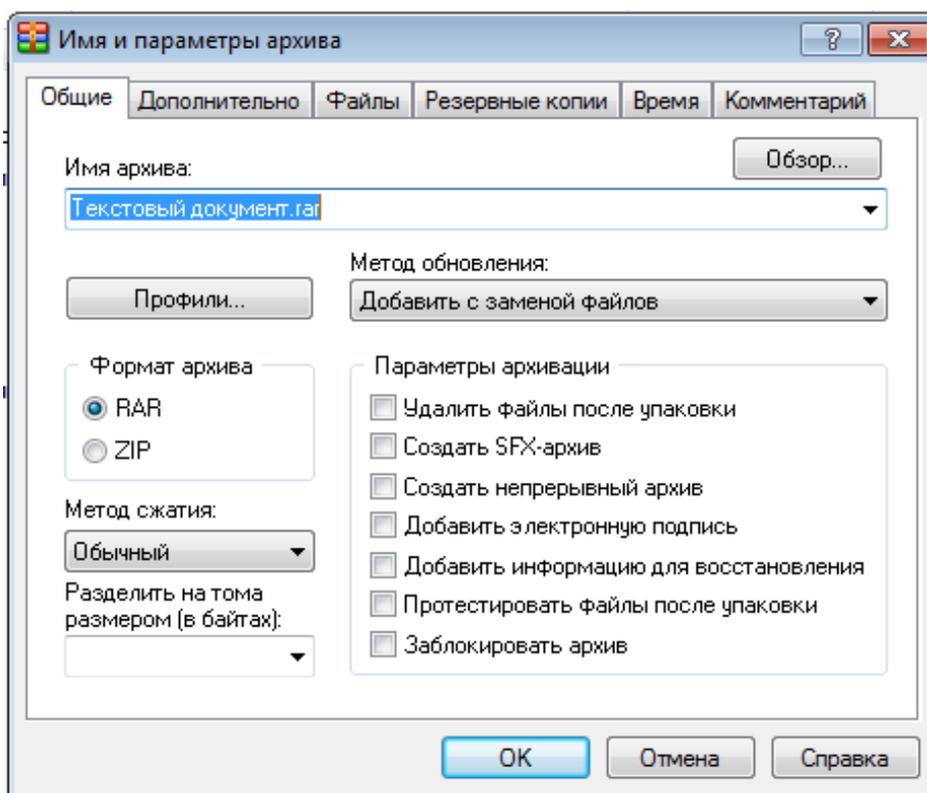
Существует огромное количество программ-архиваторов, различающихся способом архивирования (форматом) и функциональностью, популярностью.

Теперь давайте немного разберемся в форматах архивов. Их на данный момент существует огромное множество, и различаются они в основном качеством сжатия. Для Windows наиболее подходящими являются rar, zip и 7zip, в операционных системах \*nix более распространены bz2, gz и lzma. Формат zip является стандартом, его поддерживают многие операционные на уровне системных приложений, т.е. для работы с ним нет необходимости устанавливать сторонние программы.

Перейдем непосредственно к созданию архива. Запустите программу [WinRAR](#), с помощью нее можно создавать архивы rar и zip, а также открывать практически все остальные форматы. После установки она интегрируется с контекстным меню Windows и ассоциирует себя с файлами архивных форматов. Чтобы быстро создать архив и добавить туда файл (файлы, папку), щелкните правой кнопкой мыши по файлу (по группе выделенных файлов, папке) и выберите пункт “добавить в архив...”.



Появится окно, в котором можно указать имя архива, выбрать формат: rar или zip, степень сжатия, а также некоторые другие специфические для форматов опции. Если вам нужно быстро объединить множество файлов в один или отправить сжатый файл через интернет, то настройки по умолчанию вам вполне подойдут.

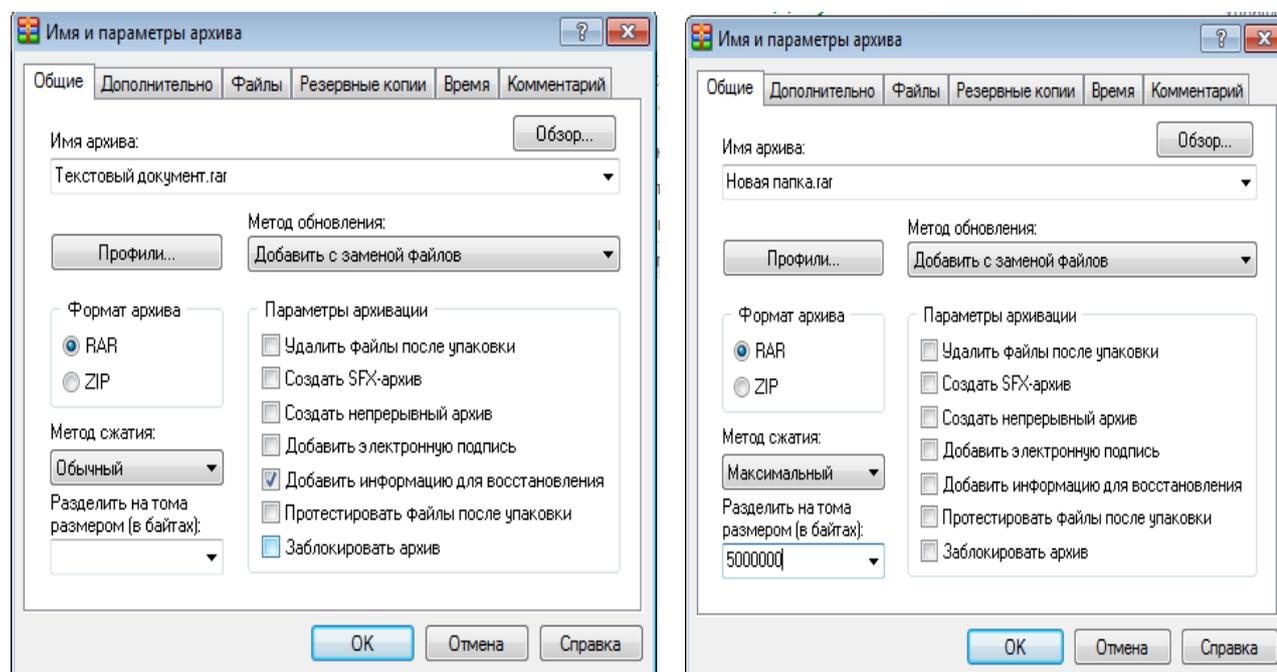


Выбрав формат zip вы можете быть уверенным, что он откроется на компьютере с Windows без установки сторонних программ, если вы выбрали формат rar, то для открытия его на другом компьютере необходимо, чтобы на нем был также установлен WinRar.

Для того чтобы другой пользователь смог открыть ваш архив rar или zip не имея на компьютере установленного архиватора, нужно поставить галочку в пункте "Создать SFX архив". Эта опция позволяет создать самораспаковывающийся архив.

Иногда случается так, что переданный архив в результате поломки носителя или плохого канала связи оказывается поврежденным. Выставив галочку в пункте “добавить информацию для восстановления”, архиватор добавит в файл блок избыточной информации, которая в последствии с большой степенью вероятности позволит восстановить поврежденный архив, это несколько увеличит размер файла.

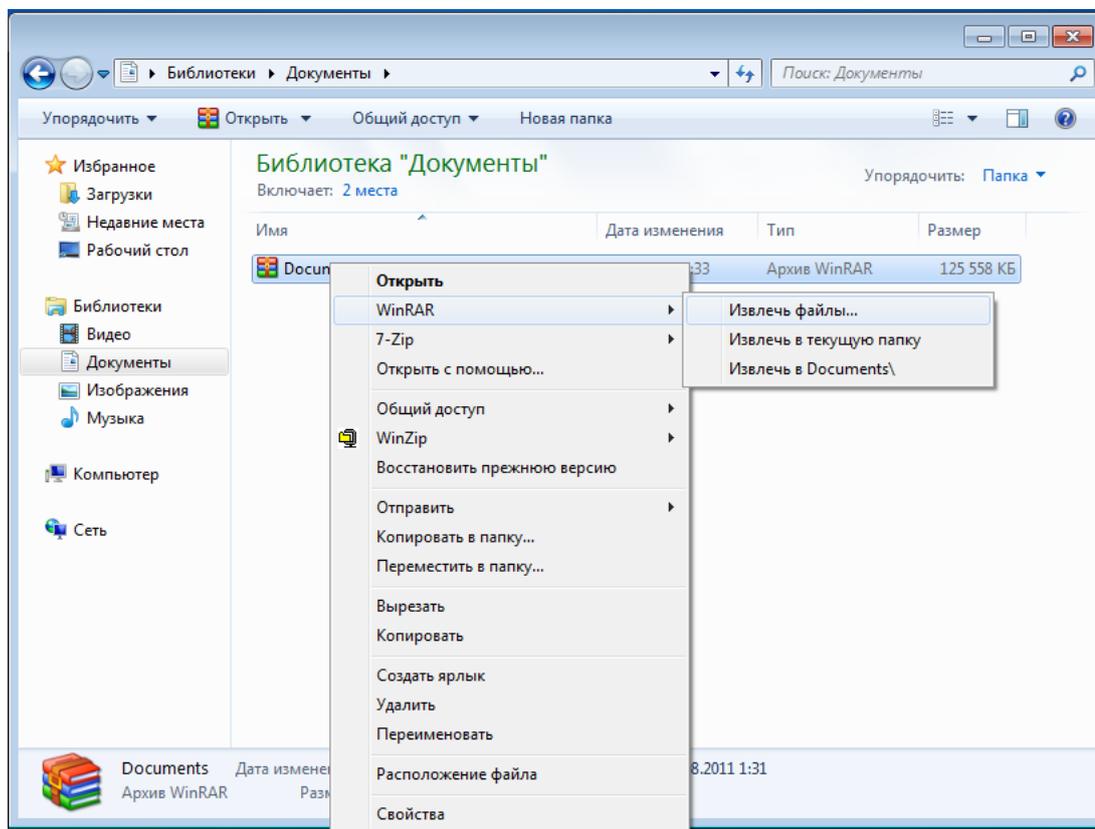
Если конечный файл получается такого размера, что не помещается на носитель, можно разбить архив на несколько файлов, указав при этом размер тома, подходящий для данного носителя. Для этого в строке “разделить архив на тома” выберите размер из предлагаемого списка или введите собственный.



После выбора всех необходимых опций нажмите кнопку “ОК” для создания архива.

## *Извлечение файлов из архива*

Для того, чтобы быстро извлечь файлы из архива нажмите правой кнопкой мыши по архиву и в контекстном меню выберите пункт “Извлечь файлы...”



Вы можете извлечь файлы из архива в определенную папку, в папку, которая будет иметь имя архива или прямо в ту папку где находится сам архив.

Все приведенные действия и операции, выполненные с использованием программы WinRAR, полностью или во многом справедливы для других программ-архиваторов. Ради справедливости стоит заметить, что изначально архиваторы были созданы с целью упаковывать и сжимать текстовую информацию, поэтому при архивировании графических и других мультимедийных данных, размер будет уменьшаться незначительно.

**Задание:**

1. Создайте на рабочем столе папку и скопируйте несколько файлов. Упакуйте папку и сделайте вывод. (Например, размер папки до упаковки и после ).
2. Выбрать специальные файлы для упаковки. Упаковать группу файлов.
3. С помощью Windows Commander а на D диске создайте новый каталог и скопируйте несколько файлов. Упакуйте каталог и сделайте вывод.
4. Распаковать папку и каталог.
5. Создать самораспакующийся файл.

**Лабораторное занятие № 3 (2 часа)**

**Тема: Компьютерные вирусы, антивирусы.**

**Цель лабораторного занятия:** Ознакомиться с вирусами, их видами, антивирусными программами, их использование.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой, загруженными офисными программами, антивирусные программы, проектор.

**Краткое содержание темы:** Вирусы, получившие широкое распространение в компьютерной технике, взбудоражили весь мир. Многие пользователи компьютеров обеспокоены слухами о том, что с помощью компьютерных вирусов злоумышленники взламывают сети, грабят банки, крадут интеллектуальную собственность...

Сегодня массовое применение персональных компьютеров, к сожалению, оказалось связанным с появлением самовоспроизводящихся программ-вирусов, препятствующих нормальной работе компьютера, разрушающих файловую структуру дисков и наносящих ущерб хранимой в компьютере информации.

Все чаще в средствах массовой информации появляются сообщения о различного рода пиратских проделках компьютерных хулиганов, о появлении все более совершенных саморазмножающихся программ. Совсем недавно заражение вирусом текстовых файлов считалось абсурдом - сейчас этим уже никого не удивишь. Достаточно вспомнить появление "первой ласточки", наделавшей много шума - вируса WinWord. Concept, поражающего документы в формате текстового процессора Microsoft Word for Windows 6.0 и 7.0. Несмотря на принятые во многих странах законы о борьбе с компьютерными преступлениями и разработку специальных программных средств защиты от вирусов, количество новых программных вирусов постоянно растет. Это требует от пользователя персонального компьютера знаний о природе вирусов, способах заражения вирусами и защиты от них.

Хочется сразу заметить, что слишком уж бояться вирусов не стоит, особенно если компьютер приобретен совсем недавно, и много информации на жестком диске еще не накопилось. Вирус компьютер не взорвет. Ныне известен только один вирус (Win95.CIH), который способен испортить "железо" компьютера. Другие же могут лишь уничтожить информацию, не более того.

В литературе весьма настойчиво пропагандируется, что избавиться от вирусов можно лишь при помощи сложных (и дорогостоящих) антивирусных программ, и якобы только под их защитой вы можете чувствовать себя в полной безопасности. Это не совсем так - знакомство с особенностями строения и способами внедрения компьютерных вирусов поможет вовремя их обнаружить и локализовать, даже если под рукой не окажется подходящей антивирусной программы.

## *Свойства компьютерных вирусов*

Сейчас применяются персональные компьютеры, в которых пользователь имеет свободный доступ ко всем ресурсам машины. Именно это открыло возможность для опасности, которая получила название компьютерного вируса.

Что такое компьютерный вирус? Формальное определение этого понятия до сих пор не придумано, и есть серьезные сомнения, что оно вообще может быть дано. Многочисленные попытки дать «современное» определение вируса не привели к успеху. Чтобы почувствовать всю сложность проблемы, попробуйте, к примеру, дать определение понятия «редактор». Вы либо придумаете нечто очень общее, либо начнете перечислять все известные типы редакторов. И то и другое вряд ли можно считать приемлемым. Поэтому мы ограничимся рассмотрением некоторых свойств компьютерных вирусов, которые позволяют говорить о них как о некотором определенном классе программ.

Прежде всего, вирус - это программа. Такое простое утверждение само по себе способно развеять множество легенд о необыкновенных возможностях компьютерных вирусов. Вирус может перевернуть изображение на вашем мониторе, но не может перевернуть сам монитор. К легендам о вирусах-убийцах, «уничтожающих операторов посредством вывода на экран смертельной цветовой гаммы 25-м кадром» также не стоит относиться серьезно. К сожалению, некоторые авторитетные издания время от времени публикуют «самые свежие новости с компьютерных фронтов», которые при ближайшем рассмотрении оказываются следствием не вполне ясного понимания предмета.

Вирус - программа, обладающая способностью к самовоспроизведению. Такая способность является единственным средством, присущим всем типам вирусов. Но не только вирусы способны к самовоспроизведению. Любая

операционная система и еще множество программ способны создавать собственные копии. Копии же вируса не только не обязаны полностью совпадать с оригиналом, но, и могут вообще с ним не совпадать!

Вирус не может существовать в «полной изоляции»: сегодня нельзя представить себе вирус, который не использует код других программ, информацию о файловой структуре или даже просто имена других программ. Причина понятна: вирус должен каким-нибудь способом обеспечить передачу себе управления.

### **Классификация вирусов**

В настоящее время известно более 5000 программных вирусов, их можно классифицировать по следующим признакам:

- среде обитания
- способу заражения среды обитания
- воздействию
- особенностям алгоритма

В зависимости от среды обитания вирусы можно разделить на сетевые, файловые, загрузочные и файлово-загрузочные. *Сетевые вирусы* распространяются по различным компьютерным сетям. *Файловые вирусы* внедряются главным образом в исполняемые модули, т. е. в файлы, имеющие расширения COM и EXE. Файловые вирусы могут внедряться и в другие типы файлов, но, как правило, записанные в таких файлах, они никогда не получают управление и, следовательно, теряют способность к размножению. *Загрузочные вирусы* внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или в сектор, содержащий программу загрузки системного диска (Master Boot Re-cord). *Файлово-загрузочные* вирусы заражают как файлы, так и загрузочные сектора дисков.

По способу заражения вирусы делятся на резидентные и нерезидентные. *Резидентный вирус* при заражении (инфицировании) компьютера оставляет в оперативной памяти свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращение операционной системы к объектам заражения (файлам, загрузочным секторам дисков и т. п.) и внедряется в них. Резидентные вирусы находятся в памяти и являются активными вплоть до выключения или перезагрузки компьютера. *Нерезидентные вирусы* не заражают память компьютера и являются активными ограниченное время.

По степени воздействия вирусы можно разделить на следующие виды:

**неопасные**, не мешающие работе компьютера, но уменьшающие объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках, действия таких вирусов проявляются в каких-либо графических или звуковых эффектах

**опасные** вирусы, которые могут привести к различным нарушениям в работе компьютера

**очень опасные**, воздействие которых может привести к потере программ, уничтожению данных, стиранию информации в системных областях диска.

По особенностям алгоритма вирусы трудно классифицировать из-за большого разнообразия. *Простейшие вирусы* - паразитические, они изменяют содержимое файлов и секторов диска и могут быть достаточно легко обнаружены и уничтожены. Можно отметить *вирусы-репликаторы*, называемые *червями*, которые распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и записывают по этим адресам свои копии.

Известны *вирусы-невидимки*, называемые *стелс-вирусами*, которые очень трудно обнаружить и обезвредить, так как они перехватывают обращения операционной системы к пораженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо своего тела незараженные участки диска. Наиболее трудно обнаружить *вирусы-мутанты*, содержащие алгоритмы шифровки-

расшифровки, благодаря которым копии одного и того же вируса не имеют ни одной повторяющейся цепочки байтов. Имеются и так называемые *квасивирусные* или «*троянские*» программы, которые хотя и не способны к самораспространению, но очень опасны, так как, маскируясь под полезную программу, разрушают загрузочный сектор и файловую систему дисков.

### ***Методы защиты от компьютерных вирусов***

Каким бы не был вирус, пользователю необходимо знать основные методы защиты от компьютерных вирусов.

Для защиты от вирусов можно использовать:

- общие средства защиты информации, которые полезны также и как страховка от физической порчи дисков, неправильно работающих программ или ошибочных действий пользователя;
- профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;
- специализированные программы для защиты от вирусов.

Общие средства защиты информации полезны не только для защиты от вирусов. Имеются две основные разновидности этих средств:

- копирование информации - создание копий файлов и системных областей дисков;
- разграничение доступа предотвращает несанкционированное использование информации, в частности, защиту от изменений программ и данных вирусами, неправильно работающими программами и ошибочными действиями пользователей.

### **Антивирусные программы**

#### **AIDSTEST**

В нашей стране, как уже было сказано выше, особую популярность приобрели антивирусные программы, совмещающие в себе функции

детекторов и докторов. Самой известной из них является программа AIDSTEST Д.Н. Лозинского. В Украине практически на каждом IBM-совместимом персональном компьютере есть одна из версий этой программы. Одна из последних версия обнаруживает более 8000 вирусов.

Aidstest для своего нормального функционирования требует, чтобы в памяти не было резидентных антивирусов, блокирующих запись в программные файлы, поэтому их следует выгрузить, либо, указав опцию выгрузки самой резидентной программе, либо воспользоваться соответствующей утилитой.

### **DOCTOR WEB**

В последнее время стремительно растет популярность другой антивирусной программы - Doctor Web. Dr.Web так же, как и Aidstest относится к классу детекторов - докторов, но в отличие от последнего, имеет так называемый "эвристический анализатор" - алгоритм, позволяющий обнаруживать неизвестные вирусы. "Лечебная паутина", как переводится с английского название программы, стала ответом отечественных программистов на нашествие самомодифицирующихся вирусов-мутантов. Последние при размножении модифицируют свое тело так, что не остается ни одной характерной цепочки байт, присутствовавшей в исходной версии вируса. Dr.Web можно назвать антивирусом нового поколения по сравнению с Aidstest и его аналогами.

### **ADINF**

#### **(Advanced Diskinfoscope)**

ADinf относится к классу программ-ревизоров. Антивирус имеет высокую скорость работы, способен с успехом противостоять вирусам, находящимся в памяти. Он позволяет контролировать диск, читая его по секторам через BIOS и не используя системные прерывания DOS, которые может перехватить вирус.

Программа ADinf получила первый приз на Втором Всесоюзном конкурсе антивирусных программ в 1990 году, а также второй приз на конкурсе Borland Contest'93. ADinf был единственным антивирусом, который летом 1991 года обнаружил вирус DIR, построенный на принципиально новом способе заражения и маскировки.

### **ESET**

ESET- международный разработчик антивирусного программного обеспечения и решений в области компьютерной безопасности для корпоративных и домашних пользователей. Основана в 1992 году в Братиславе(Словакия). ESET-essential Security against Evolving Threats (“Эффективная защита от эволюционирующих угроз ”). Программа имеет следующие виды:

- ESET Smart Security(Windows)
- ESET NOD32 Fntivirus (Windows, Linux)
- ESET Cybersecurity (Mac OS X)
- ESET Mobile security (Android, Windows Mobile, Symbian)

#### **Задания:**

1. Используйте для проверки и очистки компьютера от вирусов Служебные программы операционной системы Windows, находящихся в меню Пуск – Программы – Стандартные.
2. Проверьте винчестер и съёмные диски с помощью антивирусных программ в ОС и Windows.

### **Лабораторное занятие №4 (6 часа)**

#### **Тема: *Текстовый редактор Word.***

**Цель лабораторного занятия:** Ознакомиться с текстовым редактором Word, структурой окна и горизонтальным меню редактора.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой, загруженными офисными программами, проектор.

**Краткое содержание темы: Microsoft Word** - это приложение **Windows**, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов. С помощью **Word** можно быстро подготовить любой документ – от простой записки до оригинал-макета сложного издания:

- все традиционные операции над текстом (набор, форматирование с применением множества шрифтов, начертаний и размеров, автоматическое составление оглавления и разнообразных указателей, включение колонтитулов и сносок, проверка правописания и автоматический перенос слов);
- включение в документ текстовых фрагментов, таблиц, иллюстраций, подготовленных в других приложениях;
- операции верстки и подготовка оригинал-макетов для последующего тиражирования в типографии;
- система готовых шаблонов и стилей оформления, функции автотекста и автокоррекции, пользовательские панели инструментов, макроязык и др.

### **Запуск Word и правила набора текста**

Способы запуска программы:

1. Выберите **Пуск –Все программы- Microsoft Office -Microsoft Word**;
2. Если на рабочем столе **Windows** есть ярлык программы **Microsoft Word**, нажмите на нем два раза быстро на левую кнопку мыши(ЛКМ);
3. На рабочем столе нажимаем правую кнопку мыши(ПКМ)-*создать*-Документ Microsoft Word в итоге здесь появится новый документ программы и запускаем её, сразу после запуска на экране откроется окно программы с окном пустого документа. Рабочее окно программы **Word** содержит ленту

*Главного меню* - набор вкладок с необходимыми инструментами, представленными в виде значков. Кнопки подпунктов меню сгруппированы по функциональным признакам. На панели вкладок вынесены наиболее часто используемые кнопки. Если нужной кнопки не оказывается на панели, то, нажав на небольшую стрелочку в правом нижнем углу определенной группы, можно получить доступ к диалоговому окну, содержащему все команды данной группы.

Также в окне программы содержатся дополнительные элементы:

1. на горизонтальной линейке находятся треугольники: верхний (слева) – для установки отступов красной строки абзаца; нижние (слева и справа) – для установки отступов абзаца от границ страницы (для изменения нажать на треугольник и, удерживая кнопку мыши, перемещать их вдоль линейки);
2. в правой части горизонтальной полосы прокрутки находятся кнопки выбора режима отображения:

- *разметка страницы* - представляет документ в том виде, в котором он будет напечатан на бумаге, удобен для операций форматирования, отображает рисунки и другие объекты;
- *режим чтения* - используется для просмотра листа документа полностью;
- *веб-документ* - отображает документа как вебстраницу;
- *структура* - удобен для работ над планом документа (редактирование или просмотр);
- *черновик* - виден только текст и скрытые символы форматирования.

3. области темного цвета на краю линеек (в режиме *Разметка страницы*) показывают поля, чтобы их изменить, надо установить указатель мыши на границу темной и светлой области (указатель принимает вид

двунаправленной стрелки), нажать левую кнопку мыши, и не отпуская переместить до желаемого размера, отпустить;

Размер документа устанавливается на вкладке «*Вид*» в группе «*Масштаб*» (лучше установить «по ширине страницы»).

Параметры страницы можно установить на вкладке *Разметка страницы* в группе *Параметры страницы* кнопка *Поля*: установить числовые значения полей в соответствующих полях ввода, можно выбрать произвольный размер листа (стандарт – А4), ориентацию листа – книжная или альбомная с помощью кнопки *Ориентация*.

**Word** является многооконным приложением - одновременно можно открывать несколько документов, при этом на *Панели задач* появляются кнопки с названиями документов.

### **Создать новый документ можно 3 способами:**

1. в программе нажать кнопку *Файл* на ленте, выбрать *Создать*, выбрать нужный шаблон документа;
2. в программе на панели быстрого доступа выбрать *Создать*;
3. в программе нажать комбинацию клавиш *Ctrl+N*.

### **Правила набора текста:**

- место ввода информации определяет мигающий вертикальный курсор в рабочей области экрана;
- вводите текст непрерывной строкой, переход на новую строку производится автоматически;
- для перехода к новому абзацу нажмите клавишу *Enter*;
- для перемещения по тексту используйте мышь (переместите курсор в нужное место и щелкните по левой кнопке мыши) или кнопки со стрелками вверх, вниз, влево, вправо на клавиатуре;
- для форматирования текста используйте вкладку меню *Главная* – группа

*Шрифт*: начертание - Ж, К, Ч; выравнивание текста - по левому краю, по правому краю, по центру и по ширине; поля выбора шрифта и размера;

- для создания номерованного списка: щелкните на кнопке *Нумерация*, введите текст и нажмите *Enter* (нумерация последующих строк будет производиться автоматически), для создания маркированного списка - нажмите кнопку *Маркеры*. Для завершения списка нажмите *Enter* дважды;
- чтобы изменить текст (шрифт, размер, начертание, удалить, копировать) выделите область изменения;
- для выделения всего документа выберите на вкладке *Главная* – группа *Редактирование* кнопка *Выделить* – *Выделить все*;
- для выделения части документа: установите курсор в левый верхний угол начала участка выделения, нажмите левую кнопку мыши, не отпуская ведите к правому нижнему углу участка выделения, отпустите кнопку (выделенный блок закрашивается черным);
- для выделения произвольной последовательности символов выделяйте области при нажатой и удерживаемой клавише *Shift*;
- для вставки символов, которых нет на клавиатуре, выполните команду вкладка *Вставка* – кнопка *Символ*, в появившемся окне выберите нужный символ, нажмите кнопку *Вставить*;
- для удаления символа нажмите клавишу *Del* (удаление символа, стоящего справа от курсора) или *Backspace* (удаление символа, стоящего слева от курсора), для удаления части документа выделите её и нажмите клавишу *Delete*;
- если вы хотите отменить ваши действия - нажмите кнопку *Отменить* на *Панели быстрого доступа* или комбинация клавиш *CTRL+Z*;
- для сохранения информации выполните *Файл - Сохранить как*, выберите нужную папку в поле *Папка*, введите имя файла в поле *Имя файла*, нажмите

кнопку *Сохранить*;

- если необходимо пересохранить внесенные изменения - выполните *Файл - Сохранить*;
- для открытия файла в редакторе выполните *Файл - Открыть*, найдите необходимый файл, нажмите кнопку *Открыть*.

### **Форматирование**

Под форматированием понимается изменение шрифта, размера, начертания отдельных участков текста и настройка параметров абзаца: способ выравнивания строк (влево, вправо, по центру, по ширине), отступ в красной строке, ширина и положение абзаца на странице, межстрочное расстояние.

#### **Задание 1. Форматирование текста**

- Установите размер шрифта - 13 и введите текст автобиографии. Размер заголовка текста установите 18, для форматирования используйте кнопки **Ж**, **К**, **Ч** на ленте *Главного меню*, для верхнего индекса используйте кнопку *Надстрочный знак*.
- к первому абзацу примените следующие элементы форматирования: размер *20pt*, начертание *Полужирное*, шрифт *Times New Roman*; установите выравнивание текста по центру;
- ко второму абзацу установите следующие параметры форматирования: текст с выравниванием по центру, размер *16pt*, начертание *Курсив*, шрифт *Times New Roman*;

#### **Задание 2. Форматирование абзацев и замена текста**

- Установите размер шрифта - 12 и введите текст задания;
- выделите первые две строки и установите начертание полужирное (кнопка **Ж**), интервал разреженный 3 пт (диалоговое окно *Шрифт* - вкладка *Дополнительно* - поле *Интервал*);

- выделите основной текст, нажмите кнопку выравнивания *По ширине*, установите красную строку - 1 см (диалоговое окно *Абзац*, установите в поле *Первая строка -отступ, на* - 1 см.);
- выделите дату и подпись, примените жирный шрифт;
- к последней строке примените выравнивание *По правому краю*;
- выберите на вкладке *Главная* кнопку *Заменить*, в поле *Найти* введите Москва, в поле *Заменить на* Петербург, нажмите кнопку *Заменить*.

### **Работа с таблицами**

**Word** обладает обширным набором инструментов для построения и форматирования таблиц, что позволяет строить сложные таблицы с любым оформлением. Основной элемент таблицы - ячейка, фрагмент документа на пересечении строки и столбца. Ячейка может содержать текст, рисунки, рисованные объекты, которые можно форматировать по обычным правилам.

#### **Задание 3. Создание таблицы**

- Выполните лента меню *Вставка - Таблица - Вставить таблицу*, укажите в соответствующих полях число строк - 7 и столбцов - 6;
- уменьшите ширину первого столбца (подведите указатель мыши на линию границы 1 и 2 столбца, нажмите левую кнопку мыши в тот момент, когда указатель примет форму двойной стрелки, и не отпуская переместите двойную стрелку влево на необходимую ширину);
- при выделенной таблице на ленте появляются вкладки *Работа с таблицами: Конструктор, Макет*. На вкладке *Конструктор* выберите инструмент *Ластик* и удалите границу в первой строке между 4 и 5 столбцом, выберите инструмент *Нарисовать таблицу* и дорисуйте недостающие границы (в столбце Телефон - горизонтальную и вертикальную линии);
- выберите двойную линию, и инструментом *Нарисовать таблицу*

«обведите» таблицу по внешнему краю;

- введите данные в таблицу, установив на вкладке *Главная* для заголовков размер шрифта - 12, для остальной информации -10;
- отформатируйте таблицу, используя кнопки выравнивания: заголовки, нумерация, телефоны и дата рождения выровнены по центру, фамилии и адреса - по левому краю;
- выделите строку заголовка, нажмите кнопку *Заливка* и выберите цвет заливки.

Можно выбрать готовый вариант оформления таблицы на вкладке меню *Конструктор - Стили таблиц* (текстовый курсор должен находиться внутри таблицы), выберите из предложенных форматов понравившийся и нажмите ОК.

№	Ф.И.О.	Домашний адрес	Телефон		Дата рождения
			Дом.	Раб.	
1					
2					
3					

#### **Задание 4: Создание сложной таблицы**

- Выполните *Вставка - Таблица* и установите таблицу 6х6, заполните таблицу;
- выделите ячейки 5-го столбца (без заголовка), выполните команду *Макет-Объединить ячейки*, или выберите эту команду в контекстном меню, или уберите лишние линии инструментом *Ластик* на вкладке *Конструктор*;
- чтобы развернуть текст по вертикали, выделите ячейки, выполните команду *Макет-Направление текста* или выберите аналогичную команду в контекстном меню;
- установите выравнивание во всех ячейках по центру с помощью команды

*Макет-Выровнять по центру* или выберите аналогичную команду в контекстном меню, в последнем столбце - по левому краю.

Модель и год выпуска	Тактовая частота	Разрядность шины	Адресуемая память	Виртуальная память	Область применения и другие примечания
4004	108	4	640	Не использовалась	Микрокалькуляторы
8008	200	8	16		Терминалы, Калькуляторы
8080	2 МГц	8	64		Регулировка движения.
8086 (1978)	4...8 МГц	16	1 Мбайт		Портативные компьютеры. Работал в 10 раз быстрее
8088 (1979)	4...8 МГц	16			IBM PC-совместимые компьютеры. Отличается от 8086 только 8-разрядной внешней шиной

### Создание списков

Упорядоченную информацию удобно представлять в виде списков. Word поддерживает два вида списков: маркированные (каждый пункт помечается одинаковым маркером) и нумерованные (пункты последовательно нумеруются).

Для преобразования существующего текста в список: выделите текст, щелкните на кнопке *Нумерация* или *Маркеры* на вкладке ленты *Главная* и выберите подходящее оформление.

Каждый абзац выделенного текста преобразуется в элемент списка. При переходе на новый абзац маркировка/нумерация продолжается. Чтобы закончить список, два раза нажмите *Enter*.

Для создания многоуровневого списка необходимо воспользоваться кнопкой *Многоуровневый список* на вкладке ленты *Главная* и подобрать вид списка. Для перехода на более низкий уровень нажать кнопку *Увеличить отступ*, для перехода на более высокий уровень - кнопку *Уменьшить отступ* на вкладке *Главная*.

#### **Задание 5. Создание маркированного списка**

- Введите заголовок жирным шрифтом и установите выравнивание *По центру*, перейдите на следующую строку;
- нажмите кнопку *Маркеры* вкладки *Главная* и наберите список;
- выделите список, снова нажмите кнопку *Маркеры*;
- нажмите кнопку *Определить новый маркер*, кнопку *Символ*, в поле *Шрифт* выберите *Wingdings*, найдите знак «галочка», нажмите *Ок*.

#### **Задание 6. Создание нумерованного списка**

- Введите заголовок, переместите курсор на следующую строку;
- нажмите кнопку *Нумерация* на вкладке *Главная* и введите текст первого пункта списка, нажмите *Enter* (Word автоматически перейдет к следующему пункту списка);
- после ввода последнего пункта дважды нажмите клавишу *Enter*.

#### **Изучаемые предметы:**

- 1) информатика;
- 2) история;
- 3) философия;
- 4) математика;
- 5) физика.

#### **Задание 7. Создание многоуровневого списка**

- Введите заголовок, перейдите на следующую строку;
- выполните: меню *Главная* - *Многоуровневый Список*, выберите образец

списка по заданию;

- для понижения уровня, нажмите кнопку *Увеличить отступ* и используйте ее для дальнейшего понижения;
- чтобы повысить уровень, нажмите кнопку *Уменьшить отступ*.

*В нашем магазине есть следующие отделы:*

### **1. Одежда:**

1.1. женская;

1.1.1. зимняя;	
1.1.1.1.	пальто;
1.1.1.2.	дубленки;
1.1.1.3.	шубы;
1.1.2. летняя;	
1.1.2.1.	блузки;
1.1.2.2.	платья;
1.1.2.3.	сарафаны;
1.2.	;
1.2.1. костюмы:	
1.2.1.1.	спортивны
1.2.1.2.	«двойки»;
1.2.1.3.	«тройки».
1.2.2. Рубашки;	
1.2.3.	ки:
1.2.3.1.	спортивны
1.2.3.2.	джинсы;
<b>2. Обувь:</b>	
2.1. женская:	
2.2. мужская.	

### **Вставка объектов**

Word умеет внедрять в свои документы объекты других приложений Windows (например, графического редактора Paint), а так же содержит несколько специализированных модулей, которые обеспечивают рисование фигур, создание диаграмм, графиков и рисунков.

В документ Word можно вставить следующие типы графики (рисунок, клип, графические объекты, рисунок SmartArt, диаграмма) с помощью кнопок *Рисунок*, *Клип*, *Фигуры*, *SmartArt* и *Диаграмма*, расположенных на вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации*. Кроме того, графические объекты или векторную графику *Надпись* и *WordArt* можно вставить из группы *Текст* на вкладке *Вставка*. После вставки графики в документ на ленте меню появятся контекстно-зависимые инструменты под общим названием, которое отображается в строке заголовка окна приложения. Контекстные инструменты, разделенные на контекстные вкладки, появляются только тогда, когда в документе выделен объект определенного типа.

### **Задание 8. Создание эффектов средством WordArt**

- Выполните команду *Вставка - WordArt*;
- в *Коллекции WordArt* выберите один из стандартных вариантов оформления заголовков;
- в текстовом блоке введите текст заголовка объявления, выберите соответствующий стиль начертания, размер шрифта;
- на вкладке *Формат* (объект *WordArt* должен быть выделен) выполните следующие преобразования:

в группе *Стили WordArt* выберите кнопку *Анимация-Преобразовать-Траектория движения: Дуга вверх*;

в группе *Упорядочить* кнопка *Обтекание текстом-Дополнительные параметры разметки* активизируйте кнопку *За текстом* и на вкладке *Положение* снимите флажок *Перемещать вместе с текстом*, кнопка *ОК*;

- расположите надпись по центру листа;
- опустите курсор вниз на несколько строк, включите режим набора маркированного списка (кнопка *Маркеры* на вкладке *Главная*), наберите список;

- выделите весь список и переместите его по центру заголовка нажимая кнопку *Увеличить отступ*;
- вставьте символ, изображающий телефонный аппарат (вкладка *Вставка - Символ*, шрифт *Wingdings*), наберите номер телефона и перейдите на новую строку;
- создайте таблицу из одной строки и 6 столбцов (вкладка *Вставить - Таблица*), установите курсор в первую ячейку, задайте размер шрифта 12, наберите номер телефона и сокращенный текст заголовка; скопируйте содержимое этой ячейки в другие ячейки таблицы (выделите текст в ячейке, нажмите кнопку *Копировать*, установите курсор в соседнюю ячейку, нажмите кнопку *Вставить*); выделите всю таблицу, измените направление текста нажав два раза кнопку *Направление текста* на вкладке *Макет*;
- отключите границы таблицы (нажать кнопку *Нет границ* на вкладке *Конструктор*).

### **Задание 9. Рисование объектов**

Нарисуйте план университета:

- для рисования 1-го и 2-го корпусов используйте инструмент *Прямоугольник* (команда *Вставка-Фигуры*), для рисования стадиона используйте инструмент *Овал*, корпуса залейте зеленым цветом, стадион и дворец спорта - желтым (инструмент *Заливка фигуры* вкладка *Формат* ленты меню);
- нажмите на корпус правой кнопкой мыши, выберите команду *Добавить текст* и сделайте надписи на корпусах, настройка шрифта и выравнивания текста производится обычными кнопками на вкладке *Главная*;
- для рисования улиц используйте инструмент *Вставка-Фигуры - Линия*;
- для названий улиц используйте инструмент *Надпись*, для поворота

текста «ул. Уйчинская» выберите вкладку *Формат - Направление текста* и измените ориентацию;

- нарисуйте 4-й корпус НамГУ инструментом *Прямоугольник*, залейте зеленым цветом, рядом внизу нарисуйте 6-й корпус НамГУ, залейте красным цветом, поверх них инструментом *Прямоугольник* нарисуйте дворик;
- выделите 1-й корпус, нажмите Shift, и, не отпуская его, выделите все остальные объекты, включая надписи, затем выполните *Формат - Группировать*.

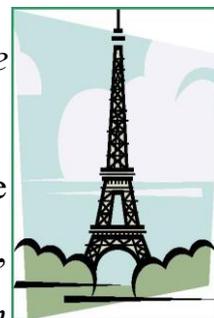
### Задание 10. Создание схемы по образцу.



### Задание 11. Вставка клипов и рисунков.

- Откройте файл с текстом и выполните команду *Вставка - Картинка*;
- на панели *Картинка* справа нажмите кнопку *Начать* или можно указать тематическое поисковое слово;
- появятся картинки из *Коллекции Microsoft Office*, нажмите на необходимую картинку левой кнопкой мыши и, не отпуская, перетащите на ваш документ, отпустите кнопку мыши;

- установите курсор мыши на верхний угловой маркер (курсор примет вид черной стрелки), нажмите левую кнопку мыши, и не отпуская переместите так чтобы рисунок занял примерно 1/4 ширины страницы, отпустите кнопку (чтобы сохранить пропорции при перемещении держите нажатой клавишу *Shift*);
- отформатируйте рисунок, выполнив команду *Формат - Обтекание текстом*, установите *Положение вокруг рамки*; нажмите кнопку *Положение - Дополнительные параметры разметки* и уберите привязку к тексту; чтобы рисунок был в рамке, воспользуйтесь кнопкой *Граница рисунка*, выберите *Цвет линии, Штрихи, Толщина*, нажмите ОК;
- переместите рисунок на нужное место: нажмите левой кнопкой мыши на рисунок (курсор 4 стрелки) и не отпуская перемещайте;
- вставка рисунка делается аналогично: выполните *Вставка - Рисунок*, в появившемся диалоговом окне *Вставка рисунка* выберите любой графический файл, нажмите *Вставить* или *Enter*.



## Задание 12. Вставка формул

Для набора математических выражений можно использовать *Редактор формул*, чтобы его открыть, надо выбрать меню *Вставка - Формула - Вставить новую формулу*, появится рамка для ввода формулы. Вкладка ленты меню *Конструктор* работает таким образом: нажимая одну кнопку, появляется ниспадающее меню с различными видами этой кнопки, необходимо выбрать нужную форму (она появится в рамке) и ввести данные (для перемещения по форме, используйте клавиши перемещения курсора или установите курсор в нужное место щелчком мыши). После набора формулы, нажмите за пределами рамки - формула вставится в документ. Чтобы

отредактировать формулу нажмите на ней левой кнопкой мыши (появится вкладка *Конструктор*), чтобы вставить новую формулу выберите меню *Конструктор - Формула*. Выполните задание:

$$\begin{cases} 3(x+1) - \frac{x-2}{4} < 5x - 7 \cdot \frac{x+3}{2} \\ 2x - \frac{x}{3} + 6 < 4x - 3 \end{cases}$$

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \equiv \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} \equiv \frac{dy}{dx} \equiv \frac{d}{dx} f(x) \equiv f'(x) \equiv y'$$

$$I = \lim_{\max(x_i - x_{i-1}) \rightarrow 0} \left[ \sum_{i=1}^n f(\xi_i)(x_i - x_{i-1}) \right] = \int_a^b f(x) dx$$

### Задание 13. Форматирование колонок

- Оформите заголовок;
- на новой строке выполните команду *Разметка страницы - Разрывы - Разрывы разделов: Текущая страница*;

разбейте страницу на две колонки кнопкой *Колонки-Две*;

наберите текст первой колонки и выполните команду *Разрывы – Колонка*.

Наберите текст во второй колонке; выполните команду *Разметка страницы – Разрывы – Разрывы разделов: Текущая страница* и установите одноколоночную полосу; вставьте рисунки.

# Багаж

Дама сдавала в багаж:

- Диван,
- Чемодан,
- Саквояж,
- Картину,
- Корзину,
- Картонку
- И маленькую собачонку.

Выдали даме на станции  
Четыре зелёных квитанции  
О том, что получен багаж:

- ☒ Диван,
- ☒ Чемодан,
- ☒ Саквояж,
- ☒ Картина,
- ☒ Корзина,
- ☒ Картонка
- ☒ И маленькая собачонка.

Вещи везут на перрон.  
Кидают в открытый вагон.  
Готово. Уложен багаж:



☒ Диван,  
☒ Чемодан,  
☒ Саквояж,  
☒ Картина,  
☒ Корзина,  
☒ Картонка  
☒ И маленькая собачонка.

Но только раздался звонок,  
Удрал из вагона щенок.  
Хватились на станции Дно:  
Потеряно место одно.  
В испуге считают багаж:

- ☐ Диван,
- ☐ Чемодан,
- ☐ Саквояж,
- ☐ Картина,
- ☐ Корзина,
- ☐ Картонка...

- Товарищи!  
Где собачонка?



## Задание 14. Проверка орфографии

- Установите указатель мыши на слово, подчеркнутое Word и нажмите правую клавишу мыши. В появившемся контекстном меню выберите правильное написание (если ошибка орфографическая), прочитайте описание ошибки (если ошибка синтаксическая) или выберите команду *Пропустит*;
- чтобы проверить текст целиком, выполните команду *Рецензирование-Правописание*. В окне *Правописание* указывается ошибка, и предлагаются варианты исправления. Можно либо исправить, либо пропустить, либо перейти к следующей ошибке. При нажатии кнопки *Объяснить* появится справка Word.

**Задание** Выполнить все 14 заданий

## **Лабораторное занятие № 5 (8 часа)**

### **Тема: Табличный процессор MS Excel.**

**Цель лабораторного занятия:** дать определённые понятия и навыки, опыт, по работе студентов в программе Excel.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами и с данной операционной системой.

**Краткое содержание темы:** Электронные таблицы предназначены для ввода и обработки табличных данных. С помощью **Excel** можно выполнять сложные вычисления с большими массивами чисел, строить диаграммы и печатать финансовые отчеты.

Документ **Excel** – это файл с произвольным именем и расширением .xls(x), называется рабочей книгой. Как и любая книга, книга Excel состоит из листов. Каждый лист имеет свое имя (по умолчанию – Лист 1, Лист 2 и т.д.) и состоит из строк (нумеруются целыми числами от 1 до 1048576) и столбцов (обозначаются латинскими буквами А, В, С, D..., всего 16384 столбцов).

На пересечении строк и столбцов образуются ячейки. Каждая ячейка имеет адрес, который формируется из обозначения столбца и номера строки (А1, В3, АВ456). Одна из ячеек всегда выделена рамкой и называется текущей или активной, в нее можно вводить исходные данные – число, текст или формулу. Содержимое текущей ячейки выводится в строке формул.

### **Запуск программы, правила ввода**

Способы запуска программы:

1. Нажмите кнопку **Пуск –Все программы- Microsoft Office - Microsoft Excel;**
2. Если на рабочем столе **Windows** есть ярлык программы **Microsoft Excel**, нажмите на нем два раза быстро на левую кнопку мыши

3. На рабочем столе нажимаем ПКМ-создать-Лист Microsoft Excel в итоге появится файл на рабочем столе дважды нажимая ЛКМ запускаем программу

После запуска на экране откроется окно **Excel** с пустым документом, рабочая область окна представляет собой таблицу, одна из ячеек которой выделена (имеет черную рамку).

Создать новый документ можно несколькими способами:

- выбрать меню *Файл - Создать - Новая книга* или *Ctrl+N*;
- щелкнуть по кнопке-иконке *Создать* на *Панели быстрого доступа*.

#### **Правила ввода информации:**

- щелкните по нужной ячейке левой кнопкой мышки, автоматически начинается ввод данных в ячейку, по окончании ввода нажмите клавишу *Enter*
- содержимое ячейки выравнивается автоматически: текстовые данные по левому краю, числовые - по правому;
- при необходимости отредактировать содержимое ячейки нажмите клавишу *F2* или дважды щелкните мышкой по ячейке, клавишами *Backspace* или *Del* удалите информацию и введите новую, нажмите клавишу *Enter*.

#### **Задание 1. Основные понятия**

Запустите программу Microsoft Excel, выделяйте различные ячейки таблицы, щелкая по ним мышью (указатель мыши имеет вид светлого креста).

- Выделите одну ячейку таблицы и введите в нее название сегодняшнего дня недели;
- выделите столбец, а затем строку таблицы, в которых расположено название дня недели, щелкнув мышью по их заголовку, снимите выделение, щелкнув мышью на любой ячейке;
- в поле *Имя ячейки* (расположено выше заголовка столбца А) отображается

- адрес выделенной ячейки, выделите другую ячейку - адрес изменился;
- выделите ячейку, содержащую день недели, введите с клавиатуры название текущей части суток - в ячейке осталась последняя информация, старые данные утрачены;
  - для сохранения старых данных, перейдите в режим редактирования: дважды щелкните мышью по ячейке, чтобы там появился текстовый курсор или выделите эту ячейку, щелкните левой кнопкой мыши в *Строке формул* (находится слева от поля *Имя ячейки*), чтобы там появился текстовый курсор, и внесите изменения - снова введите день недели, нажмите *Enter*; информация, которая находится в ячейке, длиннее размера ячейки, щелкните на другой ячейке, будет видна только часть данных, которая помещается в ячейку, (полностью содержимое ячейки можно увидеть в *Строке формул*);
  - установите курсор мыши на границе названия столбца с данными и соседнего правого столбца, нажмите левую кнопку и не отпуская ведите вправо (курсор имеет вид двух направленных в разные стороны черных стрелок), чтобы запись была видна целиком;
  - введите 10 различных чисел в первые 10 строк столбца C, выберите вкладку ленты меню *Данные – Сортировка*, выполните сортировку данных по возрастанию, а затем по убыванию;
  - удалите все записи: выделите блок ячеек и нажмите *Delete* или выберите меню *Главная – Очистить - Очистить все*;
  - в ячейку A1 введите название: *Таблица значений функции*;
  - в ячейку A2 – X, A3 – Y, в B2 введите -4, в C2 введите -3, заполните остальные ячейки второй строки по образцу;
  - в ячейку B3 введите формулу:  $=4*B2-7$  (формула начинается со знака =, имя ячейки вводится латинскими буквами), нажмите *Enter*;

- аналогично введите формулы в остальные ячейки третьей строки, после ввода формул ячейки содержат подсчитанное значение, сами формулы можно увидеть в строке формул;
- выделите таблицу без заголовка, выполните команду вкладка *Главная* - кнопка *Формат* группы *Ячейки -Ширина столбца* и введите значение 4; выделите ячейки **A1-J1** и нажмите на вкладке *Главная* кнопку *Объединить и поместить в центре* в группе *Выравнивание*]
- выполните команду *Главная* - кнопка *Формат* - *Формат Ячеек*, вкладка *Граница*, установите цвет линии, тип линии, нажмите кнопки *Внешние* и *Внутренние* (как будет выглядеть таблица, видно на образце), нажмите *Ок*.

Таблица значений функции									
<b>X</b>	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
<b>Y</b>	-23	-19	-15	-11	-7	-3	1	5	9

## **Задание 2. Составить таблицу, вычисляющую *n*-ый член и сумму арифметической прогрессии**

- Формула *n*-ого члена прогрессии:  $a_n = a_1 + d(n-1)$ . Сумма *n* первых членов прогрессии:  $S = (a_1 + a_n) * n / 2$ , где  $a_1$  - первый член прогрессии,  $d$  - разность прогрессии. ■ В ячейку A1 введите заголовок, примените полужирное начертание, выделите ячейки A1 – D1, выполните *Главная* – кнопка *Формат* – *Формат Ячеек*, вкладка *Выравнивание*, установите галочки *Перенос по словам* и *Объединить ячейки*, нажмите *Ок*, увеличьте ширину первой строки, чтобы заголовок был виден полностью;
- в ячейку A2 введите  $d$ , в ячейку B2 -  $n$ , в C2 -  $a_n$ , в D2 -  $S_n$  (для набора нижних индексов воспользуйтесь командой *Главная* – кнопка *Формат* – *Формат Ячеек*, вкладка *Шрифт*, в группе переключателей *Видоизменение* установите галочку *Подстрочный*); выделите заполненные четыре ячейки,

выровняйте их по центру, примените полужирный стиль начертания символов, используя кнопки на вкладке *Главная*;

- в ячейку A3 введите величину разности арифметической прогрессии - 0,725, выделите ячейку, подведите указатель мыши к маркеру заполнения (маленький черный квадрат в правом нижнем углу рамки) и когда указатель примет форму черного крестика, нажмите левую кнопку мыши и не отпуская протяните маркер заполнения на 9 ячеек вниз - весь ряд выделенных ячеек заполнится данными, расположенными в первой ячейке;
- введите в ячейку B3 число 1, в ячейку B4 число 2, выделите обе ячейки, установите курсор на маркер заполнения, протяните его вниз (выделив две ячейки, вы указали принцип, по которому следует заполнить оставшиеся ячейки);
- в третьем столбце размещаются n-ые члены прогрессии. Введите в ячейку C3 значение первого члена арифметической прогрессии (в примере -2);

<b>Вычисление n-ого члена и суммы арифметической прогрессии</b>			
<b>D</b>	<b>n</b>	<b>a<sub>n</sub></b>	<b>S<sub>n</sub></b>
0,725	1	-2	-2
0,725	2	-1,275	-3,275
0,725	3	-0,55	-3,825
0,725	4	0,175	-3,65
0,725	5	0,9	-2,75
0,725	6	1,625	-1,125
0,725	7	2,35	1,225
0,725	8	3,075	4,3
0,725	9	3,8	8,1
0,725	10	4,525	12,625

- выделите ячейку C4 и наберите формулу =C3+A3 (адрес ячейки можно набрать с клавиатуры или щелкнуть мышью по нужной ячейке), нажмите Enter;
- выделите ячейку C4, установите курсор на маркер заполнения и переместите его C12, выделите ячейку C8 и посмотрите в Строке формул, как выглядит формула, она приняла вид =C7+A7;
- введите в ячейку D3 формулу  $=(-2+C3)*B3/2$  и используя маркер заполнения заполните формулами нижние ячейки;

- измените ширину столбцов, чтобы были видны все данные, используя мышь или автоматически: выделите блок заполненных ячеек таблицы без

заголовка и выберите меню *Главная - Формат - Автоподбор ширины столбца*;

- выделите таблицу без заголовка, выберите *Главная - кнопка Формат - Формат Ячеек*, вкладка *Граница*, установите нужный тип линии, нажмите кнопки внешние и внутренние (вид границ виден на образце), нажмите ОК;
- выделите ячейку с заголовком, и установите только *Внешние границы*;
- выполните просмотр таблицы, меню *Файл - Печать* или кнопка с лупой на *Панели быстрого доступа*.

### **Задание 3. Оформление накладной**

В ячейку А3 введите знак №; в В3 - Наименование; в С3 - Количество; в D3 - Цена; в E3 - Сумма.

- Заполните первые три столбца по образцу (при заполнении столбца № используйте маркер заполнения)
  - при заполнении столбца Цена, настройте формат (выделите ячейки D4 - D8, выберите вкладка меню *Главная - кнопка Формат - Формат Ячеек*, вкладка *Число*, установите *Числовые форматы - Денежный, Число десятичных знаков - 2, Обозначения - р.*), заполните столбец: вводите только числа (например - 3,5, нажать Enter);
  - \_\_\_\_ Введите в ячейку E4 формулу  $=C4*D4$ , нажмите Enter, выберите ячейку E4 и за маркер заполнения распространите формулу вниз, примените к выделенным ячейкам *Денежный формат*]
  - \_\_\_\_ в столбце D напишите слово Итого:, перейдите на одну ячейку вправо, нажмите кнопку **Z** - автосумма на вкладке *Главная* и выделите группу ячеек сданными в столбце E - в активной ячейке появится формула  $=СУММ(E4:E8)$ , нажмите Enter;
- В ячейку А2 введите текст *Накладная №* , выделите группу ячеек от А2 до E2, выполните *Главная - кнопка Формат - Формат Ячеек*, вкладка

*Выравнивание*, установите в поле по горизонтали значение по центру выделения (располагает текст по центру выделенной группы ячеек);

■ \_\_\_\_ выделите ячейку E1, выполните вкладка *Формула* -кнопка *Вставить функцию*, выберите Категория функции - *Дата и время*, Имя функции - *Сегодня*;

■ \_\_\_\_ выделите таблицу (без заголовка) и выполните команду *Главная* -кнопка *Формат* - *Формат Ячеек*, Выберите вкладку *Граница*, выберите тип линии, кнопки внешние и внутренние, нажмите ОК;

■ \_\_\_\_ выделите блок ячеек, относящихся к заголовку, и настройте только *Внешние границы*.

30.11.2013 Накладная №				
№	Наименование	Количество	Цена	Сумма
1	Ручка шариковая	20	3,50р.	
2	Тетрадь 18л.	100	1,00р.	
3	Карандаш	15	1,20р.	
4	Альбом	20	4,50р.	
5	Клей	10	5,00р.	
			<b>Итого:</b>	

#### Задание 4. Абсолютные ссылки

В ячейку B2 введите - 0 , в C2 - 1, выделите обе ячейки и протяните *маркер заполнения* в горизонтальном направлении до числа 9.

■ В A3 введите - 0, в A4 - 1, с помощью *маркера заполнения* заполните колонку вниз до 9;

- в ячейку B3 введите формулу  $A3*B2$  (нельзя смещаться со столбца A, поэтому ссылка должна быть абсолютной - \$A.. и нельзя смещаться со строки 2, ссылка - ..\$2), нажмите *Enter*]
- с помощью *маркера заполнения* распространите ее на всю таблицу;
- введите в ячейку A1 название таблицы, выделите группу ячеек от A1 - K1, на вкладке меню *Главная* нажмите кнопку *Объединить и поместить в центре*;
- оформите границы и фон (вкладка *Главная* - кнопка *Формат* - *Формат Ячеек*, вкладки *Граница*, *Заливка*).

**Таблица умножения**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

### Задание 5. Использование имени ячейки

- Начиная с 3 строки, введите заголовки столбцов: *Наименование товара*, *Эквивалент \$ US*, *Цена в руб.*;
- заполните данными таблицу, где необходимо увеличьте границы, чтобы было видно все данные;
- в ячейку B2, введите текст *Курс доллара*, в соседнюю ячейку введите числовое значение курса доллара, выделите эту ячейку и выполните

команду вкладка *Формулы* - кнопка *Присвоить имя* - *Присвоить имя*, в появившемся диалоговом окне введите имя ячейки - *Курс*, нажмите ОК (в поле *Имя* вместо адреса ячейки размещается ее имя);

- в ячейку С 4 введите формулу: = цена в \$ умножить на *Курс*, используя *маркер заполнения*, заполните весь столбец;
- выделите ячейки столбца *Цена в руб.* (без заголовка) и примените к ним денежный формат (вкладка *Главная* - кнопка *Формат* - *Формат Ячеек*, вкладка *Число -Денежный*);
- Выделите ячейку С1, выполните *Формулы-Вставить функцию*, выберите категорию функции -*Дата и время*, имя функции - *Сегодня*, нажмите Ок;
- Установите курсор в ячейку А1, выберите вкладка меню *Вставка* - *Картинка*, выберите подходящий рисунок из библиотеки (для перемещения и изменения формата рисунка, надо щелкнуть по нему мышью, установить курсор на *маркер выделения* на рамке и потянуть в нужном направлении);
- Увеличьте ширину строк в заголовке, выделите ячейку с заголовком, примените полужирный стиль начертания шрифта, выделите таблицу и настройте границы, как на образце.

29.01.16	<i>Курс доллара</i>	27,4
<b>Наименование товара</b>	<b>Эквивалент \$ US</b>	<b>Цена в руб.</b>
Кресло рабочее	39	
Стеллаж	35	
Стойка компьютерная	60	
Стол приставной	42	
Стол рабочий	65	
Стул для посетителей	20	
Тумба выкатная	65	
Шкаф офисный	82	

**Задание № 6: Создание и оформление таблицы:**

Административный округ	Число источников выборов вредных веществ в атмосферу(ед.)	Всего отходящих вредных от всех стационарных источников(т/год)	Из них поступает на очистительные сооружения(т/год)	Из поступающих на очистительные сооружения · уловлено и обезврежено	Всего попадает в атмосферу
Центральный	4183	18137	13731	13381	4756
Северный	4625	60246	29699	28591	31654
Северо-Западный	1452	16653	9346	9177	7475
Северо-Восточный	3858	46171	41523	40589	5582
Южный	5500	148261	116988	112123	36137
Юго-Западный	811	10358	708	623	9735
Юго-Восточный	5617	121151	68310	66155	54996
Западный	2475	40802	8885	8543	32260
Восточный	6225	59308	25297	24333	34975
г. Зеленоград	790	2285	945	912	1373
Всего по Москве					
Средний показатель					
Максимальное значение					

## Меню ресторана "Три пескаря"

время приема пищи	еда	Что едим	Цена	Чаевые	Расчет чаевых
7:00:01	завтрак	Каша овсяная "Берримор"	\$ 1,50	5%	
7:15:00		Яичница "Глазунья"	\$ 2,60	3%	
7:30:05		Бутерброд с сыром	\$ 5,98	4%	
7:45:10		Бутерброд с колбасой	\$ 12,55	1%	
7:50:00		Кофе со сливками	\$ 88,00	87%	
7:59:00		Апельсиновый сок	\$ 4,00	100%	
13:00:36	обед	Салат овощной по-русски	\$ 32,76	12%	
13:05:56		Голубцы в сметане	\$ 2,60	45%	
13:15:06		Борщ с салом от Михалыча	\$ 22,00	32%	
13:25:00		Картофель жаренный "Фри"	\$ 87,00	9%	
13:30:01		Котлеты рубленые по-королевски	\$ 45,65	22%	
13:45:50		Оливки и маслины	\$ 12,00	8%	
13:50:08		Компот	\$ 3,00	0%	
13:59:00	Пирожки филипповские	\$ 4,54	100%		
19:05:04	ужин	Икра красная	\$ 33,00	200%	
19:15:00		Икра черная	\$ 43,87	54%	
19:25:10		Икра кабачковая	\$ 23,09	23%	
19:40:50		Салат "Оливье"	\$ 12,78	56%	
19:55:08		Картофель, фаршированный мясом	\$ 56,90	2%	
20:00:00	Апельсиновый сок	\$ 25,60	1%		

	Стоимость	Размер чаевых	Всего
Завтрак			
Обед			
Ужин			
<b>Итого:</b>			

## Гостиница "Турист"

№	Название покупки	Количество закупаемых товаров	Оптовая цена	Розничная цена (+15%)	Стоимость оптом		Стоимость в розницу	
					в рублях	в долларах	в рублях	в долларах
1	Пылесос	45	1 260,56р.					
2	Стиральная машина	48	89,65р.					
3	Пылесос	51	946,93р.					
4	Холодильник	54	555,00р.					
5	Газовая плита	57	7 792,00р.					
6	Посудомоечная машина	60	2 693,46р.					
7	Фен	63	5 679,60р.					
8	Телевизор	3	8 665,74р.					
9	Стиральная машина	9	11 651,88р.					
10	Пылесос	15	14 638,02р.					
11	Холодильник	21	17 624,16р.					
12	Фен	27	954,64р.					
13	Микроволновка	33	8 610,30р.					
14	Телевизор	39	4 552,00р.					
15	Пылесос	45	8 149,36р.					
16	Стиральная машина	51	11 746,72р.					
<b>Итого:</b>		Всего товаров	Общая оптовая цена	Общая розничная цена	Общая стоимость оптом в рублях	Общая стоимость оптом в долларах	Общая стоимость в розницу в рублях	Общая стоимость в розницу в долларах

Курс доллара

Кассовый чек на покупки			
Название		Супермаркет "Град"	
Курс доллара		30,08 р.	
№	Виды покупок	Стоимость	
		в рублях	в долларах
1	Колье "Анжелика"	30 000,00 р.	
2	Платье вечернее	9 500,00 р.	
3	Смокинг	7 300,00 р.	
4	Рубашка мужская	2 500,00 р.	
5	Галстук	1 250,00 р.	
6	Туфли женские	6 300,00 р.	
7	Туфли мужские	5 850,00 р.	
8	Перчатки вечерние	2 634,00 р.	
9	Бюстье	4 300,00 р.	
10	Шляпа женская	5 100,00 р.	
<b>Сумма:</b>			
<b>Скидка female:</b>		0,2	
<b>Скидка male:</b>		0,1	
<b>К оплате:</b>			

## СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ

### Задание 7. Диаграмма с одним рядом данных

- В ячейку A1 введите №, выделите A1 и A2 и выполните команду вкладка *Главная* - группа *Выравнивание* -кнопка *Объединить их и поместить в центре*;
- В B1 введите - Фамилия, Имя, Отчество, выделите B1 и B2, объедините, установите *Перенос по словам* (вкладка *Главная* - группа *Выравнивание*) и разместите текст по центру, увеличьте ширину и высоту ячейки, чтобы был виден весь текст;
- Аналогично заполните оставшуюся часть заголовка.
- Выделите ячейки C3 - G8 и настройте *Денежный формат* (вкладка *Главная* - группа *Число* - кнопка *Финансовый числовой формат*), заполните данными первые три столбца таблицы;
- В ячейки D3, E3, F3 введите формулы для расчета налогов:

Профсоюзный = Пенсионный = 1% \* Оклад; - Подоходный = 12% \*  
 (Оклад - Профсоюзный - Пенсионный - миним. месячная оплата труда); В  
 ячейку G3 введите формулу: = Оклад-Профсоюзный -  
 Пенсионный - Подоходный налоги;

■ Оформите границы.

№	Фамилия, имя, отчество	Оклад	Налоги			Сумм
			Профс.	Пенси	Подох	
1	Иноятов А.Ф.	25000				
2	Кийикова Н.Н.	28000				
3	Сайфиев К.Г.	28000				
4	Соатов СП.	35000				
5	Хайитова П.Р.	31000				
6	Дадабаева Н. Д.	24000				
Минимальная месячная оплата труда				5000		

Построение диаграммы, отражающей начисления каждого сотрудника:

- выделите столбец «Фамилия, имя, отчество» (без заголовка), нажмите клавишу *Ctrl*, и не отпуская выделите столбец «Сумма к выдаче» (без заголовка);
- выполните команду вкладка *Вставка* - группа *Диаграммы* - кнопка *Круговая*, подтип - *любой*;
- на ленте меню появятся дополнительные вкладки *Конструктор*, *Макет*, *Формат*. Перейдите на вкладку *Макет*, кнопка *Название диаграммы - Над диаграммой*, введите "Зарплата сотрудников ", укажите, где располагать легенду, какие подписи сделать на диаграмме кнопки *Легенда*, *Подписи данных*;
- нажмите левой кнопкой мыши на окне диаграммы, и не отпуская, переместите под таблицу;
- измените размер оклада у двух любых сотрудников и посмотрите, как это повлияет на диаграмму.

### Задание 8. Диаграмма с несколькими рядами данных

Фамилия продавца	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Иноятов А.Ф.	17	24	18	23	14	9
Кийикова Н.Н.	14	21	24	12	10	6
Сайфиев К.Г.	21	10	14	9	19	13
Соатов СП.	18	14	18	25	22	5
Хайитова П.Р.	15	18	16	13	22	15
<b>Всего</b>	85	87	90	82	87	48

Подготовьте таблицу. Для заполнения ячеек с названием месяцев, используйте *маркер заполнения*; для подсчета *Всего* в столбце *В* используйте кнопку *Автосуммирование* на вкладке *Главная*, затем используя *маркер заполнения* распространите формулу на остальные ячейки строки.

- выделите данные по первым трем продавцам вместе с заголовками;
- выполните команду вкладка *Вставка* - группа *Диаграммы* - кнопка *График*, подтип - *график с маркерами*, помечающими точки данных;
- введите название диаграммы - «Работа продавцов», укажите подписи данных и легенду;
- постройте график, отражающий работу фирмы в целом: выделите данные для всех продавцов вместе с заголовком, выберите тот же вид графика, выполните команду вкладка *Конструктор* - кнопка *Строка/Столбец*, введите название диаграммы - «График продаж автомобилей по месяцам».

### Задание 9. Построение поверхностной диаграммы по таблице сумм квадратов чисел

Числа рассчитываются как исходное значение из ячейки **A2** плюс шаг (приращение) из ячейки **A1** и находятся в ячейках **A3:A40** столбца **A** и ячейках **B2:AT40** строки **2**. Заполните таблицу маркером заполнения по образцу:

- во второй строке диапазона ячеек **B2: AT2** - формулой из ячейки **B2**;

- в первом столбце диапазона ячеек A3:A40 - формулой из ячейки A3;
- ячейки B3: AT40 - формулой из ячейки B3;
- выделить диапазон ячеек B3: AT40;
- построить диаграмму: *Вставка-Диаграммы*, тип - *Поверхность*
- изменить диаграмму: выделить диапазон ячеек B3:AT40 и выбрать команду *Главная-Найти* и выделить-*Заменить* и вместо + поставить -.

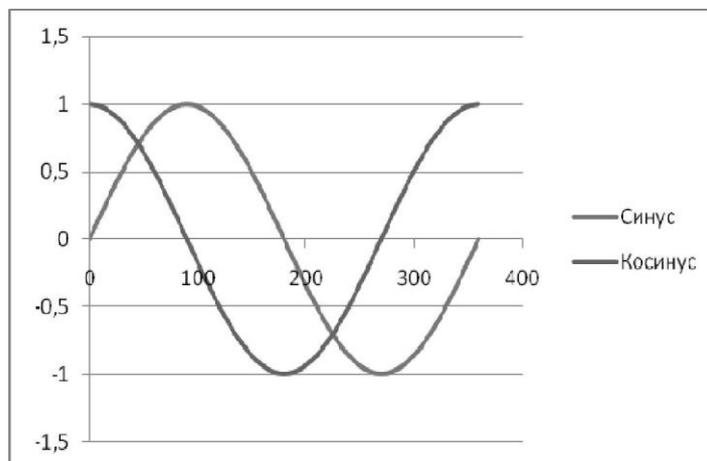
	A	B	C		AT
1	0.1				
2	0.2	=A2+\$A\$1	=B2+\$A\$1		=AS2+\$A\$1
3	=A2+\$A\$1	=\$A3*\$A3+B\$	=\$A3*\$A3		=\$A3*\$A3+
4	=A3+\$A\$1	=\$A4*\$A4+B\$	=\$A4*\$A4		=\$A4*\$A4+
5	=A4+\$A\$1	=\$A5*\$A5+B\$	=\$A5*\$A5		=\$A5*\$A5+
6	=A5+\$A\$1	=\$A6*\$A6+B\$	=\$A6*\$A6		=\$A6*\$A6+
7	=A6+\$A\$1	=\$A7*\$A7+B\$	=\$A7*\$A7		=\$A7*\$A7+
8	=A7+\$A\$1	=\$A8*\$A8+B\$	=\$A8*\$A8		=\$A8*\$A8+
9	=A8+\$A\$1	=\$A9*\$A9+B\$	=\$A9*\$A9		=\$A9*\$A9+
10	=A9+\$A\$1	=\$A10*\$A10+	=\$A10*\$A		=\$A10*\$A1
11	=A10+\$A\$1	=\$A11*\$A11+	=\$A11*\$A		=\$A11*\$A1
40	=A39+\$A\$1	=\$A40*\$A40+	=\$A40*\$A		=\$A40*\$A4

### Задание 10. Построение графиков функций

Градусы	Радианы	Синус	Косинус
0	=	=	=
10			
20			
30			
40			
...			
330			
340			
350			
360			

- создайте таблицу по образцу, используя функцию автозаполнения ячеек;

- значения угла в радианах рассчитываются при помощи математической функции **Радианы** (вкладка меню **Формулы**, кнопка **Вставка функции**, категория **Математические**);
- рассчитайте значения синуса и косинуса угла (аргумент берется из столбца **Радианы**);
- постройте диаграмму: тип - **Точечный с гладкими кривыми**.



**Задание 11. Построить таблицу значений и график функции**

$$y(x) = 1,5x + \sqrt{e^{-x+1} + 5 \ln^2(x - 1,34)}$$

для  $x = 0; 0,1; 0,2; \dots; 1,5$ .

- введите в ячейку A3 число 0, в A4 - число 0,1. Выделите ячейки A3:A4. У ячейки A4 ухватите маркер автозаполнения и протяните его до ячейки A18. Введите формулу для функции в ячейку B3:  $=1,5*A3+КОРЕНЬ(EXP(-A3+1)+5*SIN(A3-1,34)^2)$ ;

- протяните маркер автозаполнения ячейки B3 до ячейки B18; введите заголовок и подписи к столбцам;

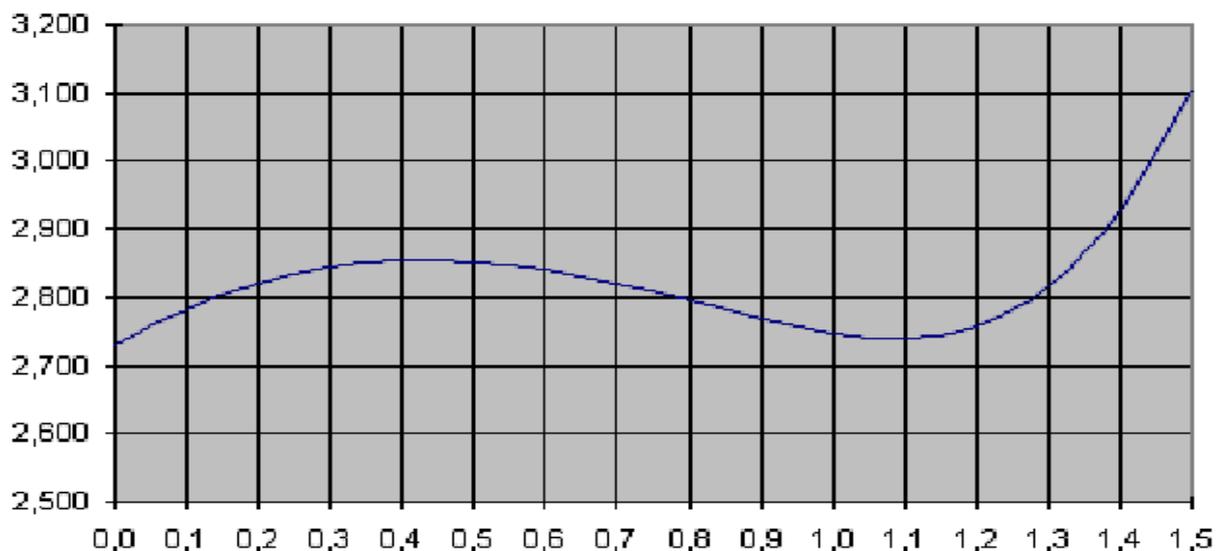
- отформатируйте числа первого столбца, указав один знак в дробной части. Для чисел второго столбца назначьте в дробную часть 3 знака с помощью команды:

вкладка меню *Главная*, группа *Число*, кнопка *Уменьшить разрядность*;

- отрегулируйте ширину столбцов и расположите числа посередине ячеек;
- постройте график значений этой функции.

x	y(x)
0,0	2,731
0,1	2,783
0,2	2,821
0,3	2,844
0,4	2,855
0,5	2,853
0,6	2,840
0,7	2,820
0,8	2,795
0,9	2,769
1,0	2,747
1,1	2,740
1,2	2,757
1,3	2,815
1,4	2,930
1,5	3,106

### График функции



## Задание 12. Построить графики значений функций

Задание выполняется в соответствии с предыдущим.

№	Функция	Аргумент		
		начало	конец	шаг
1.	$y = \text{Exp}(-x^3)(1,6x - 1,7)$	0	1,2	ОД
2.	$y = 2x \text{ Sin}(5x^2)$	0,2	1,4	ОД
3.	$y = x^2 \text{ Cos}(8x^2 - 0,5)$	-0,2	1,0	ОД
4.	$y = (2 \text{ Cos}^2(4x - 1) + \text{Sin}^2(3x + 1))$	0	1,2	ОД
5.	$y = 2(x - 0,25)^3 / (x + 0,5)$	-0,2	1,2	ОД
6.	$y = \text{Ln}(2x + 1 + 3 \text{ Sin}^2(x))$	-1,4	0,4	ОД
7.	$y = \text{Ln}(x^2 + \text{Exp}(-x))$	-0,2	1,6	ОД
8.	$y = \text{Ln}(x + 2 + 5 \text{ Sin}(x))$	0	2	ОД

## СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРЫ

Сортировка позволяет упорядочить строки таблицы в порядке возрастания или убывания данных одного или нескольких столбцов таблицы. Фильтрация дает возможность временно убрать из таблицы ненужные строки, не стирая их.

38

## Задание 14. Использование сортировки и фильтров

- откройте книгу *Упражнение.xls*, перейдите на лист *Ав-тофильтр* и заполните таблицу;
- в столбце Цена в руб. введите формулу для расчета данных: Цена в руб. = Цена в USD \* Курс доллара;
- выделите всю таблицу, выполните вкладка *Главная* -кнопка *Сортировка и фильтр* - *Настраиваемая сортировка*, в поле *Сортировать по* выберите Цена в USD, установите *по возрастанию*, нажмите *Ок*, строки таблицы

поменяются местами и в первом столбце номера будут не по порядку;

- выделите только первый столбец (без заголовка), на вкладке *Главная* нажмите кнопку *Сортировка и фильтр*

*Сортировка от минимального к максимальному*, в диалоговом окне установите флажок *В пределах указанного диапазона*, нажмите *Сортировка*;

- выделите заголовок, выберите вкладка *Главная* - кнопка *Сортировка и фильтр* - *Фильтр*, в ячейках появятся раскрывающиеся кнопки;

- щелкните на кнопке в ячейке *Наименование товара*, в ниспадающем списке выберите *Принтер* - в таблице будут отображаться только строки со значением *Принтер*, еще раз щелкните по этой же кнопке, выберите *Выделить все* - таблица отображается полностью;

- щелкните на кнопке в заголовке *Цена в руб.*, выберите *Условие* и установите: *более*, выберите значение *8544,25*, будут отображаться только строки, в которых *Цена в руб.* больше выбранного значения;

- чтобы отменить использование автофильтра, выберите меню *Данные - Фильтр*

- заполнить столбец *F* с применением автофильтра.

## ФУНКЦИИ

**Excel** поддерживает множество функций, которые можно вставлять в формулы. **Задание 15. Использование функции ЕСЛИ**

Решением квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  будут корни:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- в ячейку A1 введите текст a=, выровняйте по правому краю, в ячейку B1 введите какое-либо значение;
- в ячейку C1 введите текст b=, выровняйте по правому краю, в ячейку D1 введите какое-либо значение, выровняйте по левому краю;
- в ячейку E1 введите текст c=, выровняйте по правому краю, в ячейку F1 введите какое-либо значение, выровняйте по левому краю;
- в ячейку A3 введите текст  $x_1=$ , выровняйте по правому краю, в ячейку A4 введите текст X2=, выровняйте по правому краю;  
в ячейку B3 введите формулу для расчета X1(необходимо учитывать, что уравнение не имеет решения, если значение под знаком корня отрицательное, в этом случае должно выводиться сообщение «уравнение не имеет решения»), для этого используйте функцию **ЕСЛИ** {Формулы - Вставить функцию, Категория Логические, Функция -ЕСЛИ), заполните поля с условиями (для вызова функции **КОРЕНЬ** выполните Формулы - Вставить функцию, Категория Математические, Функция^KОРЕНЬ), нажмите Ок;
- формула будет иметь вид: =ЕСЛИ(D\$1^2-4\*B\$1\*F\$1<0; "уравнение не имеет решения" ;(-D\$1 -КОРЕНЬ(D\$1^2-4\*B\$1\*F\$1))/(2\*B\$1));
- скопируйте формулу в ячейку B4 при помощи маркера заполнения, замените знак «-» на «+» перед функцией КОРЕНЬ.

### **Лабораторное занятие № 6 (8 часа)**

**Тема: Программа презентаций Power Point. Создание слайдов, фон и шаблонов в программе.**

**Цель лабораторного занятия:** ознакомить с данной программой, научить студентов создавать презентации.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой.

**Краткое содержание темы:** Предположим, что мы являемся фирмой, и что наша фирма хочет представить свою продукцию группе потенциальных заказчиков. Соответственно, мы должны рассказать как можно больше интересного о нашем товаре: о том, как давно мы работаем на рынке, о связях с другими фирмами в своей стране и за рубежом, о том, как развивается наше дело. Другими словами, мы должны убедить аудиторию в том, что мы надежный и солидный партнер, что в процессе работы с нами у заказчика не возникнет никаких проблем. От того, как мы справимся с этой задачей, естественно, будет зависеть и коммерческий успех нашего предприятия. Поэтому подготовке доклада необходимо уделить большое внимание и постараться провести его на должном уровне с использованием самых современных технологий.

В MS Office для этого имеется превосходное средство — Power Point. С помощью этой программы мы можем подготовить выступление с использованием слайдов, которые потом можно напечатать на прозрачных пленках (прозрачках), бумаге, 35-миллиметровых слайдах или просто продемонстрировать на экране компьютера, можно также создать конспект доклада и материал для раздачи слушателям.

PowerPoint создает файл презентаций, который имеет расширение имени PPT и содержит набор слайдов. Программа предоставляет пользователю большое количество шаблонов презентаций на различные темы. Такие шаблоны содержат слайды, оформленные определенным образом. В поле слайда размещаются заголовки, которые мы можем вставить свой текст, графику, а также таблицу и диаграмму. Кроме того, мы можем изменить художественное оформление любого шаблона презентации, выбрав дизайн по своему вкусу. При этом изменится только внешний вид презентации, а не

его содержание. И наконец, мы имеем достаточно времени и чувствуем в себе способности дизайнера, можем начать работу над презентацией “с нуля” — в PowerPoint для этого есть все средства.

### **Создание презентации с помощью Мастера автосодержания.**

После щелчка на пиктограмме Power Point в панели Microsoft Office появляется главное окно программы и диалоговое окно *Полезный совет*, содержащее информацию, которая поможет нам в дальнейшей работе над презентацией. Нажав в этом окне кнопку *Следующий*, можно прочитать следующий совет, а нажав кнопку **ОК** — закрыть окно. После закрытия диалогового окна PowerPoint предложит несколько путей создания презентаций: с использованием Мастера автосодержания, шаблона презентации или просто создание пустой презентации. Кроме того, мы имеем возможность открыть файл уже существующей презентации.

Если мы являемся новичками в деле подготовки рекламных кампаний и всевозможных докладов и не до конца определили, что же нам нужно, то лучше воспользоваться помощью Мастера автосодержания, выбрав соответствующую селекторную кнопку и нажав кнопку **ОК** в представленном выше окне.

В результате на экране последовательно будут появляться шесть диалоговых окон, в которых мы можем задать основные характеристики своей презентации.

*Как и в мастерах из других приложений, переход к следующему диалоговому окну в Мастере автосодержания осуществляется после нажатия кнопки **Далее**, а возврат к предыдущему окну — после нажатия кнопки **Назад**.*

Во втором окне, окне ввода данных для оформления титульного слайда, мы можем ввести данные о себе, название фирмы, какой-либо девиз и т.п. Эта информация будет размещена на титульном слайде.

Наиболее важным является третье окно Мастера автосодержания, окно выбора типа презентации. В нем представлены следующие типы презентации:

- рекомендация стратегии;
- продажа продукта, услуги или идеи;
- обучение;
- отчет о достижениях;
- сообщение о плохих новостях и др.

Например, мы выбираем тип *Продажа продукта, услуги или идеи*. В содержании мы можем рассказать о преимуществах нашего продукта, услуги или идеи, сравнить их с конкурентами и т.д.

Если же в этом окне подходящей темы для нас не нашлось, нужно нажать кнопку *Другой*, чтобы получить список шаблонов презентаций. Если мы выбрали шаблон презентации, то после нажатия кнопки *Далее* попадаем в последнее окно Мастера автосодержания. В противном случае в четвертом окне мы можем выбрать стиль оформления презентации и задать продолжительность своего выступления. В пятом окне мы выбираем способ выдачи презентации и указываем, нужен ли нам раздаточный материал. Наконец, в шестом окне PowerPoint сообщает нам, что предварительная работа по созданию презентации завершена, и предлагает нажать кнопку *Готово*. Через некоторое время на экране компьютера появится титульный слайд презентации. Чтобы не потерять результаты своей работы, нужно сохранить презентацию в соответствующей папке, вызвав команду *Сохранить* меню *Файл*.

### **Использование анимации в программе Power Point**

PowerPoint предоставляет пользователю возможность работать и просматривать информацию в различных видах. В зависимости от того, что делаем: вводим текст и хотим рассмотреть его структуру, создаем заметки

или вставляем в слайд графику — можно установить соответствующий вид и тем самым повысить удобство своей работы. Таких видов пять, и установить их можно, нажав одну из кнопок внизу главного окна программы.

**1. Вид слайдов** наиболее удобен, если мы постепенно формируем каждый слайд, выбираем для него оформление, вставляем текст или графику.

**2. Вид структуры** следует устанавливать для работы над текстом презентации. В этом случае возможно просмотреть заголовки всех слайдов, весь текст и структуру презентации.

**3. Вид сортировщика** слайдов наиболее удобен для добавления переходов и установки длительности пребывания слайда на экране. Кроме того, в этом режиме можно переставлять слайды.

**4. Вид заметок** предназначен для создания заметок к докладу.

**5. Демонстрация** используется для того, чтобы увидеть результаты работы. В этом режиме слайды по очереди выводятся на экран. Установить нужный вид можно и с помощью команд из меню **Вид**.

#### РАБОТА С ОБРАЗЦАМИ.

Вид презентации будет лучше, если мы оформим все ее слайды в одном стиле. Кроме того, часто возникает необходимость размещения на всех слайдах одного и того же элемента дизайна. Поэтому в PowerPoint существует возможность задания для всех слайдов и страниц одинаковое оформление. Это делается в режиме работы с образцами.

Чтобы войти в этот режим, нужно выбрать в меню **Вид** команду **Образец**, а в открывшемся подменю — элемент презентации, образец которого мы хотим исправить по-своему усмотрению.

*Для слайдов в меню предназначены две команды — **Образец слайдов** и **Образец заголовков**. Вторая команда применяется для определения образца титульных слайдов, вид всех остальных слайдов презентации определяется образцом слайдов.*

При выборе команды **Образец слайдов** видно, что в каждой области слайда содержится подсказка о том, что нужно делать для внесения тех или иных изменений в образец.

Мы можем установить тип, начертание и размер шрифта, задать параметры абзацев, изменить размеры областей образца, вставить в него рисунок или нарисовать какой-либо графический элемент.

*Все помещенные в образец элементы появятся на каждом слайде презентации, а внесенные изменения сразу же отразятся на всех остальных слайдах.*

Таким образом, в PowerPoint можно создать индивидуальный дизайн и определить элементы, которые должны быть одинаковыми для всей презентации.

### **Использование звуковых эффектов в программе Power Point**

В PowerPoint можно самим нарисовать графический объект практически любой степени сложности. Для рисования предназначена панель инструментов **Рисование**, которая появляется на экране, если мы находимся в виде слайдов или в виде заметок. Дополнительные средства рисования размещаются на панели инструментов Рисование, для отображения которой требуется установить указатель мыши на любую панель инструментов, нажать правую кнопку мыши и в появившемся контекстном меню выбрать команду Рисование.

А сейчас рассмотрим основные приемы рисования в PowerPoint :

— Чтобы начать рисовать какую-либо фигуру, надлежит выбрать инструмент рисования, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.

— Чтобы нарисовать несколько объектов одного типа или выполнить над готовыми объектами одинаковые действия, не вызывая каждый раз один и тот же инструмент, следует выполнить на его кнопке двойной щелчок.

— Чтобы выполнить над созданной фигурой какие-либо действия, необходимо сначала выделить ее, выполнив щелчок мышью.

— Чтобы выделить объект, который полностью или частично скрыт другими объектами, следует выделить объект, расположенный на первом плане, а потом нажимать клавишу (Tab) до тех пор, пока не будет выделен нужный объект.

— Чтобы инструментом **Эллипс** нарисовать окружность, инструментом **Прямоугольник**

- квадрат, а инструментом **Дуга** — дугу окружности, следет во время рисования удерживать нажатой клавишу (Shift).

— Чтобы линия, которая рисуется инструментом **Линия**, была горизонтальной или вертикальной, следует во время рисования удерживать нажатой клавишу (Shift).

— Чтобы выделить несколько объектов, необходимо последовательно выполнять на них щелчки мышью, удерживая нажатой клавишу (Shift). Все объекты можно выделить, нажав комбинацию клавиш (Ctrl+A).

#### Рисунки из библиотеки ClipArt.

Для оформления своей презентации мы можем воспользоваться библиотекой Microsoft ClipArt, которая содержит сотни рисунков. Самый быстрый способ получения доступа к библиотеке ClipArt — нажатие кнопки Вставить графику на панели инструментов.

Если в списке Разделы мы выберем элемент Все разделы, то сможем просмотреть все рисунки библиотеки, расположенные в алфавитном порядке. Чтобы увидеть все рисунки на определенную тему, необходимо выбрать ее из списка Разделы. Для вставки рисунка в слайд надлежит выполнить на нем двойной щелчок. После того как рисунок появится на слайде, мы можем изменить его размер и местоположение на экране.

Помимо рисунков PowerPoint позволяет также добавлять к презентациям аудио- и видеоклипы, которые позволяют нам идти в ногу со временем и ставят нас в один ряд с ведущими производителями мультимедиа! Чтобы познакомиться с этими возможностями, необходима специальная аппаратура (дорогие видео- и аудиокарты, хороший дисплей и высококачественная акустическая система), а также аудио- и видеофайлы. Аудио- и видеоданные вставляются с помощью меню Вставка точно так же, как любые фрагменты из библиотеки иллюстративных вставок.

Для использования в нашей презентации электронной таблицы нам понадобится помощь широко известных программ *Excel* и *Word*, так как таблицу мы можем создать в другом приложении и вставить ее в свою презентацию.

### **Смена слайдов в программе Power Point**

Мы можем создавать таблицы в PowerPoint. Но если мы уже создали таблицу в Word, можно, и даже нужно, использовать ее в презентации.

Мы можем связать Word-таблицу со слайдом, используя возможности магистрали с двусторонним движением, называемой OLE.

OLE является сокращением выражения object linking and embedding (связывание и внедрение объектов). Этот инструмент программы Windows позволяет нам взять файл из одной программы и аккуратно поместить взятую информацию в другой программе. Если мы внедряем подобную информацию, она передается вместе с документом, в котором хранится. Если же она связывается, мы можем хранить ее где угодно и работать с ней в родительской программе; при каждом последующем открытии нами документа, содержащего подобную связь, этот документ будет автоматически обновляться.

Создать PowerPoint-таблицу несложно: достаточно обратиться к кнопке Создать слайд и выбрать слайд с таблицей. Добавить Word-таблицу к слайду

чуть сложнее. Прежде чем поместить таблицу в слайд, необходимо скопировать ее в *Буфер обмена* программы **Windows**, используемой в качестве временной памяти всеми программами. Более подробно эта процедура выглядит так:

1. Выделить таблицу в **Word**, установив курсор на ней в любом месте, и выбрать *Таблица, Выделить таблицу*.

2. Нажать **Ctrl+C** или выбрать *Правка, Копировать*. В результате выделенная таблица будет скопирована в *Буфер обмена*.

3. Запустить программу **PowerPoint** или переключиться в нее, если она уже выполняется. Для этого нужно щелкнуть на инструментальной панели *Office* на кнопке **PowerPoint**.

4. Переключиться в режим просмотра слайдов и найти слайд, в который мы хотим вставить таблицу, или создать новый слайд с использованием кнопки *Создать слайд*.

5. Выбрать *Правка, Специальная вставка*.

6. Щелкнуть на **Объект Документ Microsoft Word**, затем нажать селекторную кнопку *Связать*. Выбрав *Вставить*, мы внедрим таблицу и оборвем все ее связи с исходным документом.

7. Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Связывание хорошо использовать в тех случаях, когда нам приходится много раз возвращаться назад и редактировать данные во вставленной таблице. Но чтобы просто скопировать Word-таблицу в презентацию нам необходимо выполнить следующее:

1. Выделить таблицу в **Word**.

2. Нажать **Ctrl+C** или выбрать *Правка, Копировать*.

3. Переключиться в **PowerPoint**.

4. Перейти к нужному нам слайду.

5. Переключиться в режим просмотра слайдов.

6. Нажать Ctrl+V или выбрать Правка, Вставить, чтобы вставить таблицу из буфера.

### **Как связать электронную таблицу Excel со слайдом.**

В очередной раз мы прибегнем к помощи Буфера обмена, чтобы передать данные между программами. Нужно открыть необходимую электронную таблицу Excel и выполнить следующие шаги:

1. Выделить ячейки, которые хотим скопировать, и нажать Ctrl+C, чтобы выполнить копирование в *Буфер обмена*.
2. Переключиться в **PowerPoint**.
3. В режиме сортировки слайдов перейти к слайду, в который хотим поместить электронную таблицу, или создать новый слайд.
4. Выбрать *Правка, Специальная вставка*.
5. Щелкнуть на **Объект Лист Microsoft Excel** и нажать селекторную кнопку *Связать*.
6. Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Если нам связь не требуется, то нет проблем. Нужно повторить шаги, описанные выше, но на шаге 5 нажать кнопку *Вставить*, а не кнопку *Связать*. Еще лучше заменить шаги 4, 5 и 6 нажатием Ctrl+V, обеспечивающим быструю вставку данных из *Буфера обмена*.

#### **Задание1:**

1. Загрузите программу Power Point (покажите все способы).
2. Создайте новую презентацию на тему «Моя семья» (выберите шаблон из готовых презентаций).
3. Добавьте новый слайд.
4. Измените фон слайда.
5. Сохраните готовую презентацию и выйдите из программы (покажите все способы).

#### **Задание2:**

1. Загрузите программу Power Point и откройте файл, сохранённый в предыдущем уроке.
2. Примените анимацию для текста слайдов в презентации.
3. Настройте анимации данных .
4. Измените последовательность анимации данных.
5. Сохраните презентацию и выйдите из программы.

**Задание3:**

1. Загрузите программу Power Point и откройте файл, сохранённый в предыдущем уроке.
2. Примените звуковые эффекты анимации для данных презентации.
3. Используйте для звуковых эффектов видеофайлы.
4. Добавьте рисунки по теме слайда.
5. Сохраните презентацию и выйдите из программы

**Задание4:**

1. Загрузите программу Power Point. Создайте презентацию для темы по предмету «Информатика».
2. Добавьте анимации для текста и рисунков презентации.
3. Добавьте звуковые эффекты.
4. Добавьте эффекты для смены слайда.
5. Сохраните презентацию и выйдите из программы.

**Задание5:**

1. Загрузите программу Power Point и откройте файл, сохранённый в предыдущем уроке.
2. Примените эффекты анимации для смены слайдов.
3. Выполните смену слайдов с помощью мышки.
4. Выполните смену слайдов автоматически.
5. Сохраните презентацию и выйдите из программы.

## Лабораторное занятие № 7 (8 часа)

**Тема:** *Создание базы данных в программе Microsoft Access. Работа с объектами программы.*

**Цель лабораторного занятия:** ознакомить с данной программой, научить студентов создавать базу данных.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами и с программой Microsoft Office.

**Краткое содержание темы:** *База данных* – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом. Объединяет такие составляющие, как таблицы, отчёты, запросы, формы и т.д. С помощью *запросов* производится выборка данных отвечающих определённым условиям. *Формы* предназначены для форматированного ввода и восприятия информации. *Отчёты* обеспечивают вывод (как правило, на принтер) красочно оформленного списка записей с заголовками, пунктами и подпунктами.

Основным структурным компонентом базы данных является таблица. Любая таблица с данными состоит из набора однотипных *записей*, расположенных друг за другом. Они представляют собой строки таблицы, которые можно добавлять, удалять или изменять. Записи одной таблицы могут содержать ссылки на данные другой таблицы, такое взаимодействие таблиц называется *связью*.

Каждая запись является набором *полей*, или ячеек, которые могут хранить разнообразную информацию. Однотипные поля разных записей образуют столбец таблицы. Первым этапом при создании таблицы является определение перечня полей, из которых она должна состоять, их типов и размеров. Каждому полю таблицы присваивается уникальное имя, которое не может содержать более 64 символов, не разрешается использовать символы: ".", "!", "[", "]".

Для того чтобы обеспечить возможность хранения в базе данных разнообразной информации, Access предлагает большой набор типов данных, перечисленных в таблице. Тип данных в указывает, как обрабатывать эти данные.

<b>Название поля</b>	<b>Назначение</b>
Текстовый	Текст длиной до 255 символов
Поле Мемо	Текст длиной до 65 000 символов
Числовой	Числа различных форматов
Дата/время	Дата и /или время
Денежный	Денежные значения различных форма-
Счетчик	Счетчик, который автоматически увеличивается на единицу с добавлением каждой новой записи
Логический	Величины. способные принимать только два значения: да/нет
Поле объекта OLE	Поля, позволяющие вставлять рисунки, звуки и данные других типов, созданные в других приложениях
Гиперссылка	Ссылки, дающие возможность открывать файл другого приложения или Web-страницу

## СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

### Задание 1. Создание базы данных с помощью шаблонов таблиц

- Запустите программу СУБД Microsoft Access. Для этого выполнить: *Пуск - Microsoft Office - Microsoft office Access 2010;*
- выберите команду *Новая база данных*, сохраните ее под именем «База работников»;
- выполните команду *Создание - Части приложения* в группе *Шаблоны - Контакты*. Выполните двойной щелчок по таблице *Контакты* на левой панели. В результате появится таблица с заголовками;
- заполните её нужными данными.

- выполните щелчок правой клавишей мыши по таблице Контакты и выберите команду Переименовать и введите название: Работник. Сохраните таблицу;
- В данной таблице отсортируйте столбец «Организация» по алфавиту (вкладка Главная – группа Сортировка и фильтр – кнопка По возрастанию).

## Задание 2. Создание базы данных с помощью конструктора таблиц

- Выполните команду: *Создание - Конструктор таблиц*;
- В открывшемся окне заполните *Имя поля* и соответственно *Тип данных* следующими данными:

Имя поля	Тип данных
КодСтудент	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	ТЕКСТОВЫЙ
Отчество	ТЕКСТОВЫЙ
Должность	ТЕКСТОВЫЙ
Адрес	ТЕКСТОВЫЙ
Специализация	ТЕКСТОВЫЙ
Номер телефона	Числовой

- щелкните правой клавишей мыши по ярлыку таблицы -*Сохранить* и введите название «*Студент*». Программа автоматически запросит создать ключевое поле, нажать кнопку *Да* (КодСтудент будет Ключевое поле);
- выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши слева на таблицу *Студент: таблица*, перед Вами откроется таблица для заполнения;
- заполните таблицу следующими данными:

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Номер	Специализация

- сохраните таблицу.

## Задание 3. Добавление таблиц в базу данных

- Закройте все открытые таблицы: щелкните правой клавишей мыши по ярлыку таблица в рабочей области окна и выберите команду *Заккрыть*;
- в той же базе данных «База работников» создайте таблицу №3 под именем «Проведение выставок», выбрав команду *Создание - Части приложения - Задачи - отношения отсутствуют*. И заполните таблицу 5-6 записями (название выставок и дат придумать самостоятельно);
- сохраните;
- создайте таблицу №4 с помощью конструктора таблиц в той же базе данных «База работников» под именем «Студенты и задания»);
- заполните *Имя поля* и соответственно *Тип данных* следующими данными:

Имя поля	Тип данных
КодСтудент	СЧЕТЧИК
Фамилия	ТЕКСТОВЫЙ
Описание задания	ТЕКСТОВЫЙ
Начальная дата	ДАТА/ВРЕМЯ
Конечная дата	ДАТА/ВРЕМЯ
Замечания	ТЕКСТОВЫЙ

- заполните таблицу следующими данными:

Код	Фамилия	Описание задания	Начальная дата	Конечная дата	Замечания
1	Иноятов	Электронная почта	21.03.09	15.05.09	
2	Кийикова	Телеконференция	10.02.09	20.05.09	
3	Сайфиев	Браузер	20.01.09	15.04.09	
4	Соатов .	Служба FTP	15.01.09	25.04.09	
5	Хайитова	Поисковые системы Интернет	30.01.09	10.05.09	
6	Дадабаева	Интернет 2	23.02.09	30.05.09	

- сохраните набранные данные и при автоматическом запросе системы о создании ключевого поля, нажмите кнопку *Да*.

#### Задание 4. Создание базы данных с помощью форм

- Создать базу данных *Телефонная книга*.

По умолчанию новая таблица в базе данных открывается в *Режиме таблицы*.

- Создайте таблицу со следующими полями: щелкните по первому заголовку столбца и выберите команду *Переименовать* - введите «КодКниги», тип данных автоматически определяется как *Счетчик*;
- для добавления следующих полей укажите тип поля на вкладке меню *Поля* в группе *Добавление и удаление* и имя поля из таблицы:

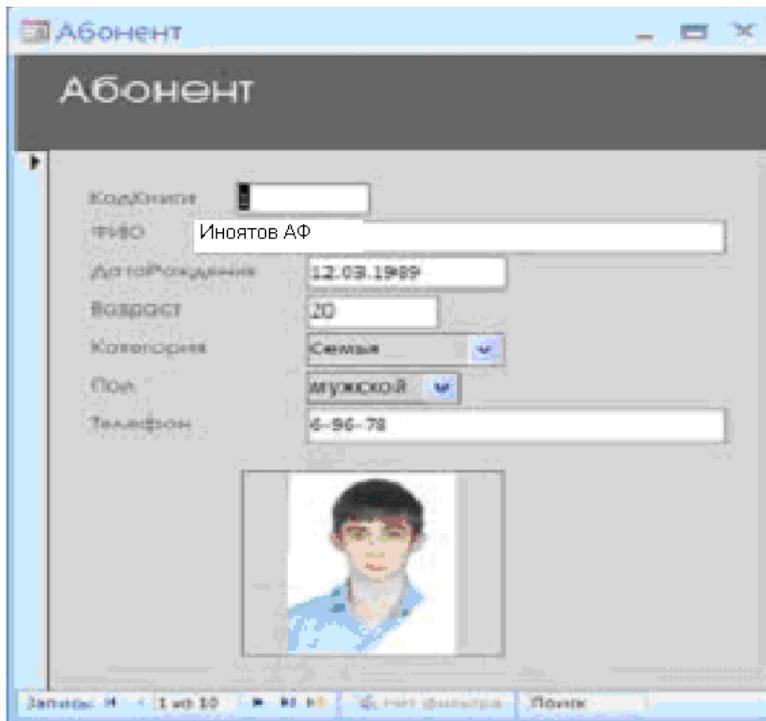
Имя поля	Тип данных
КодКниги	Счетчик
ФИО	Текст
ДатаРождения	Дата/Время
Возраст	Число
Категория	Текст
Пол	Текст
Телефон	Текст
Фото	Вложение

- переименовать последнее поле можно в режиме *Конструктор*;
- на вкладке *Поля* в группе *Режимы* выбрать *Конструктор*, укажите название таблицы «Абонент». Для облегчения ввода данных создайте подстановки для полей «категория» и «пол». Для этого у поля *Категория* выбрать в списке «Тип данных»: *Мастер подстановок*. На первом шаге укажите - *Будет введен фиксированный набор значений*. На втором шаге - *Число столбцов* - 1, в *Столбец]* введите значения: Коллеги, Семья, Друзья, Враги, VIP. На третьем шаге щелкните по кнопке *Готово*. В *Свойствах поля* (внизу) перейдите на вкладку *Подстановка* - значения указаны;
- аналогичные действия выполните для «пол», указав значения мужской,

женский. Сохраните данные;

- для облегчения ввода данных в таблицу «Абонент» создайте форму для ввода данных. Для этого перейдите на вкладку *Создание* в группе *Формы* выбрать кнопку *Мастер форм*;
- из категории *Доступные поля*, нажав » перевести все поля в категорию *Выбранные поля*. Нажмите кнопку *Далее* 2 раза и кнопку *Готово*]
- для оформления формы в виде плавающего окна выполнить следующие действия: закройте форму и откройте её в режиме *Конструктора*;
- выполните команду: вкладка ленты меню *Конструктор* - кнопка *Страница свойств*;
- в окне *Свойства* на вкладке *Другие* в поле *Всплывающее окно* укажите *Да*;
- закройте окно *Свойства* и закрыть форму с сохранением. Теперь форма *Абонент* открывается в виде плавающего окна;
- заполните таблицу «Абонент» следующими данными:

Код	ФИО	Дата Рожд.	Возраст	Категория	Пол	Телефон
1	Иноятов А.Ф.	12.03.1939	20	Семья	мужской	62-36-75
2	Кийикова Н.Н.	01.10.1955	54	Коллеги	женский	23-56-45
3	Сайфиев К.Г.	23.12.1974	35	VIP	женский	32-55-75
4	Соатов СП.	25.04.1965	40	Коллеги	женский	62-95-74
5	Хайитова П.Р.	04.05.1975	31	Семья	мужской	23-55-95
6	Дадабаева Н. Д.	05.06.1965	41	Друзья	женский	63-55-95



- вставьте фото для каждого абонента. Для этого выполните двойной щелчок по полю *Фото*, в появившемся диалоговом окне *Вложения* нажмите кнопку *Добавить* и выберите фото;
- для изменения визуального представления полей откройте форму в режиме *Конструктора*. Возможно перемещать и изменять размер каждого поля. Выделите мышкой всю таблицу с элементами полей. Перейдите на вкладку *Упорядочить* в группе *Таблица* попробуйте кнопки. Снять общее выделение;
- поставьте кнопки перехода по записям: для этого откройте форму в режиме *Конструктора*. В меню *Конструктор* выбрать элемент управления *Кнопка* и щелкните мышкой на форме - появится окно диалога;
- в категории *Переходы по записям* выбрать действие *Первая запись* и нажмите кнопку *Далее* 2 раза и *Готово*. Аналогично для действий: предыдущая запись, следующая запись, последняя запись и т.д. Для привлечения внимания этим элементам управления обведите их элементом *Прямоугольник* и в его свойствах выберите на вкладке *Все* - параметр

*Оформление - С тенью* или любой другой. Закройте с сохранением;

- дополните табличку двумя, тремя данными, используя новые элементы управления.

### **Задание 5. Создание базы данных «Сессия»**

Сформируем структуру таблицы «Студент» для хранения в ней справочных сведений о студентах, обучающихся в вузе.

- Запустите *Microsoft Access*;
- выберите для размещения новой базы данных свою личную папку, введите имя базы данных *Sess* и щелкните по кнопке *Создать*;
- выполните команду вкладка ленты *Создание - Части приложения - Контакты*. Чтобы открыть таблицу, выполните двойной щелчок мыши по названию таблицы в левой панели;
- переименуйте через правую клавишу мыши следующие поля: ИД - Номер, должность - Отчество, адрес эл.почты - Пол, индекс - Дата, раб.телефон - Группа. Остальные поля удалите;
- перейдите на вкладку ленты *Поля* и определите тип данных и формат, размер поля в соответствии с таблицей:

Имя поля	Тип данных	Размер/формат поля
Номер	Числовой	Длинное целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	10
Отчество	Текстовый	15
Пол	Текстовый	1
Дата рожд.	Дата/время	Краткий формат
Группа	Текстовый	3

- для этого: установите курсор в ячейку столбца Фамилия, оставьте тип данных: Текстовый, в группе *Свойства* укажите *Размер поля* - 15, аналогично установите размер поля для разделов: Имя, Отчество, Пол, Группа;
- установите курсор в ячейку столбца Дата рождения, в раскрывающемся

списке выберите тип *Дата/время*, выберите из списка поля *Формат - Краткий формат даты*;

- закройте таблицу, щелкнув правой клавишей мыши по ярлыку таблицы;
- щелкните правой клавишей мыши по названию таблицы *Контакты* и выберите *Переименовать*. Переименуйте таблицу в «Студент»;
- откройте таблицу «Студент» базы данных SESS, для этого: на панели слева *Все объекты Access* в разделе *Таблицы* выполните двойной щелчок по таблице «Студент» дважды;
- введите данные в таблицу, как это показано в таблице:

Номер	Фам.	Имя	Отчество	Пол	Дата	Групп
16493	Иноятов	Анвар	Фархадович	М	01.01.76	111
16593	Кийикова	Нафиса	Носировна	Ж	15.03.75	112
16693	Сайфиев	Комил	Гайратович	М	24.02.76	112
16793	Соатов	Сухроб	Пазлиддинович	М	14.04.76	111
16893	Хайитова	Парида	Рашидович	Ж	29.07.76	111
16993	Дадабаева	Нигора	Дехканова	Ж	07.12.76	111

- отредактируйте введенные в таблицу данные: в поле *Фамилия* второй записи таблицы замените "Петрова" на "Морозова", в поле *Дата рождения* первой записи таблицы замените цифры года "76" на "75";
- удалите последнюю запись таблицы, для этого перейдите к 7 записи, выделите всю строку, щелкните правой клавишей мыши - *Удалить запись*, в появившемся окне подтвердите необходимость удаления щелчком на кнопке *Да*;
- сохраните таблицу и закройте базу данных командой *Файл - Закрывать базу данных*.

## Задание 6. Создание базы данных с помощью Конструктора таблиц

С помощью конструктора можно формировать сколь угодно сложные таблицы с полями любого типа, добавим в базу данных еще две таблицы «Сессия» и «Стипендия»:

- откройте базу данных SESS;
- выполните команду вкладка ленты *Создание - Конструктор таблиц*;
- введите слово *Номер* в первую строку поля *Имя поля*, в ячейке *Тип данных*, установите *Текстовый*, в разделе *Свойства поля* (внизу) укажите *Размер поля -5*;
- введите *Оценка 1* во вторую строку поля *Имя поля*, правее в ячейке *Тип данных* в раскрывающемся списке выберите *Числовой*, в разделе *Свойства поля* в раскрывающемся списке *Размер поля* выберите *Длинное целое*;

Имя поля	Тип данных	Размер/формат
Номер	Текстовый	5
Оценка 1	Числовой	Длинное целое
Оценка 2	Числовой	Длинное целое
Оценка 3	Числовой	Длинное целое
Оценка 4	Числовой	Длинное целое
Результат	Текстовый	3

- аналогично заполните остальные записи по образцу;
- сделайте строку *Номер* активной и щелкните на кнопке *Ключевое поле* на вкладке *Конструктор* в группе *Сервис* (появится значок ключа, показывающий особый статус поля);
- щелкните правой клавишей мыши по ярлыку *Таблица 1* и выберите команду *Заккрыть*. В ответ о необходимости сохранения структуры таблицы щелкните на кнопке *Да*, в открывшемся окне диалога введите имя «Сессия».

*Ключ* однозначно идентифицирует записи таблицы, это специальный индекс и для него Access создает специальный список, позволяющий выполнять

быструю сортировку и поиск по содержимому индексированного поля. Значения его должны быть уникальными. В таблице может быть несколько индексов. При отсутствии ключа Access напоминает об этом и предлагает автоматически добавить ключевое поле.

■ Откройте таблицу «Сессия»: на панели слева *Все объекты Access* в разделе *Таблицы* в списке таблиц щелкните на таблицу «Сессия» дважды, открывается окно Сессия: таблица в режиме ввода данных;

■ введите данные, как это показано в таблице:

Номер	Оценка	Оценка	Оценка	Оценка	Результ
16493	5	4	4	3	нхр
16793	4	4	5	5	хор
16893	5	5	5	5	отл
16593	5	5	4	5	хрл
16693	4	4	4	4	хор

■ аналогично, в режиме конструктора создайте третью таблицу

Имя поля	Тип данных	Размер/формат поля
Результат	Текстовый	3
Процент	Числовой	Длинное целое

«Стипендия», с ключевым полем *Результат* и заполните ее данными:

■ закройте все таблицы, щелкнув правой клавишей мыши по ярлыку одной из таблиц - *Закреть все*.

## **Задание 7. Установление связей между таблицами, сортировка, фильтры**

Используя возможности *Access*, установите связи между созданными таблицами «Стипендия», «Сессия» и «Студент» базы данных SESS.

■ выполните команду вкладка *ленты Работа с базами данных - Схема*

данных, на экран выводится окно *Схема данных* и окно *Добавление таблицы* с тремя таблицами;

- выделите все три таблицы и нажмите кнопку *Добавить*, таблицы расположатся в окне *Схема данных*;  
установите связи между таблицами «Студент» и «Сессия», для этого протащите указатель мыши от поля *Номер* таблицы «Студент» к полю *Номер* таблицы «Сессия», в появившемся диалоговом окне *Связи* установите флажок "*Обеспечение целостности данных*", тип отношения должен быть "один-к-одному", нажмите кнопку *Создать*;
- установите связь между таблицами «Стипендия» и «Сессия», для этого протащите указатель мыши от поля *Результат* таблицы «Стипендия» к полю *Результат* таблицы «Сессия», в появившемся диалоговом окне *Связи* установите флажок "*Обеспечение целостности данных*", тип отношения должен быть "один-ко-многим", нажмите кнопку *Создать*;
- сохраните установленные между таблицами связи и выйдите из режима схемы данных, для этого выберите кнопку *Файл - Сохранить*, а затем щелкните правой клавише мыши по ярлыку *Схема данных - Закрывать*. На экране остается открытое окно базы данных.

Для ускорения поиска данных о конкретном человеке удобно рассортировать записи по алфавиту. Назначим сортировку по полю *Фамилия*: <sup>55</sup>

- откройте таблицу «Студент» в табличном режиме, для этого: на панели слева *Все объекты Access* в разделе *Таблицы* в списке таблиц щелкните на таблицу «Студент» дважды;
- щелкните на столбце *Фамилия*, щелкните по кнопке *Сортировка по возрастанию* на вкладке *Главная*, записи таблицы будут выведены на экран в соответствии с алфавитным порядком фамилий.

Используем фильтрацию для вывода на экран записей, относящихся к студентам, родившимся после 1975 г. Для этого выполните следующий порядок действий:

- в окне таблицы «Студент» щелкните по названию поля *Дата* - *Фильтры дат* - *После* - *31.12.75* - *Ок*, на экран выведутся только записи, соответствующие введенному критерию отбора;
- удалите фильтр, для этого: щелкните по кнопке *Фильтр* вкладки *Главная* в группе *Сортировка и фильтр*.

## ЗАПРОСЫ

Access предлагает множество способов извлечения данных из таблиц. Можно запросить данные по определенным правилам отбора, отфильтровать нужные записи или рассчитать результирующие значения с помощью формул, для этого используют запросы. Запрос, адресованный одной или несколькими таблицам, инициирует выборку определенной части данных и их передачу в таблицу, формируемую самим запросом. В результате получается подмножество информационного множества исходных таблиц, сформированное по заданному правилу.

### **Задание 8. Формирование запроса с помощью Мастера запросов**

Сформируем запрос-выборку, позволяющий получить из таблицы «Студент» данные о студентах мужского пола, родившихся после 1975 г.

- Для создания запроса в окне базы данных *Sess* выполните команду вкладки *Создание* - *Мастер запросов* - *Простой запрос* - *Ок*;
- в раскрывающемся списке *Таблицы и запросы* окна мастера выберите *Таблица: Студенты*, в списке *Доступные поля* щелкните на строке *Фамилия*, щелкните на кнопке *>*, чтобы переместить выделенное поле в список *Выбранные поля*;

- аналогично добавьте в список *Выбранные поля*: *Имя, Отчество, Пол, Дата рождения*, щелкните на кнопке *Далее*;
- введите имя запроса *Студент Запрос*, установите флажок *Изменить макет запроса*, щелкните на кнопке *Готово*;
- откроется окно *Студент Запрос*: в четвертую ячейку строки *Условие отбора* для поля *Пол* поместите выражение «м» и уберите галочку в строке *Вывод на экран* для этого поля;
- в пятую ячейку строки *Условие отбора* для поля *Дата рождения* поместите выражение: *>31.12.75* и уберите галочку в строке *Вывод на экран* для данного поля;
- сохраните запрос и выполните его: щелкните на кнопке *Выполнить* на вкладке *Конструктор*.

### **Задание 9. Формирование запроса с помощью Конструктора запросов**

Используется, если необходимо наложить дополнительные ограничения на параметры запроса, обеспечивает полное управление параметрами запроса и построение сложных условий отбора данных.

Построим запрос, позволяющий выводить Фамилию, Имя, Отчество и номер группы студентов, которым может быть назначена стипендия, а также размер назначаемой стипендии. Информация для получения таких данных содержится в трех связанных таблицах «Студент», «Сессия» и «Стипендия» базы данных SESS.

- Создайте новый запрос на основе связанных таблиц, для этого в окне базы данных Sess выполните команду вкладка *Создание* - кнопка *Конструктор запросов*. Появляется окно *Запрос7*;
- в окне *Добавление таблицы* выберите в списке *Таблицы* все три таблицы и щелкните на кнопку *Добавить*, закройте диалог щелчком по кнопке *Заккрыть*]
- списки полей всех выбранных таблиц появляются в верхней части окна

*Запрос*^ между этими списками автоматически возникает соединительная линия, так как между таблицами уже установлена связь;

- присвойте запросу имя, для этого сохраните запрос и в окне *Сохранение* введите имя «Проект приказа»;
- включите поля из двух таблиц в запрос: из таблицы «Студент» в строку *Поле*, расположенного внизу перетащите *Фамилия, Имя, Отчество, Группа* в следующую ячейку строки перетащите *Процент* из таблицы «Стипендия»;
- установите условие отбора: для отбора студентов, подлежащих назначению на стипендию, необходимо в строке *Условие отбора* поля *Процент* ввести выражение **>0**;
- упорядочите выводимые в запросе данные по полю *Фамилия* в алфавитном порядке: щелкните ячейку в строке *Сортировка* поля *Фамилия* и в появившемся списке выберите *По возрастанию*;
- посмотрите сформированную запросом информацию, для этого щелкните по кнопке *Выполнить* вкладки *Конструктор*;
- сохраните и закройте запрос.

## **ФОРМЫ**

Формы дают возможность сосредоточиться на конкретной записи, облегчают ввод, редактирование и восприятие информации, могут содержать вспомогательные подписи и элементы оформления. Создание формы с помощью *Мастера форм* позволяет сберечь время и быстро сконструировать привлекательную форму для записей любой таблицы.

### **Задание 10. Создание однотобличной формы**

Создадим форму для ввода и редактирования данных таблицы «Студент» с помощью *Мастера форм*.

- В окне базы данных SESS выполните команду вкладка ленты *Создание* кнопка *Мастер форм*;

в появившемся диалоговом окне *Создание форм* в раскрывающемся списке *Таблицы и запросы* выберите из списка имя таблицы «Студент», все доступные поля сделайте выбранными, нажав на кнопку », затем нажмите кнопку *Далее*]

- выберите внешний вид формы и нажмите кнопку *Далее*, задайте имя формы *Форма*], установите флажок *Открыть форму для просмотра и ввода данных* и нажмите кнопку *Готово*;
- на экране появится окно с выводом данных из таблицы. В виде формы можно сделать командой вкладка *Режим таблиц* - кнопка *Режим - Режим форм*. Познакомьтесь с возможностями перемещения по данным в форме (навигация внизу);
- найдите запись таблицы с информацией о студентке с фамилией Морозова, для этого: находясь в форме, щелкните в строке поля *Фамилия*, щелкните по кнопке *Найти* вкладка *Главная*, в диалоговом окне *Поиск и замена* введите в строку *Образец* слово *Морозова*, щелкните на кнопке *Найти далее*, в форму выведется найденная запись;
- закройте окно формы.

### **Задание 11. Разработка многотабличной пользовательской формы**

Студент Кравцов с номером личного дела 16993 вовремя не сдавал сессию по уважительной причине, и запись с результатами сдачи экзаменов в таблице «Сессия» отсутствует, построим составную форму и введем недостающую информацию в базу данных.

- В окне базы данных *Sess* выполните команду вкладка ленты *Создание - Мастер форм*;
- в окне *Создание форм* в раскрывающемся списке *Таблицы и запросы* выберите из списка имя таблицы «Сессия», выберите все имеющиеся поля таблицы «Сессия» в качестве полей формы, нажав клавишу »;
- выберите в списке *Таблицы и запросы* таблицу «Студент», из имеющихся

полей таблицы «Студент» выберите в качестве полей формы *Фамилия, Имя, Отчество, и Группа*, нажимая после выбора каждого указанного поля клавишу *>*, а по окончании выбора кнопку *Далее*;

- выберите внешний вид формы *Табличный* и нажмите *Далее*;
- в окне последнего шага мастера введите имя новой формы *Сессия* и нажмите кнопку *Готово*;
- введите новую информацию в базы данных «Студент» и «Сессия», используя созданную форму, для этого: на экране вывода формы *Сессия* пролистайте данные до конца, чтобы вывести пустую форму и введите *Номер -17093*, во второй части составной формы заполняются поля *Фамилия, Имя, Отчество и Группа* данными, найденными в таблице «Студент», как это показано в таблице:

Но- мер	Оц.1	Оц.2	Оц.3	Оц.4	Результ.	Фамилия	Имя	Отчество	Гр
1793	3	3	3	3	нхр	Кравцов	Алексей	Иванович	112

- закройте режим формы.

## ОТЧЕТЫ

Отчеты похожи на формы, но как правило, предназначены для вывода информации из базы данных на принтер. Поэтому в отчетах данные формируются так, чтобы их было удобно размещать на отдельных страницах. Отчеты поддерживают самые разнообразные способы оформления и позволяют группировать данные, разбивая их на логически цельные блоки.

### Задание 12. Мастер отчетов

Позволяет быстро создавать довольно привлекательные отчеты. Создадим отчет для вывода данных таблицы «Студент», вид отчета представлен в виде таблицы:

- в окне базы данных SESS выполните команду вкладка ленты *Создание* - кнопка *Мастер отчетов*;

- в диалоговом окне *Создание отчетов* в раскрывающемся списке *Таблицы и запросы* выберите из списка имя таблицы «Студент»;
- в списке *Доступные поля* щелкните на поле *Фамилия*, а затем по кнопке > для перемещения поля в список полей, выбранных для создания отчета, аналогичным образом выберите для включения в отчет поля *Имя, Отчество, Группа*, щелкните на кнопке *Далее*;
- в следующем окне задавать уровень группировки не надо, нажмите кнопку *Далее*, в следующем окне необходимо задать сортировку *По возрастанию* по полю *Фамилия*. Нажмите кнопку *Далее*;
- на следующем шаге выберите внешний вид макета отчета *Табличный*, ориентация *Книжная* и нажмите кнопку *Далее*;
- на следующем шаге мастера отчетов введите заголовок отчета «Студент» и щелкните на кнопке *Готово*;
- мастер сформирует отчет и откроет его в отдельном окне в режиме предварительного просмотра. Вы должны получить отчет, вид которого показан в таблице:

Фамилия	Имя	Отчество	Группа
Иноятов	Анвар	Фархадович	111
Кийикова	Нафиса	Носировна	112
Сайфиев	Комил	Гайратович	112
Соатов	Сухроб	Пазлиддинов	111
Хайитова	Парида	Рашидович	111
Дадабаева	Нигора	Дехканова	111

- отредактируйте отчет в режиме макета, для этого щелкните правой клавишей мыши по отчету *Студент - Режим макета*;
- закройте отчет.

### **Задание 13. Разработка многотабличной формы отчета**

Построим отчет, основанный на сформированном ранее запросе «Проект приказа», выбирающем из таблиц базы данных «Студент», «Сессия» и

«Стипендия» информацию о студентах, которым по результатам экзаменационной сессии назначается стипендия, и о размере стипендии.

- В окне базы данных *Sess* выполните команду вкладка ленты *Создание* - кнопка *Мастер отчетов*;
- в следующем окне в поле *Таблицы или запросы* выберите из списка имя запроса *Проект приказа*, все доступные поля сделайте выбранными (щелкните по кнопке »), нажмите кнопку *Далее*;
- в следующем окне тип представления данных задавать не надо, нажмите кнопку *Далее*, в следующем окне задавать уровень группировки не надо, нажмите кнопку *Далее*;
- в следующем окне нажмите кнопку *Далее*, так как порядок сортировки уже заложен в запросе;
- в следующем окне *Мастера по разработке отчетов* выберите внешний вид макета отчета *Табличный*, ориентация *Книжная* и нажмите кнопку *Далее*, на следующем шаге мастера отчетов введите имя отчета «Проект приказа» и щелкните на кнопке *Готово*. Отчет появится в отдельном окне;
- улучшите вид созданного отчета, для этого откройте отчет «Проект приказа» в окне конструктора: в окне *SESS*: вкладка *Главная* - кнопка *Режим - Конструктор*;  
в окне «Проект приказа» измените размеры элементов макета под поля области данных, несколько сместите их и переместите относительно этих полей элементы верхнего колонтитула и т.д. Измените оформление отчета;
- выведите отчет для просмотра, для этого выполните команду вкладка *Конструктор* - кнопка *Режим - Предварительный просмотр*;
- закройте окно *Предварительного просмотра*. Закройте отчет, сохраните изменения.

#### **Задание 14. Вывод результатов и печать**

Перед выводом объекта базы данных на принтер нужно настроить параметры страницы и проверить правильность форматирования в режиме предварительного просмотра. Выполним эти действия на примере таблицы «Студент».

- Откройте таблицу «Студент» в табличном режиме, для этого в окне базы данных SESS дважды щелкните по строке «Студент». Access переходит в табличный режим и открывает окно «Студент» в виде таблицы;
- выберите команду *Файл - Печать - Предварительный просмотр*, если вид выведенных на экран данных вас не устраивает, улучшите его;
- для изменения полей, выберите кнопку *Параметры страницы* на ленте, при необходимости измените ориентацию страницы;
- для получения распечатки данных из таблицы щелкните по кнопке *Печать*, выберите принтер и укажите необходимое число копий, щелкните на кнопке *Ок*. Закройте окно предварительного просмотра;
- откройте таблицу «Студент» в режиме формы, для этого в окне базы данных выполните двойной щелчок по строке *Форма7*;
- выведите данные таблицы «Студент» на экран из режима формы, для чего необходимо выбрать команду *Файл - Печать - Предварительный просмотр*. Если вид выведенных на экран данных Вас не устраивает, улучшите его;
- закройте базу данных.

## **Лабораторное занятие № 8 (4 часа)**

### **Тема: *Редактирование рисунков в графическом редакторе Adobe Photoshop.***

**Цель лабораторного занятия:** научить студентов работать с графическим редактором Adobe Photoshop.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой.

**Краткое содержание темы:** С помощью редактора Adobe Photoshop можно редактировать изображения, которые печатаются принтером дома или в типографии, а также готовить изображения для вывода на экран различных устройств - мониторов, телевизоров, плазменных панелей. Первая официальная версия программы фотошоп появилась в 1990 году. Эта версия Фотошопа предназначалась для работы на компьютерах Macintosh. Сейчас Photoshop можно устанавливать и на «Маках» и на персональных компьютерах. Редактор Adobe Photoshop считается лучшим растровым графическим редактором. Умение работать с Фотошопом - азбука компьютерной графики. Каждый компьютерный график должен хорошо владеть программой Photoshop (фотошоп). А сейчас, с распространением цифровых фотоаппаратов, умение работать с редактором Adobe Photoshop может понадобиться и непрофессионалам.

#### **Adobe Photoshop и его возможности**

Редактор Adobe Photoshop (фотошоп) - компьютерная программа для работы с компьютерной графикой.

#### **Основные возможности этой программы :**

1. Обработка цифровых и отсканированных фотоснимков, цветокоррекция, спецэффекты, устранение различных дефектов съемки.
2. Возможность создания многослойного изображения. При этом каждый элемент иллюстрации может быть сохранен в собственном, отдельном слое,

который может редактироваться отдельно, перемещаться относительно других слоев и т.д.

3. Фотомонтаж, составление коллажей.

4. Ретуширование и восстановление старых фотографий.

5. Обработка эскизов, нарисованных вручную.

6. Улучшенные инструменты для работы с текстом. Используя различные инструменты, эффекты и фильтры можно получить очень интересные эффекты. Создание текстур для 3D моделей.

7. Создание графических элементов дизайна и оформления для сайтов, документов, печати и полиграфии.

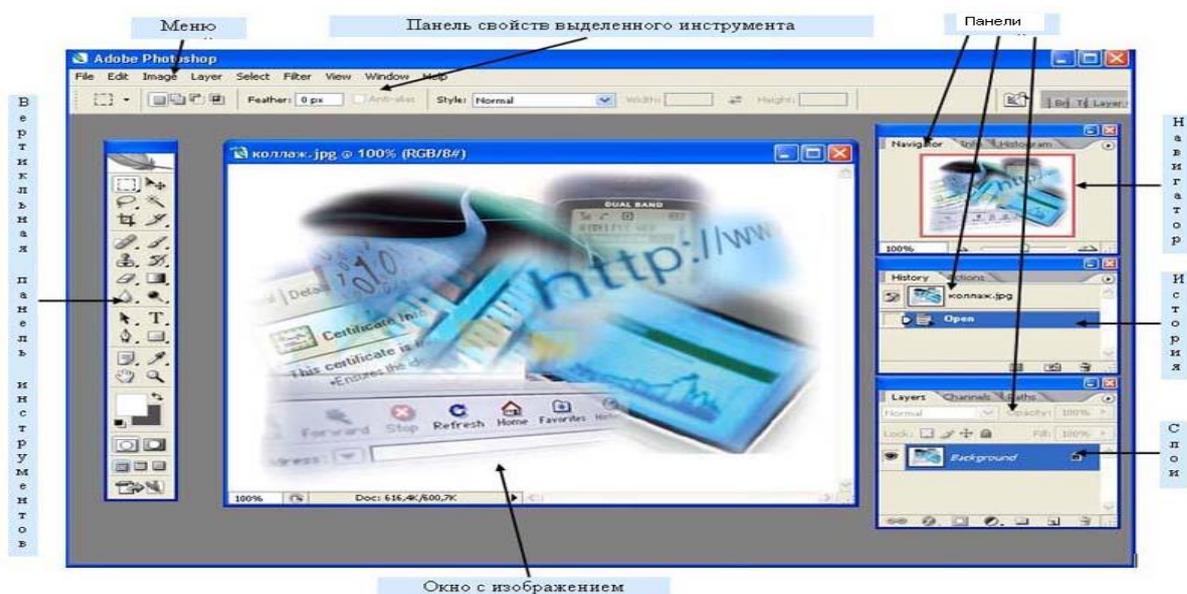
8. Подготовка изображений к печати или публикации в Интернете.

9. Поддержка различных стандартов изображения (RGB, CMYK, Grayscale и т.д.);

10. Поддержка различных графических форматов, как растровых (BMP, JPEG, GIF), так и векторных (AI, CDR).

11. Раскрашивание фотографий. Можно подкрашивать участки изображения на черно-белых фотографиях.

### Вид рабочего окна программы Photoshop



Для того чтобы активизировать инструмент, пиктограмма которого в данный момент видна на экране, щелкните по ней. Рядом с некоторыми пиктограммами расположена маленькая стрелочка. Если по ней щелкнуть, раскроется всплывающая палитра, где можно выбрать инструмент, входящий в ту же группу.

Еще удобнее вызывать инструменты при помощи клавиатуры (каждому инструменту соответствует своя «горячая клавиша»). Если вы забыли клавишную комбинацию, наведите курсор на пиктограмму инструмента, задержите на несколько секунд, и всплывающая подсказка напомнит ее вам. Для каждого инструмента задаются свои собственные параметры (например, режим смешивания, значение непрозрачности) на панели опций, расположенной вверху экрана.

Состав параметров на панели опций изменяется в зависимости от того, какой инструмент выбран.

Установки на панели опций сохраняются для каждого инструмента, если их не изменить или не восстановить принимаемые по умолчанию. Загрузить, добавить и сохранить различные комбинации кнопок, а также восстановить принимаемые по умолчанию характеристики инструмента можно с помощью команд меню выпадающей панели. Для того чтобы восстановить принимаемые по умолчанию значения опций для всех инструментов, там же выберите команду Reset All Tools (Восстановить все инструменты).

### **Работа со слоями в Adobe Photoshop.**

#### **Панель инструментов содержит в себе:**

- Инструменты для выделения области геометрической формы
- Инструменты для выделения области произвольной формы (лассо, волшебная палочка)
- Инструменты для устранения дефектов изображений (лечащая кисть, вставка)

- Инструменты клонирования (штамп, штамп модели)
- Инструменты стирания (ластик, фоновый ластик, волшебный ластик)
- Инструменты, контролирующие четкость границ изображения (размывание, резкость, палец)
- Инструменты прямого выделения (прямой выбор, выделение пути)
- Инструменты для работы с контурами (перо, свободное перо, добавление и удаление точки зацепления)
- Инструменты для создания примечаний (заметки, звуковые заметки)
- Инструменты для работы с ломтиками (фрагмент выбор фрагмента)
- Инструменты рисования (кисть, карандаш)
- Инструменты для работы с историей создания изображения (кисть, узорчатая кисть)
- Инструменты заливки (ведро, градиент)
- Инструменты для осветления и затемнения изображений (осветление, затемнение ,губка)
- Инструменты для работы с текстом
- Векторные инструменты рисования (прямоугольник, эллипс, полигон, скругленный прямоугольник, линия, форма пользователя)
- Инструменты для работы с цветом, углами и расстояниями (пипетка, проба цвета, измерение)

### **Меню Layer**

Команды, расположенные в меню Layer (Слой), позволяют добавлять, копировать, удалять, изменять, группировать, менять порядок следования слоев в стеке, управлять взаимным расположением связанных слоев, объединять слои, добавлять к ним маски и превращать изображение в один единственный слой. Доступ к некоторым командам можно получить быстрее, воспользовавшись меню палитры Layers (Слой).

## **Меню Select**

Команда All (Все) из меню Select (Выделить) - выделяет весь слой целиком. Команда же Deselect (Снять выделение), наоборот, снимает выделение со всех ранее выделенных областей. Команда Reselect (Восстановить выделение) опять выделяет ту область, к которой была применена последняя команда Deselect. Команда Color Range (Диапазон цветов) создает выделение с учетом цвета. Другие команды этого меню расширяют, сжимают, сглаживают или растушевывают границы выделенной области, а также сохраняют выделенные области в каналах или загружают области из каналов.

## **Фильтрация изображения в Adobe Photoshop.**

### **Палитра Color**

Палитра Color (Цвет), предназначена для смешивания и выбора цветов. Цвета применяются к изображению с помощью какого-либо инструмента рисования или правки либо команд, например, Fill (Залить) или Canvas Size (Размер холста). Из меню палитры выберите цветовую модель. Смешать цвета можно, передвигая ползунки.

**Color.** Для того чтобы открыть панель Color Picker (Выбор цвета), где также можно выбрать цвет, щелкнуть один раз по квадратику фоновому или основного цвета, если он в данный момент является активным, либо дважды, если он не активен.

### **Панель Swatches**

Палитра Swatches (Образцы) - используется в том случае, если вы хотите выбрать готовые цвета. Отдельные образцы можно добавлять или удалять из палитры. Команды меню этой палитры также позволяют загрузить, присоединить и сохранить палитры цветов, определенные пользователем.

## **Панель Styles**

Палитра Styles (Стили), используется в случае, когда нужно применить сохраненные прежде определенные эффекты или их сочетание. Ранее такая возможность уже была в программе ImageReady, теперь она есть и в программе Photoshop.

## **Панель Navigator**

С помощью палитры Navigator (Навигация), можно выбрать видимый в окне фрагмент изображения или изменить масштаб такого фрагмента.

## **Палитра Info**

На палитре Info (Информация) отображаются цветовые компоненты пиксела, на который в данный момент указывает курсор. Также здесь располагаются данные о цветовых образцах (максимум четырех), выбранных на изображении. Если открыто диалоговое окно корректировки цвета, то на палитре будут отображаться сведения о цветовых образцах до и после модификации. Кроме того, здесь показываются координаты x и y курсора.

На палитре может отображаться и другая информация в зависимости от того, какой инструмент активизирован: например, расстояние между точками при перемещении выделенной области, при построении фигуры или при использовании инструмента Measure (Измеритель); размеры выделенной области или рамки, по которой будет обрезано изображение; или ширина (W), высота (H), угол (A), вертикальный (V) и горизонтальный (H) наклон при трансформации выделенной области.

Обычно при создании нового изображения его фон является непрозрачным. Палитра Layers (Слои) позволяет добавлять, удалять, показывать/скрывать, копировать, группировать, связывать и менять порядок следования слоев, расположенных поверх фона.

Каждому слою может соответствовать свой собственный режим смешивания и уровень прозрачности, и каждый слой допускается

редактировать, не изменяя при этом другие. Также со слоем можно связать маску (mask).

Если к слою применить эффект (например, Inner Glow (Внутреннее свечение), Drop Shadow (Отбросить тень)), рядом с именем слоя появится пиктограмма эффекта и кнопка вызова всплывающего меню.

Редактировать можно только текущий слой (также называемый выбранным или активным). Выбрать слой просто - достаточно щелкнуть по его имени на палитре Layers.

Для того чтобы самым нижним слоем нового изображения вместо непрозрачного фона стал прозрачный слой, установите флажок Transparent (Прозрачный) в группе Contents (Содержание) в диалоговом окне, вызываемом командой File > New (Файл > Новый).

### **Панель Channels**

В палитре Channels (Каналы) отображается один или более каналов, которые и составляют изображение. Также с помощью этой палитры можно создать альфа-каналы, используемые для сохранения выделенных областей, и каналы заказных, или плашечных, цветов (spot color channel), необходимые при цветоделении.

### **Панель Paths**

Контур (path) представляет собой фигуру, состоящую из сегментов кривых и отрезков прямых линий, соединенных между собой узловыми точками. Есть два способа нарисовать контур: непосредственно с помощью любого из инструментов построения фигур или инструмента Реп (Перо) либо создав выделенную область, а затем преобразовав ее в контур. Контур можно залить или очертить. Для того чтобы с высокой точностью создать выделенную область заданной формы, лучше сначала нарисовать контур, а потом преобразовать его в выделенную область.

Используя палитру Paths (контуры), можно сохранить контур и получить доступ к нему Инструмент Реп и родственные ему инструменты Add anchor point (Добавить узловую точку), Delete anchor point (Удалить узловую точку) и Convert point (Преобразовать точку) позволяют изменять форму контура.

### **Панель History**

С помощью палитры History (История) можно выборочно отменить одно или несколько действий по редактированию изображения. Каждый мазок кисти, применение фильтра и любая другая операция представлена в виде отдельного элемента в списке событий на данной палитре, при этом самое нижнее событие является и самым последним.

Инструмент History Brush (Восстанавливающая кисть) восстанавливает изображение до указанного события в той области изображения, где провели кистью. Инструмент Art History Brush (Художественная восстанавливающая кисть) производит такое же действие, но только штрихами определенного стиля.

### **Панель Actions**

Основным назначением палитры Actions (Действия) является автоматизация обработки изображений. Можно записать последовательность команд, а затем применить их к одному изображению или к целой группе изображений. Также палитра Actions позволяет задать и получить доступ к «горячим» клавишам для какого-либо действия.

### **Панель Character**

В новых версиях Photoshop для того, чтобы создать текст, не нужно вызывать специальное диалоговое окно. Все операции по введению и редактированию текста можно выполнить с помощью палитры Character (Шрифт).

### **Задание1:**

1. Загрузите программу Adobe Photoshop.
2. Откройте нужный рисунок.
3. Внесите изменения в данный рисунок.
4. Сохраните файл.
5. Выйдите из программы.

### **Задание2:**

1. Загрузите программу Adobe Photoshop.
2. Откройте нужный рисунок.
3. Внесите в данный рисунок часть другого рисунка в виде фона.
4. Новый слой переместите на задний фон.
5. Сохраните файл. Выйдите из программы.

### **Задание3:**

1. Загрузите программу Adobe Photoshop.
2. Откройте нужный рисунок.
3. Используйте фильтрацию изображения.
4. Преобразуйте цвета изображения.
5. Сохраните файл. Выйдите из программы.

## **Лабораторное занятие № 9 (2 часа)**

### **Тема: Программы переводчики.**

**Цель лабораторного занятия:** научить студентов работать с программами переводчиками.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой.

**Краткое содержание темы:** Современные технологии машинного перевода далеко ушли от первых попыток "научить" компьютер переводить текст. Сегодня системы машинного перевода по праву принадлежат к классу систем

искусственного интеллекта, поскольку выполняют отдельные функции интеллекта человека: они конструируют текст на выходном языке на основе входного текста, пользуясь сводом определенных правил, заданных в виде структур данных и алгоритмов.

## **Классификация систем перевода**

### ***1. Системы машинного перевода (МП)***

Системы машинного перевода - программы, осуществляющие полностью автоматизированный перевод. Главным критерием программы является качество перевода. Кроме этого, для пользователя важными моментами является удобство интерфейса, лёгкость интеграции программы с другими средствами обработки документов, выбор тематики, утилита пополнения словаря. С появлением Internet основные поставщики систем машинного перевода включили в свои продукты Web-интерфейсы, обеспечив при этом их интеграцию с остальным программным обеспечением и электронной почтой, что позволило применять механизмы МП для перевода Web-страниц, электронной корреспонденции и онлайн-разговорных сеансов.

Ассоциации машинного перевода:

На их сайтах можно найти сведения о ежегодных конференциях по проблемам МП, информацию о новейших технологиях перевода, материалы о научных организациях, работающих в области машинного перевода.

Association for Machine Translation in the Americas (AMTA) [www.amtaweb.org](http://www.amtaweb.org)

The European Association for Machine Translation (EAMT) [www.eamt.org](http://www.eamt.org)

The Association for Computational Linguistics (ACL) [www.aclweb.org/](http://www.aclweb.org/)

Japan Electronic and Information Technology Industries Association (JEITA)  
[www.jeita.or.jp/index.htm](http://www.jeita.or.jp/index.htm)

Международная ассоциация пользователей систем машинного перевода TAUS [www.translationautomation.com](http://www.translationautomation.com)

## ***2. Системы перевода с функцией Translation Memory (TM)***

Предоставляют средства для так называемого Machine Assisted Human Translation (МАНТ) - перевода, выполняемого человеком с помощью машины. Первоначальное предназначение систем TM - облегчение работы переводчиков при локализации программных продуктов и создании терминологических баз данных, в дальнейшем системы стали развиваться как вспомогательный инструментальный переводчика. Особое внимание уделяется поддержке форматов всевозможных процессоров.

## ***3. Контролируемый язык и машинный перевод на основе базы знаний***

В системах на основе контролируемого языка реализован переход от свободного входного языка к контролируемому входному языку. Контроль входного языка предусматривает определённые ограничения лексики, грамматики, семантики. Контролируемый входной язык используется для упрощения выражений исходного текста, чтобы повысить качество перевода.

## ***4. Онлайн переводчики***

Службы онлайн перевода выполняют перевод непосредственно в окне Web-браузера, не требуя установки программы-переводчика на компьютер пользователя.

Как правило, существует ограничение на объем вводимого текста. Так же существует различие в количестве языков, на которые переводчик способен переводить и с которых.

Онлайн перевод с Английского – English:

- Компания ПРОМТ Текст 500/2000 знаков, web.
- Україна онлайн Текст 1000 знаков.
- Babel Fish Translation Текст 150 слов, web. Англ.
- Free2Professional Текст 750 слов. Англ.
- Google Переводчик Текст ? слов, web.

- Im Translator Текст 1000 знаков. Англ.
- Pragma он-лайн перевод Текст 1 Кб.
- Systran Текст ~800 знаков, web. Англ.
- WorldLingo Текст ? знаков, web

Онлайн перевод с Украинского – Ukrainian:

- Україна онлайн Текст 1000 знаков.
- Pragma он-лайн Текст 1 Кб.
- ProLingOffice Текст 750 знаков.
- ProLinGOnline Текст 500 знаков.

Коллекция ссылок на онлайн переводчики :

<http://transer.info/publ/3-1-0-41>

### ***5. Онлайн словари***

Существует возможность поиска, есть строка ввода и меню для выбора входного и выходного языка, среди словарей - SDL-TRADOS MultiTerm, Langenscheidt's New College Dictionary online, ABBYY Lingvo и т.д.

### ***6. Услуги по переводу в Интернете***

Практически каждая компания-производитель систем машинного перевода предлагает услуги по переводу. Чаще всего пользователю представляется возможность выбора: получить только машинный перевод, либо машинный перевод с последующим редактированием профессиональным переводчиком, либо перевод, выполненный профессиональным переводчиком. Такого рода сервис можно встретить по адресу <http://www.plustranslation.com> (сервис компании Transparent Language). Цена варьируется от 0.01 долларов за слово при машинном переводе до 0.38 при переводе с участием переводчика. Подобные услуги есть у SYSTRAN, L&H, Langscheidt, Language Engineering Corporation.

## **7. Средства для работы в Интернете:**

Многоязычные браузеры:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Safari
- Google Chrome
- Opera

## **8. Перечень онлайн-переводчиков и словарей**

*Ace Translator 8.3.2.503.* Ace Translator - интернет переводчик, работающий на мощном движке, который позволяет быстро и качественно переводить как любой сложности тексты, так и Веб-страницы, электронные письма, чаты и т.д. Программа имеет многоязычный интерфейс (включая русский) и поддерживает перевод около 58 языков мира.

*Pragma 6.0.101.11 Business + Словари 6.0.100.10.* Pragma 6.0.101.11 Business + Словари 6.0.100.10 - это многоязычная программа для перевода текстовых документов с одного языка на другой. Программа поддерживает семь языков: английский, русский, украинский, немецкий, латышский, польский и французский. Pragma выполняет перевод непосредственно в окне активного приложения или в отдельном окне быстрого перевода.

*QDictionary v1.6 Full Portable (134 словаря) (2010/Rus)* Быстрый электронный словарь - переводчик. Имеет возможность переводить фразы а также выражения простым наведением на них курсора. Функционирует с Internet Explorer, Outlook Express и иных на движке Explorer. В остальных приложениях (Firefox, Opera а также др. ) имеете возможность переводить текст двойным щелчком мыши или другими "горячими" клавишами. Lingvo 12 12.0.0.356 (RU)

*Lingvo 12 (многоязычная версия).* Двенадцатая по счету версия самого популярного продукта компании АBBYY – Lingvo, в очередной раз

доказывает, что больше не существует трудностей в переводе с иностранных языков. Предоставляя множество словарей и дополнительные функции, помогающие освоить иностранный язык, Lingvo 12 станет вашим лучшим помощником в переводе.

Lingvo OnLine! позволяет переводить слова с английского на русский и обратно с помощью одного из двух сервисов – [lingvo.yandex.ru](http://lingvo.yandex.ru) или [lingvo.ru](http://lingvo.ru).

*PROMT Freelance 9.0.410.* PROMT Freelance 9.0 – Инструмент для автоматизации процесса перевода текстов, предназначенный для переводчиков, работающих вне офиса. Лингвистический редактор "Переводчик PROMT" – основа PROMT Freelance 9.0, позволяющая выполнить перевод любой сложности. Благодаря обновлению алгоритмов и существенному расширению словарей (в них добавлено более 300000 новых слов) перевод высокого качества можно получить уже при работе с базовым комплексом настроек системы

Promt NET Expert 8.5 Server + Expert 8.5 Giant + 4U 8.5 Giant + Спец. словари

PROMT Expert 8.5 - мощная система для профессионального перевода документов. Интегрируется с профессиональной системой Translation Memory SDL TRADOS 2007, а также встраивается в MS Office 2003-2007, популярные web-браузеры Internet Explorer и FireFox, электронную почту, PDF-документы и ICQ.

GoldenDict 0.9.0 Rus Portable

GoldenDict - словарь для перевода слов с одного языка на другой. Поддерживает форматы StarDict, Babylon, Lingvo .dsl, dictd, имеет систему морфологии, всплывающее окошко и многое другое. GoldenDict - Удобный в использовании электронный многоязычный словарь с функцией интеграции с онлайн-сервисами.

*TranslateIt! 8.0 build 7 ML RUS*

TranslateIt! - контекстный англо-русский, русско-английский, немецко-русский и испанско-русский словарь. Ненавязчивого помощника, с помощью которого можно читать новости и почту, просматривать сайты на иностранном языке, работать с нерусифицированными справками и программами.

*Dictor 3.05* Dictor является неофициальным клиентом Google-переводчика. Всего 1,2 Мб и вы в один клик можете сделать перевод с / на 42 языка в любых программах и приложениях Windows в любое время, при условии подключения к Интернету. Выделите текст и нажмите комбинацию клавиш Ctrl + Alt, чтобы получить перевод во всплывающем окне. Программа бесплатна, полезна и удобна - не требует никаких дополнительных словарей.

*Client for Google Translate PRO v4.4.360.* Client for Google Translate - очень удобная и практичная программа, которая моментально переводит выделенный в окне браузера текст с более 50 языков. Client for Google Translate работает также в приложениях Windows таких как Outlook, MS Word и пр. После установки вы увидите иконку Client for Google Translate в системном трее и каждый раз, когда вы хотите перевести некоторый текст, все что вам нужно сделать, это выбрать (выделить) текст и все будет переведено мгновенно!

*MultiTranse 6.0.3* MultiTranse - компактная программа, предназначенная для перевода небольших текстов средствами бесплатных онлайн-сервисов. Объем переводимых текстов ограничен 6 тыс. знаков, а число поддерживаемых языков равно 15 (включая направления Eng-Rus и Rus-Eng).

*Web Translator* Эта программа умеет переводить сразу в нескольких направлениях. Среди языков, с которыми умеет работать Web Translator – английский, французский, испанский, немецкий, португальский, итальянский, русский и еще несколько других.

Программа умеет работать в двух режимах – в режиме Web и в режиме Text. Переключает их одноименная кнопка на панели инструментов программы. Кроме того, программа может переводить содержимое RTF- и TXT-файлов. Программа сможет работать как web-браузер и переводить содержимое сайтов.

*VuDictionary* *VuDictionary* – это простой словарь для перевода английских слов, который умеет работать в фоновом режиме. Программа может переводить только с английского на русский, работая со стандартным словарем.

*Multitran* Автоматический словарь Мультитран - система для переводчиков с русского, английского, немецкого, французского, итальянского, испанского, нидерландского, латышского, эстонского и японского языка. Содержит более пяти миллионов терминов и предоставляет возможности алфавитного, морфологического и фразового поиска.

**Задание:**

1. Загрузите программу Magic Goody.
2. Введите текст на русском языке по специальности
3. Переведите текст на английский язык и сохраните в виде файла.
4. Загрузите программу Promt. Наберите автобиографию.
5. Переведите на английский язык и сохраните в виде файла.

**Лабораторное занятие № 10 (8 часа)**

**Тема: Вход в WWW. Поиск данных в сети.**

**Цель лабораторного занятия:** научить студентов работать в глобальной сети Интернет и искать нужные информации.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и подсоединение к сети Интернет.

**Краткое содержание темы:**

В наши дни компьютеры, в основном, применяются как средства создания и анализа информации, которую затем переносят на привычные носители (например, бумагу). Но теперь, благодаря широкому распространению компьютеров и созданию Интернета, впервые можно при помощи своего компьютера общаться с другими людьми через их компьютеры. Необходимость использования распечатанных данных для передачи коллегам устраняется подобно тому, как бумага исчезла из телефонных переговоров. Сегодняшний день, благодаря использованию Web, можно сравнить с тем временем, когда люди перестали записывать текст телефонных сообщений: компьютеры (и их связь между собой посредством Интернета) уже настолько широко распространены и привычны, что мы начинаем использовать их принципиально новыми способами. WWW – это начало пути, на котором компьютеры по – настоящему станут средствами связи.

Интернет предоставляет беспрецедентный способ получения информации. Каждый, имеющий доступ к WWW, может получить всю имеющуюся на нем информацию, а также мощные средства ее поиска. Возможности для образования, бизнеса и роста взаимопонимания между людьми становятся просто ошеломляющими. Более того, технология Web позволяет распространять информацию повсюду. Простота этого способа не имеет аналогов в истории. Для того чтобы сделать свои взгляды, товары или услуги известными другим, больше нет необходимости покупать пространство в газете или журнале, платить за время на телевидении и радио. Web делает правила игры одинаковыми для правительства и отдельных лиц, для малых и больших фирм, для производителей и потребителей, для благотворительных и политических организаций. World Wide Web (WWW) на Интернете – это самый демократичный носитель информации: с его помощью любой может сказать и услышать сказанное без промежуточной

интерпретации, искажения и цензуры, руководствуясь определенными рамками приличия. Интернет обеспечивает уникальную свободу самовыражения личности и информации.

Подобно использованию внутренних телефонов компаний для связи сотрудников между собой и внешним миром, Web применяется как для связи внутри организации, так и между организациями и их потребителями, клиентами и партнерами. Та же самая технология Web, которая дает возможность небольшим фирмам заявить о себе на Интернете, крупной компанией может использоваться для передачи данных о текущем состоянии проекта по внутренней интрасети, что позволит ее сотрудникам всегда быть более осведомленными и, значит, более оперативным по сравнению с небольшими, проворными конкурентами. Применение интрасети внутри организации для того, чтобы сделать информацию более доступной для своих членов, также является шагом вперед по сравнению с прошлым. Теперь, вмело того, чтобы хранить документы в запутанном компьютерном архиве, появилась возможность (под контролем средств защиты) легко производить поиск и описание документов, делать ссылки на них и составлять указатели. Благодаря технологии Web бизнес, равно как и управления, становится более эффективным.

### **WWW – браузер.**

По мере своего развития программа Netscape Navigator приобретала все большие и большие функциональные возможности и особенности, превратившие ее в полноценную и универсальную программу – клиент Internet. Однако центральным компонентом Netscape Navigator всегда остается WWW – браузер.

### **ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В INTERNET И INTRANET**

В настоящее время одним из приоритетных направлений работы фирм, поставляющих программное обеспечение, является интегрирование

локальной сети предприятия интранет (Intranet), в которой происходит основная работа компании, в глобальную сеть с тем, чтобы сотрудники этого предприятия легко могли создавать свои документы в формате HTML (HyperText Markup Language) и ссылаться на другие документы. Организация виртуальных корпоративных сетей, базирующихся на Internet, позволяет связать воедино все филиалы поставщиков и заказчиков, не создавая собственной сетевой инфраструктуры.

Интеграция корпоративной сети Intranet и глобальной сети основывается на использовании одностипных методов хранения и представления информации. Файловая система компьютера построена по иерархическому принципу, предусматривающую древовидную структуру хранения данных. Web серверы Internet имеют гипертекстовую схему представления данных, предусматривающую создание в документах ссылок на другие документы, в которых содержатся пояснения различных терминов, иллюстрации, аудиофайлы и видеоролики. Стандарт на построение таких документов определяется HTML. Разрабатывается программное обеспечение технологии text-to-speech - перевода текста в голосовое сообщение.

В последние годы Microsoft предложила ряд новых технических решений, обеспечивающих работу пользователя в Internet. Совместно с корпорацией Intel Microsoft разрабатывает новый протокол, улучшающий способы передачи аудио и видеоинформации по Internet. Протокол, основанный на спецификациях ITL) и инженерной группы Internet (IETF), будет включать следующие протоколы: T. 120 для документоконференций, H.323 для аудио и видеоконференций, RTP/RTCP и RSVP на управление телеконференциями в Internet. Следует отметить, что ряд телефонных компаний группы Bell (RBOC) направили в федеральную комиссию по телекоммуникациям (FCC) протест на использование аудиотехнологий в Internet.

## **Поиск литературы в сети Интернет.**

### **Поиск данных и программ (Archie)**

Archie - система поиска и выдачи информации о расположении общедоступных файлов по анонимному ftp. Система, поддерживающая этот вид услуг, регулярно собирает со своих подопечных (анонимных ftp-серверов) информацию о содержащихся там файлах: списки файлов по директориям, списки директорий, а также файлы с кратким описанием того, что есть что. Позволяет производить поиск по названиям файлов (директорий) и по описательным файлам, а именно по словам, там содержащимся. Например, вы даете указание (команду) найти файл с именно таким названием или с названием, подходящим под указанный шаблон, и Archie выдает вам в ответ, где таковой есть. Или же можно искать по смысловым словам, которые должны содержаться в кратком описании этого файла или программы, составленном их создателем. Конечно, составление достойного (краткого, точного, умного, адекватного) описания своего детища целиком остается на совести создателя продукта, что порождает некоторую свободу, а потому, в некоторых случаях, возможны злоупотребления доверием пользователей или просто пренебрежение им. Доступ к Archie осуществляется через Archie-серверы (например, [archie.doc.ic.ac.uk](http://archie.doc.ic.ac.uk) (это в Великобритании)). В полнокровном виде использование Archie требует наличие Internet-доступа по крайней мере класса доступа по звонку. Возможен косвенный доступ по e-mail (!). Конкретнее см. help в самом Archie. Help также доступен по электронной почте. Пошлите e-mail на имя [archie@доменное.имя.сервера](mailto:archie@доменное.имя.сервера), содержащую единственную строчку: help. Получите ответ, содержащий краткое описание системы команд. Есть еще более мелкие группы, которые также включены в список USENET, например, alt - ``альтернативные взгляды на окружающее''. Дочерние группы

называются присоединением через точку справа от родительского названия подгруппы, например, alt.sex и т.д.

В синхронном режиме работу с новостями предоставляет программа nn (net news), так же называется соответствующая команда UNIX: nn. Пользуясь nn из UNIX, например, вы можете просматривать выписанные кружки, читать эту почту, отвечать на объявления публично или приватно по e-mail, записывать объявления к себе на компьютер, подписываться на новые и прекращать подписку, автоматически игнорировать объявления, имеющие в себе ключевые слова, кои вам противны, или же наоборот, привилегировать и выделять из массы те из них, в которых есть интересующие вас слова; и, конечно, посылать свои объявления, включаться в обсуждение, начинать новые и т.д.

Как и в любом общественном месте, здесь необходимо соблюдать свой этикет и проявлять благовоспитанность. Не шуметь, не выставаться, не бузить, не буяннить, не сквернословить, не сорить и т.д.

### **Поиск людей (Кто есть Who)**

Люди переезжают с места на место, меняют место работы, у них может быть несколько мест проживания и т.д. Люди всегда ищут друг друга, всегда существовала и существует проблема поиска единственного человека в мире. Создать для такого поиска открытый файл - аналог телефонной книги? Значит нужно создать стандарт, придумать как его обновлять без прямого всеобщего доступа (опасно!) и т.д. К тому же такой файл - справочник с перечислением всех входящих имен на рабочих машинах, такому справочнику будут рады и хакер, и рэкетир. И потом, некоторым людям хочется управлять возможностью доступа к ним, возникает проблема права на частную жизнь.

Поэтому была создана служба справочной информации о пользователях. Пользователя на известной машине, где он есть, можно

отыскать в UNIX-системах с помощью `finger`. Там же можно получить список пользователей, работающих в данный момент на известной машине. Трафик протокола `finger` составляет 0.41% от общего.

Имеется директория ``белых страниц" Whois, а также одноименная программа для поиска людей. Директория whois (кто есть who) поддерживается DDN (Defense Data Network) Сетевым Информационным Центром (Network Information Center - NIC) и содержит более 70000 записей. Команда из UNIX: whois - простейший способ обратиться к таким услугам NIC DDN. С помощью whois имя(логическое) можно получить информацию о пользователе. Также можно войти в эту службу в telnet по имени nic.ddn.mil и там уже подать команду whois. Чтобы использовать эту возможность, требуется наличие как минимум dial-up доступа. Но запрос можно сделать также и косвенно по e-mail на service@nic.ddn.mil , в ``Subject:" поместив команду, при этом тело самого сообщения (текст письма e-mail) надо оставить пустым. Трафик whois составляет 0.02% от общего.

Существует много других аналогичных служб. Перечислим некоторые кратко:

- можно по e-mail запросить mail-server@pit-manager.mit.edu, написав в ``Subject:"

send usenet-addresses/строка-поиска для поиска пользователей;

- имеется служба X.500, интерфейс к ней обеспечивается программой fred, доступной на wp.psi.com и wp2.psi.com по telnet и по e-mail, с логическим именем whitepages. Команда во fred также называется, как и везде, whois.

Имеется объединяющий все эти справочники интерфейс KIS (Knowbot Information Service). Он сам знает все адреса и протоколы общения со службами Whois, finger, fred и т.д., сам их опрашивает, а вам выдает результат глобального поиска. KIS доступен по telnet через 185 порт на машине nri.reston.va.us.

## Поиск данных по ключевым словам (WAIS)

WAIS - диалоговая система с оконным интерфейсом для поиска данных по ключевым словам в контексте. Сугубо интерактивна, поэтому доступ к ней возможен только в сеансе работы при непосредственном доступе, т.е. требуется, как минимум, dial-up доступ. Доступ к ней возможен и через Gopher. Найти программное обеспечение, чтобы его поставить себе на сетевую рабочую машину, можно с помощью Archie. Много версий (для различных терминалов, операционных систем и машин) можно отыскать в директории wais на машине think.com. Дадим координаты одного из WAIS-серверов: quake.think.com, вход по имени wais.

Работая в WAIS, можно выбирать источники, исключать их, присоединять; искать по ключевым словам, все более сужая поиск применением последовательно все более специфических слов; просматривать текст найденных файлов; добавлять файлы, исключать и т.д. Имеется интерактивная подсказка.

Что такое ключевые слова и как с помощью них можно производить поиск нужной информации? Ключевые слова - это слова наиболее характерные для данного текста или интересующей вас тематики. Стандартные наборы ключевых слов составлены для широкого круга различных тематик и областей знаний: от психоанализа и физики элементарных частиц до плетения лаптей и корзин. Списки ключевых слов по стандартным тематикам обычно публикуются во всевозможных тезаурусах. См. например, [16]. Если данный документ не подходит ни к одной из стандартных тем, то поиск и выбор самих ключевых слов выливается в отдельную проблему; выбор слов - задача интеллектуальная, творческая. Например, для поиска сказок про Змея-Горыныча лучше всего использовать в качестве ключевого слова самого Змея-Горыныча, здесь все просто. А для поиска информации о трудных подростках - дезадаптов. На

самом деле труднее всего сужать поиск, а именно вводить все более характерные слова, т.к. выбранного одного слова обычно недостаточно, - слишком большой круг текстов оказывается охваченным. WAIS просто просматривает в указанных базах данных и архивах все тексты на предмет встречаемости ключевых слов и подсчитывает частоту встречаемости, после чего докладывает вам о результатах такого поиска - выдает список документов, в которых ключевые слова встречаются наиболее или достаточно часто, с указанием частот встречаемости. Вся же творческая часть работы по-прежнему лежит на вас. Человека в этом процессе подменить невозможно.

### **Регистрация в электронной почте. Передача данных через электронную почту.**

**Электронная почта (e-mail)**-Это самое популярное на сегодня использование Internet у нас в стране. Оценки говорят, что в мире имеется более 50 миллионов пользователей электронной почты. В целом же в мире трафик электронной почты (протокол smtp) занимает только 3.7% всего сетевого. Популярность ее объясняется, как насущными требованиями, так и тем, что большинство подключений - подключения класса "доступ по вызову" (с модема), а у нас в России, вообще, в подавляющем большинстве случаев - доступ UUCP. E-mail доступна при любом виде доступа к Internet .

E-mail (Electronic mail) - электронная почта (простонародн. - электронный аналог обычной почты. С ее помощью вы можете посылать сообщения, получать их в свой электронный почтовый ящик, отвечать на письма ваших корреспондентов автоматически, используя их адреса, исходя из их писем, рассылать копии вашего письма сразу нескольким получателям, переправлять полученное письмо по другому адресу, использовать вместо адресов (числовых или доменных имен) логические имена, создавать несколько подразделов почтового ящика для разного рода корреспонденции,

включать в письма текстовые файлы, пользоваться системой “отражателей почты” для ведения дискуссий с группой ваших корреспондентов и т.д. Из Internet вы можете посылать почту в сопредельные сети, если вы знаете адрес соответствующего шлюза, формат его обращений и адрес в той сети.

Используя e-mail, вы можете пользоваться ftp в асинхронном режиме. Существует множество серверов, поддерживающих такие услуги. Вы посылаете e-mail в адрес такой службы, содержащую команду этой системы, например, дать листинг какой-то директории, или переслать файл такой-то к вам, и вам приходит автоматически ответ по e-mail с этим листингом или нужным файлом. В таком режиме возможно использование почти всего набора команд обычного ftp. Существуют серверы, позволяющие получать файлы по ftp не только с них самих, но с любого ftp-сервера, который вы укажете в своем послании e-mail. (Подробнее смотрите ниже в этом же разделе.)

E-mail дает возможность проводить телеконференции и дискуссии. Для этого используются, установленные на некоторых узловых рабочих машинах, mail reflector-ы. Вы посылаете туда сообщение с указанием подписать вас на такой-то рефлексор (дискуссию, конференцию, etc.), и вы начинаете получать копии сообщений, которые туда посылают участники обсуждения. Рефлексор почты просто по получении электронных писем рассылает их копии всем подписчикам.

E-mail дает возможность использования в асинхронном режиме не только ftp, но и других служб, имеющих подобные сервера, предоставляющие такие услуги. Например, сетевых новостей, Archie, Whois.

Пересылать по e-mail можно и двоичные файлы, не только текстовые. В UNIX, например, для этого используется программы UUENCODE и UUDECODE.

При использовании e-mail, из-за ее оперативности, может сложиться ощущение телефонной связи, но всегда следует осознавать, что это все же почта. Все сообщения письменны, поэтому почти документированы. Придерживайтесь этикета, принятого в обычной корреспонденции. В дополнение к этому помните, что e-mail не обладает той степенью приватности, как обычная почта, никогда не пишите в посланиях e-mail ничего, чего вам бы не хотелось увидеть выставленным на всеобщее обозрение. Анонимность также исключена: источник прослеживается без труда. Не стоит пользоваться техническими особенностями вашего терминала.

### **Использование анонимного ftp по e-mail**

Остановимся на этой возможности подробнее. Использование этой услуги весьма актуально в наших условиях.

Существует три вида служб, предоставляющих возможность получения файлов по электронной почте:

1. Специализированные “Internet-style” серверы, предоставляющие доступ к конкретному множеству файлов на этом же сервере;
2. Специализированные listserv-серверы, предоставляющие доступ к конкретному набору файлов, расположенных на этом же сервере;
3. Общие FTP-mail шлюзы (ftpmail). Эти серверы работают как исполнители командных файлов пользователей. Такой сервер организует сеанс работы на указанном анонимном ftp-сервере согласно описанию пользователя, а потом отправляет пользователю результаты этого сеанса.

Первые два типа серверов функционально эквивалентны, но в силу исторических причин они работают по-разному. Серверы listserv происходят из Bitnet,- в Bitnet нет аналога FTP, передача файлов там организована через электронную почту. Третий тип серверов принципиально отличается от двух первых, которые способны работать только со своими файлами: ftpmail-

сервер может взять и переслать пользователю любой публично доступный по анонимному ftp файл, где бы тот ни находился в Internet .

Если ваш компьютер включен в Internet (у вас доступ непосредственный, SLIP или PPP, dial-up), то, конечно же, этот способ вам ни к чему. Вам проще и быстрее (и удобнее!) пересылать файлы по нормальному FTP.

*Сервер ftpmail: ftpmail@decwrl.dec.com*

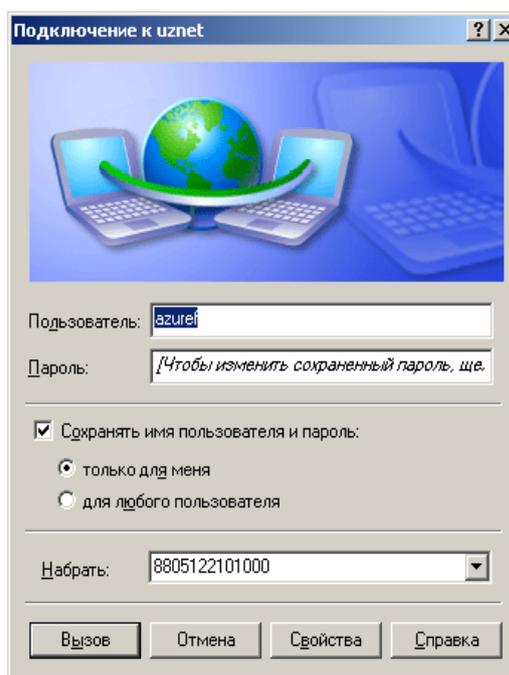
Тело электронного письма должно содержать последовательность команд этого сервера ftpmail. Поле ``Subject:`` не рассматривается, можете писать туда примечания (NB). Для запроса описания команд ftpmail пошлите туда письмо с единственной командой: help.

### 1-Задание:

1. Установите соединение с Интернетом.
2. Запустите браузер
3. Изучите горизонтальное меню программы.
4. Изучите панель инструментов программы.

### 2-Задание:

1. На адресной строке наберите поисковую систему Google.ru или Google.uz и нажмите переход.
2. Наберите слово или словосочетание (можно и тему) поиска в пункте Найти и дайте команду поиска.
3. В списке найденных документов выберите наиболее подходящий и откройте его.
4. Если же на этом листе нет подходящих данных, перейдите на следующие листы.



5. Открыв документ, дайте команду скачать для открытия или сохранения документа на данном компьютере.
6. Данные скопируйте в текстовый редактор Word для редактирования и сохраните документ.
7. Выйдите из браузера.
8. Отключите Интернет.

### **3-Задание:**

1. Подключите Интернет.
2. Запустите браузер.
3. В адресной строке наберите сайт бесплатной электронной почты ([www.mail.ru](http://www.mail.ru), rambler.ru, front.ru, yahoo.com, почта. ru)
4. Зарегистрируйте новый почтовый адрес для себя.

### **4-Задание:**

1. Изучите команды электронной почты.
2. С созданной электронной почты отправьте письмо другу.
3. Откройте ссылку Открытки.
4. На сайте выберите понравившуюся открытку, наберите текст поздравления и отправьте по адресу электронной почты друга.
5. Напишите письмо преподавателю и отправьте его вместе с выполненной самостоятельной работой с помощью команды Прикрепить файл.

### **5-Задание:**

1. Загрузите браузер Internet Explorer.
2. Откройте поисковую систему интернета.
3. Найдите информацию по специальности.
4. Сохраните информацию в свою папку на диске С
5. Форматируйте свою информацию.

## Лабораторное занятие № 11 (2 часа)

**Тема: Язык HTML. Структура и этапы создания Web сайта.**

**Гиперссылки.**

**Элементы Web сайта.**

**Цель лабораторного занятия:** научить студентов создавать Web сайты, гиперссылки.

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой, программы для создания Web сайта.

**Краткое содержание темы: Создание Web -страниц – HTML**

Размещение собственных материалов в Интернете включает два этапа: *подготовку* материалов и их *публикацию*. Подготовка материалов состоит в создании документов, имеющих формат, принятый в Интернете, то есть, Web-страниц, написанных на языке *HTML* Публикация материалов, то есть открытие к ним доступа, осуществляется после решения организационных вопросов, связанных с получением дискового пространства на Web-сервере для их размещения.

### Создание Web-документов

Автономные Web-документы используют язык *HTML (Hypertext Markup Language — язык разметки гипертекста)*. *Гипертекст*, то есть *расширенный текст*, включает дополнительные элементы: иллюстрации, ссылки, вставные объекты. *Под разметкой* понимается использование специальных кодов, легко отделяемых от смыслового содержания документа и используемых для реализации гипертекста. Применение этих кодов подчиняется строгим правилам, определяемым спецификацией языка *HTML*. Язык HTML предназначен не для форматирования документа, а для его функциональной разметки, т.к. особенностью описания документа

средствами языка HTML является принципиальная невозможность достижения абсолютной точности воспроизведения исходного документа. Управляющие конструкции языка HTML называются *тегами* и вставляются непосредственно в текст документа. Все теги заключаются в угловые скобки.

Теги HTML бывают *парными* и *непарными*. *Непарные* теги оказывают воздействие на весь документ или определяют разовый эффект в месте своего появления. Для парных тегов область влияния определяется частью документа между открывающим и закрывающим тегом. Закрывающий тег отличается от открывающего наличием символа «/» (косая черта). Закрытие парных тегов выполняется так, чтобы соблюдались правила вложения. Эффект применения тега может видоизменяться путем добавления *атрибутов*; В парных тегах атрибуты добавляются *только к открывающему тегу*. Способ применения некоторых атрибутов требует указания *значения атрибута*. Значение атрибута отделяется символом «=» (знак равенства) и заключается в кавычки.

```
<H1 ALIGN="LEFT">
```

При отображении документа HTML сами теги *не отображаются*, но влияют на способ отображения остальной части документа. Если говорить о создании документов HTML, то можно представить себе два способа их формирования. Первый состоит в разметке существующего (или создаваемого) документа *вручную*. При этом автор или редактор добавляет в документ тега разметки. Эту работу можно выполнять в *текстовом редакторе* или *редакторе HTML*, имеющем специальные элементы управления для упрощения ввода тегов. В обоих этих случаях работа ведется средствами языка HTML, и человек, выполняющий эту работу, должен знать и уметь применять этот язык. Принципы другого подхода можно понять на основе изучения работы текстовых процессоров. Информацию о

форматировании документа также можно рассматривать как «разметку», добавляемую в формируемый документ. Однако для использования текстового процессора не требуется никаких знаний о формате документа и «языке разметки»: изменения, отображаемые на экране, вносятся в документ автоматически. Такой принцип соответствия экранного изображения реальному получил название *WYSIWYG* (от английского *What You See Is What You Get*— *Что видите, то и получаете*). Простейший редактор *WYSIWYG* для языка *HTML*, FrontPage Express, входит в состав операционной системы Windows 98. Первый способ позволяет создавать более универсальные, более качественные и более разнообразные документы. Вторым способом проще освоить, так как он не требует знания языка *HTML*. Однако в этом случае используются средства *форматирования* вместо средств *описания*, что может иногда приводить к нежелательным последствиям.

### Применение языка HTML

**Структура документа HTML.** Все документы *HTML* имеют одну и ту же структуру, определяемую фиксированным набором *тегов структуры*. Документ *HTML* всегда должен начинаться с тега **<HTML>** и заканчиваться соответствующим закрывающим тегом (**</HTML>**). Внутри документа выделяются два основных *раздела*: *раздел заголовков* и *тело документа*, идущие именно в таком порядке. Раздел заголовков содержит информацию, описывающую документ в целом, и ограничивается тегами **<HEAD>** и **</HEAD>**. В частности, раздел заголовков должен содержать общий заголовок документа, ограниченный парным тегом **<TITLE>**. Основное содержание размещается в теле документа, которое ограничивается парным тегом **<BODY>**. Строго говоря, положение структурных тегов в документе нетрудно определить, даже если они опущены. Поэтому стандарт языка *HTML* требует только наличия тега **<TITLE>** (и, соответственно, **</TITLE>**).

Тем не менее, при создании документа *HTML* опускать структурные теги не рекомендуется. Простейший правильный документ *HTML*, содержащий все теги, определяющие структуру, может выглядеть следующим образом:

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Заголовок документа</TITLE></HEAD>
<BODY>
Текст документа
</BODY>
</HTML>
```

Большинство элементов языка *HTML* описывает части содержания документа и помещается между тегами **<BODY>** и **</BODY>**, то есть внутри структурного элемента **BODY**. Такие элементы делят на *блочные* и *текстовые*. Блочные элементы относятся к частям текста уровня *абзаца*. Текстовые элементы описывают свойства *отдельных* фраз и еще более мелких частей текста. Правила вложения элементов:

- Элементы не должны пересекаться. Если открывающий тег располагается внутри элемента, то и соответствующий закрывающий тег должен располагаться внутри этого же элемента.
- Блочные элементы могут содержать вложенные блочные и текстовые элементы.
- Текстовые элементы могут содержать вложенные текстовые элементы.
- Текстовые элементы не могут содержать вложенные блочные элементы.

Теги можно условно разделить на несколько групп:

1. Функциональные блочные элементы (заголовки, абзац, гор. линейка)

2. Гипертекстовые ссылки
3. Web-графика (вставка рисунков GIF и JPEG, их форматирование, альтернативный текст, фоновый рисунок)
4. Списки (нумерованные, маркированные, списки определений)
5. Таблицы
6. Фреймы
7. Формы (анкеты)

Строго говоря, все правила языка *HTML* можно рассматривать исключительно как «пожелания». Тем не менее, *гарантию* правильного воспроизведения документа дает только неукоснительное следование требованиям спецификации языка.

### **Публикация Web-документов**

Публикация Web-страниц состоит в размещении документов *HTML* и всех сопроводительных файлов (изображений, мультимедиа и прочего) на Web-сервере. Если оставить в стороне организационные вопросы (получение места на Web-сервере, оплата и другие), то остаются две основных проблемы.

- ▶ Как подготовить документы Web-узла таким образом, чтобы перенос их на Web-сервер не привел к нарушению целостности структуры узла?
- ▶ Как произвести копирование файлов на Web-сервер?

Первый вопрос возникает в том случае, если файлы на Web-сервере предполагается разместить в группе тематических каталогов. Он решается так: при работе над Web-документом необходимо воссоздать на своем компьютере структуру папок Web-узла и сразу же размещать документы в

соответствующих папках. Во внутренних ссылках следует использовать только относительные адреса документов.

Для копирования нужных документов на Web-сервер можно применять как передачу данных на съемном носителе, так и прямое копирование данных через Интернет. Последний способ полностью автоматизирован и поэтому более надежен.

В этом случае для проведения публикации можно использовать **Мастер издания Web**, входящий в состав Windows 98 (такое название этот мастер получает после установки обозревателя Internet Explorer 5.0). По ее завершении обновленный Web-узел доступен любым посетителям в Интернете.

### **Восемь этапов построения простой Web-страницы**

1. Решите, каким будет ваш сайт, и выберите для него место. Прежде чем сесть за компьютер, спроектируйте сайт на бумаге. Создайте список имен для элементов сайта, заголовков, данных, иллюстраций, ссылок и т. д., т. е. всего того, что потребуется на сайте. Для размещения сайта понадобится определенное дисковое пространство. Большинство провайдеров ограничивают размеры Web-страниц, которые может разместить у них каждый зарегистрированный пользователь (для выяснения деталей проконсультируйтесь с вашим провайдером). Можно также выбрать какого-нибудь другого провайдера (например, из многочисленных бесплатных), GeoCities, FortuneCity.

2. Начните с простого. Откройте HTML-редактор. Введите заголовок, подберите фоновое наполнение, цвет фона, текста и различных гиперссылок.

3. Введите текст и заголовки разделов.

4. Добавьте графику. В основном изображения в Gif-формате выбираются для логотипов, карикатур и других схожих рисунков, имеющих четкие линии и большие, закрашенные одним цветом области. JPEG-формат предпочтителен для фотографий и репродукций, где требуется тщательная детализация.

Можно оформить пространство вокруг рисунка, окружив его границами и применив опции горизонтальных и вертикальных полей.

5. Используйте таблицы, чтобы упорядочить информацию. Таблицы помогут представить информацию в правильно упорядоченном и отформатированном виде.

6. Создайте ссылки. Ссылки на внешние Web-узлы и другие части вашего собственного сайта (если подразумевается, что он имеет несколько страниц) сделают его конструктивно полным. Также можно добавить ссылки, которые позволят отправлять сообщения электронной почты по нужным адресам.

Сохраните Web-страницу. Большинство провайдеров требуют, чтобы стартовая страница вашего сайта ([http://имя\\_вашего\\_сайта.ru](http://имя_вашего_сайта.ru)) была сохранена в файле с именем `index.html`, и лишь некоторые из них используют имя `default.html`.

7. «Отправьте» ваш сайт провайдеру. Для этого понадобится утилита поддержки FTP (File Transfer Protocol — протокол передачи файлов между компьютерами в Сети). По Web-адресу: [www.pcworld.com/downloads](http://www.pcworld.com/downloads) можно найти несколько таких условно-бесплатных утилит. Чтобы «передать» сайт базовому Web-узлу, потребуется следующая информация (она должна быть предоставлена провайдером): имя главного Web-узла; регистрационное имя и пароль; каталог для ваших Web-страниц.

После соединения с базовым Web-узлом и входа в каталог, отведенный провайдером под ваш сайт, необходимо загрузить файл с именем index.html, а также все графические файлы. Последовательность загрузки будет зависеть от выбранной FTP-утилиты. Отключитесь от Web-узла, закройте FTP-утилиту, откройте браузер и проведите финальную проверку, чтобы убедиться, что ваш сайт выглядит должным образом. Если все работает правильно, можно заняться другими делами.

8. «Застолбите» свое доменное имя. Хотя размещение сайта у своего провайдера и хорошее дело, адрес для доступа к сайту может оказаться длинным и, конечно, не столь привлекательным, как если бы у него было собственное доменное имя. Если вы захотите получить домен с желаемым именем, то сначала проверьте, доступно ли имя вашей мечты в Интернете. Многие провайдеры регистрируют доменные имена и имеют страницы, где можно навести справки о желаемом имени. Проверьте Network Solutions ([www.networksolutions.com](http://www.networksolutions.com)) или Register.com ([www.register.com](http://www.register.com)). На всякий случай под рукой держите список альтернативных имен: возможно, предпочитаемое вами имя уже занято. Регистрация обычного доменного имени стоит 35 долл. в год. Цена услуги за заказ доменного имени начинается от 10 долл. в месяц. Различные компании предлагают место для размещения стандартных Web-страниц, но многие местные и национальные провайдеры предлагают услугу «все в одном», включающую регистрацию вашего доменного имени и размещение сайта. За нее придется платить свыше 15 долл. в месяц.

### **Что такое стильный web-сайт?**

(Стильный web-сайт - это когда каждая страничка Вашей публикации имеет ярко выраженную принадлежность ко всему web-сайту. Когда легко ориентироваться и поиск информации не сопряжен с опасностью заблудиться

и потерять время. Когда странички загружаются менее чем за минуту. Когда)..

Стильность web-сайта достигается несколькими приемами. Можно выделить следующие элементы, участвующие в создании стиля:

- шрифт - в пределах публикации он должен иметь одинаковые характеристики - такие, как гарнитура (начертание), кегль (высота), цвет.

- абзац - желательно, чтобы преобладал какой-нибудь один из видов выравнивания на страничке, например, публикация сделана с отступом от левого края и выравниванием влево.

цветовая схема web-сайта - она начинается с выбора тех трех цветов страницы, которые используются для представления обычного текста, ссылок и посещенных ссылок. Все эти параметры указываются в теге `<body>`. Цветовая схема должна повторяться на всех страничках публикации, это создаст у посетителя ощущение связности сайта.

- графическое оформление сайта - во-первых, оно должно укладываться в общую цветовую схему; во-вторых, Вы должны продумать общую концепцию графического оформления. Все графические элементы можно разделить на два больших класса: рисованные и фотореалистические. Постарайтесь не смешивать эти два типа в оформлении. Кроме этого, в случае, если Вы используете на сайте фотографии в качестве иллюстраций, то перед использованием обработайте их - сделайте в случае необходимости тоновую и цветовую коррекцию, кадрирование, выберите примерный размер фотографий в публикации, найдите способ обработать края фотографии. А потом используйте данное оформление по всей публикации. И всегда пишите пояснения к фотографиям в параметре ALT тега IMG - это будет

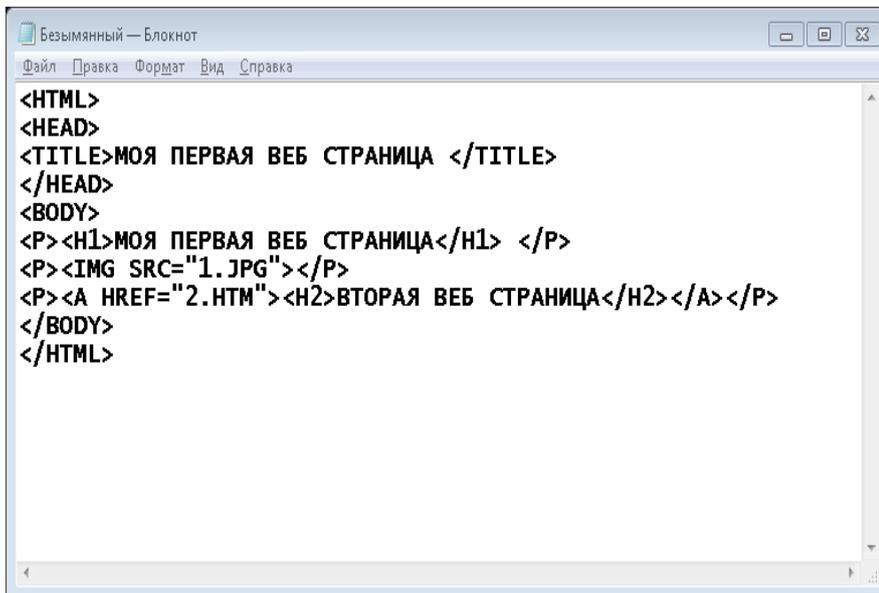
восприниматься как подпись к фотографии и, кроме того, избавит пользователя от ожидания в случае, если его не интересует данная страничка.

- навигация по сайту. Всегда оставляйте для посетителя возможность перехода на главную страничку публикации. Кроме этого, не забывайте, что очень много людей попадают на Ваши странички через поисковые системы, т.е. не на первую страницу, и хороший сайт должен позволить читателю перейти на первую страничку; попросту говоря, дублируйте навигационную систему на всех страничках или сделайте так, чтобы они, по крайней мере, имели переход на основную страницу. В случае, если Вы выполняете навигационную панель графическими средствами, то обязательно сделайте ее текстовую копию и поместите где-нибудь снизу (текст в любом случае загружается быстрее графики :).

Соблюдение этих нехитрых правил позволит придать Вашим страничкам профессиональный вид и сделать информацию на Вашем сайте легкодоступной и быстронаходимой :).

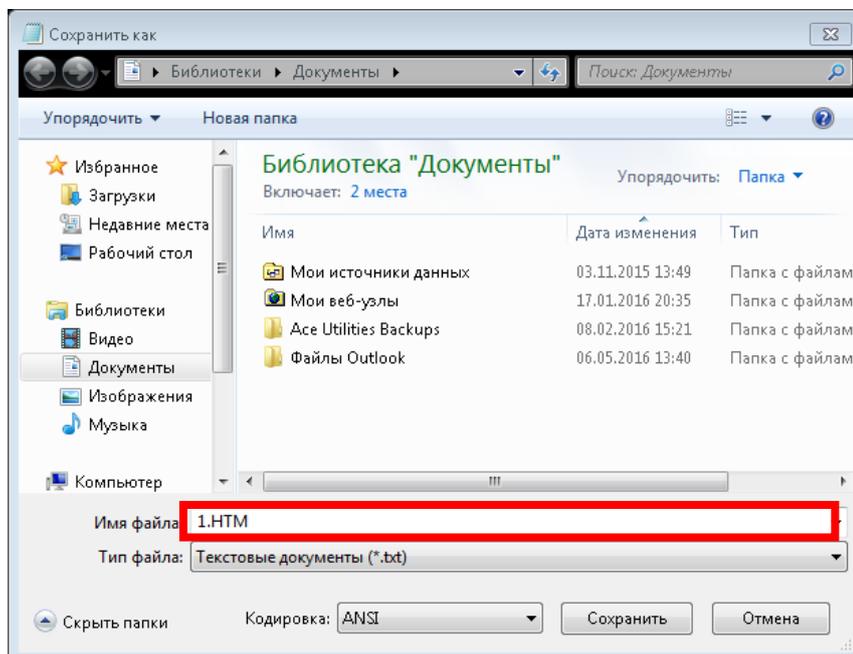
**Задание:** Создайте простую веб-страницу на языке Html.

1. Создайте на рабочем столе папку 106.
2. В созданную папку скопируйте рисунки и переименуйте их соответственно “1.jpg” и “2.jpg”.
3. В папку 106 создайте файл текстового документа (ПКМ>Создать->Текстовый документ) .
4. Откройте файл текстового документа и напишите следующие:



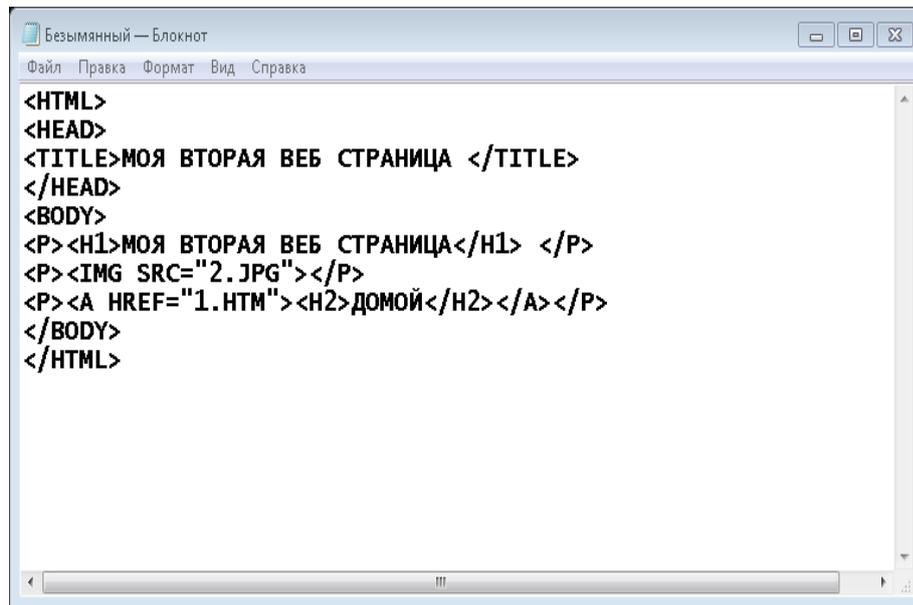
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>МОЯ ПЕРВАЯ ВЕБ СТРАНИЦА </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P><H1>МОЯ ПЕРВАЯ ВЕБ СТРАНИЦА</H1> </P>
<P><IMG SRC="1.JPG"></P>
<P><A HREF="2.HTM"><H2>ВТОРАЯ ВЕБ СТРАНИЦА</H2></A></P>
</BODY>
</HTML>
```

\*5. Сохранение. Для этого меню *Файл-Сохранить* как откроется диалоговое окно и на строке имя файла напишем 1.htm -*Сохранить*



Примечание: К файлу обязательно задать расширение htm или html

6. Откроем 1.htm и внесём некоторые изменения которые представлены на рисунке 3. Чтобы сохранить *Файл-Сохранить* как и вместо 1.htm пишем 2.htm -*Сохранить*



```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>МОЯ ВТОРАЯ ВЕБ СТРАНИЦА </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P><H1>МОЯ ВТОРАЯ ВЕБ СТРАНИЦА</H1> </P>
<P><IMG SRC="2.JPG"></P>
<P><A HREF="1.HTM"><H2>ДОМОЙ</H2></A></P>
</BODY>
</HTML>
```

В итоге в нашей папке будет находится два файла со значком активного веб броузера

*Если при дётся заново отредактировать файл выбираем файл> ПКМ->Открыть с помощью ->Блокнот.После редактирования выполняем Файл-Сохранить .*

#### Дополнительные команды

1. width, height предназначены для изменения рисунков по ширине и по высоте.

Например: 

2. <marquee>...</marquee>-для бегущей строки.

Например: <p><marquee> Salom yoshlar </marquee></p>.

3. bgcolor –для фона страницы.

Например: <body bgcolor="red"> - фон web страницы станет красным.Цвета можно давать на английском языке или цифрами в пределе 0-255

4. font color,size –для цвета и размера текста.

Например: <font color="Red" size="7">название текста</font> .

## Лабораторное занятие № 12 (4 часа)

### **Тема: Ознакомление программой FrontPage для редактирования Web документов.**

**Цель лабораторного занятия:** научить студентов создавать Web сайты, гиперссылки.

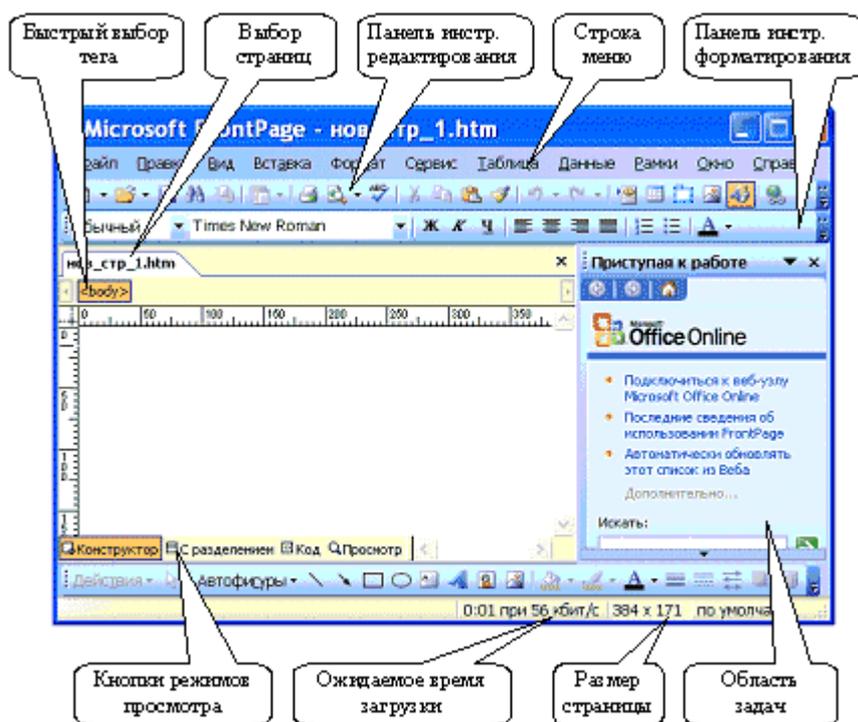
**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium и с данной операционной системой, программы для создания Web сайта.

**Краткое содержание темы:** Знакомство с программой FrontPage

Прикладная программа FrontPage 2003 – это визуальный html-редактор для быстрого создания сайта. Язык HTML является основным языком программирования Web - среды. С помощью FrontPage, можно создавать структуру сайта, формировать страницы, добавлять интерактивные средства и загружать файлы на сервер в сети Интернет. Web-страницы основаны на языке описания гипертекстовых документов HTML (Hypertext Markup Language). В HTML для определения содержания и формата гипертекстовых документов используются команды, которые называются тегами (tags). HTML – страницы представляет собой документы в обычном текстовом формате, содержащие специальные команды форматирования (теги HTML). Для того чтобы создать сайт при помощи FrontPage, нет необходимости учить HTML. FrontPage позволяет довольно просто набрать текст, который можно поместить на Web - страницу, расположить в нужных местах рисунки. Используя FrontPage, можно создавать эффекты, для которых обычно требуются скрипты или программы DHTML.

## Окно прикладной программы FrontPage

После запуска программы FrontPage (Пуск – программы – FrontPage) на экране появится окно программы, в котором отображается новая страница (нов\_стр\_1.htm). В области задач отображается панель Приступая к работе.

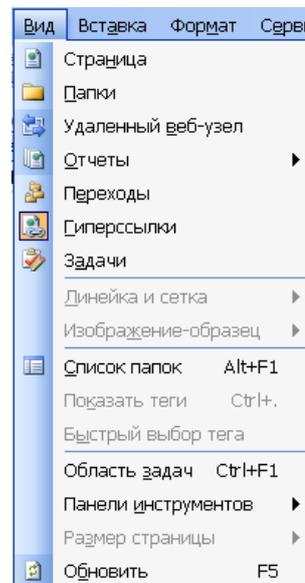


Окно прикладной программы FrontPage состоит: из строки заголовка, строки меню, панелей инструментов редактирования и форматирования, кнопок быстрого выбора тега (для редактирования и ввода тегов), ярлычков вкладок выбора страниц (для перехода между страницами), рабочего окна, в котором отображается новая страница, панели рисования, кнопок режимов просмотра, индикатора ожидаемого времени загрузки страниц при скорости 56 кбит/с, индикатора размера страниц, области задач.

В программе FrontPage можно пользоваться одним из четырех режимов просмотра: "Конструктор", "Код", "С разделением" и "Просмотр". В режиме "Конструктора" как в любом текстовом редакторе можно в визуальном режиме создавать, редактировать и форматировать страницу, т.е. вводить текст, добавлять рисунки, таблицы. При этом теги языка HTML

автоматически добавляются в фоновом режиме, но кодировка HTML на экране не отображается.

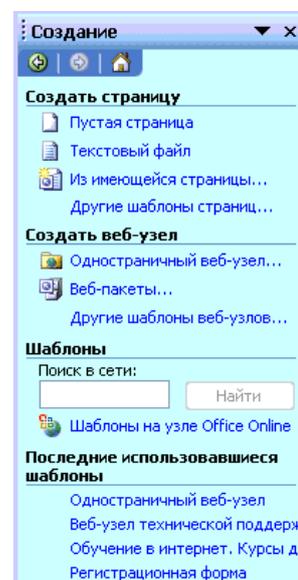
В режиме "Код" на экране будет отображаться вся кодировка и можно напрямую редактировать код HTML, а также вводить новые коды. На рисунке представлен HTML – код новой пустой страницы в редакторе FrontPage .



В режиме "С разделением" - на экране отображается Web-страница одновременно в режиме Код и в режиме Конструктор. В режиме просмотра Web-страница имеет вид аналогичный ее отображению в Web-браузере.

Команды, которые предназначены для работы с Web-страницами и Web-узлами, расположены в меню Вид программы FrontPage:

- Страница – это режим просмотра и разработки страницы.
- Папки – отображается структура папок текущего сайта.
- Удаленный узел – узел, который находится на сервере сети Интернет.
- Отчеты – предоставляется сводка об Web – узле.
- Переходы – отображается структура переходов между



страницами сайта.

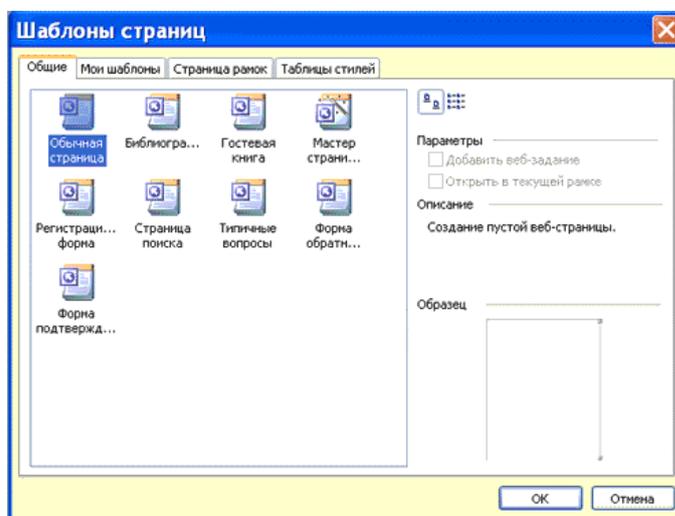
- Гиперссылки – открывает список ссылок текущей страницы.
- Задачи – открывает список задач для текущего сайта

### *Создание Web-страниц в прикладной программе FrontPage*

Создание новой пустой Web-страницы. Если при открытии окна программы FrontPage в нем отображается пустая страница, то разработку веб-страницы можно осуществлять на базе этой страницы. Если при открытии редактора FrontPage, отображается пустое главное окно, то для создания новой пустой страницы необходимо выполнить команду **Файл/Создать** и выбрать в области задач **Пустая страница**. В окне приложения появится пустая страница. Далее необходимо осуществить разработку страницы, т.е. выполнить разметку (структуру) страницы, ввести текст, рисунки и т.д.

### Создание веб-страницы на основе шаблонов FrontPage

Создать новую страницу можно также на базе одного из шаблонов. Для этого необходимо выбрать команду **«Другие шаблоны страниц»** в области задач. На экране будет отображаться окно диалога **Шаблоны страниц**, в котором представлены различные шаблоны страниц по категориям.

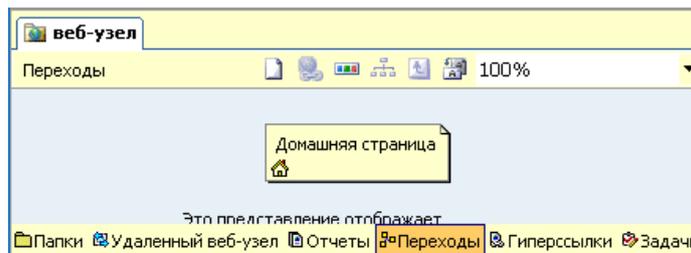


Создание веб-страницы на основе имеющихся Web-страниц в ПК. Создать веб-страницу можно и на базе имеющихся, на компьютере веб-страниц. Для этого необходимо в области задач выбрать команду **«Из имеющейся страницы»** и в появившемся окне диалога выбрать требуемую страницу. Далее можно произвести необходимые изменения на странице и сохранить ее под другим именем.

## Создание сайта в прикладной программе FrontPage

Создание нового пустого сайта или создание веб-узла без содержимого

Для создания нового пустого



сайта надо выполнить команду Файл/Создать и выбрать в области задач команду «Другие шаблоны веб-узлов». Откроется окно диалога Шаблоны веб-узлов, в котором необходимо выделить Пустой веб-узел и щелкнуть ОК. В окне приложения FrontPage будет отображаться веб-узел, который представлен на рисунке.

Для создания пустой домашней страницы в новом веб-узле необходимо перейти в режим Переходы и щелкнуть на кнопке Новая страница на панели Переходы, в рабочем поле появится домашняя страница (для создания домашней страницы можно также использовать контекстное меню).

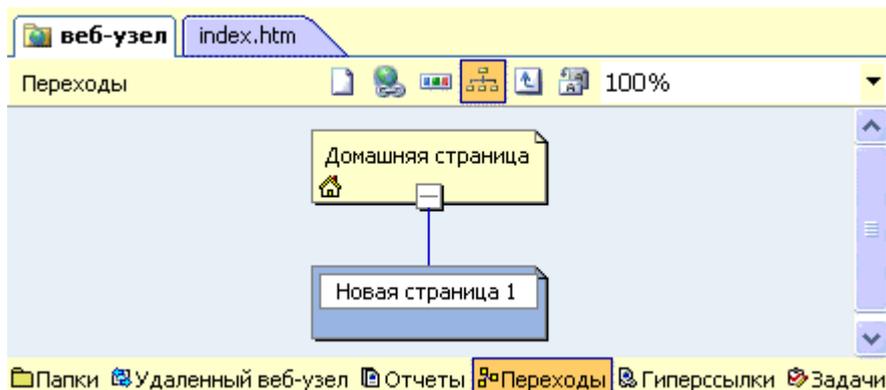
Дважды щелкните на домашней странице левой кнопкой мыши, и она откроется в режиме конструктора для редактирования (страница - index.htm).



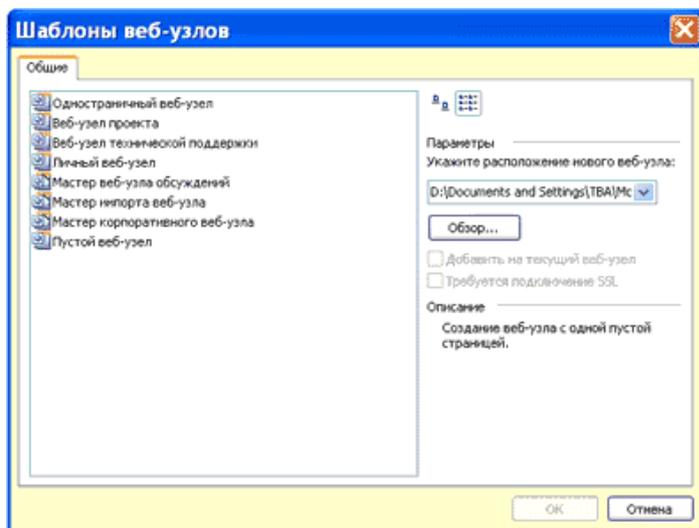
Далее можно осуществить разработку домашней страницы (создать разметку или структуру страницы,

ввести текст, рисунки и т.д.), а затем к домашней странице можно добавить страницы в режиме Переходы. Для этого в режиме Переходы выделите домашнюю страницу и щелкните на кнопке Новая страница на панели Переходы или примените контекстное меню. Будет добавлена Новая страница 1, которая представлена на рисунке. Далее добавьте столько

страниц, сколько необходимо для сайта, затем страницы можно переименовать и изменить порядок их следования. Далее на каждую страницу нужно ввести содержание или контент (текст, таблицы, картинки и т.д.), в результате получим сайт.



Создание сайта на основе шаблона редактора FrontPage Для создания сайта на основе шаблона выполните Файл/Создать и в области задач щелкните команду Веб – пакеты, откроется окно диалога Шаблоны веб–узлов.



Выберите требуемый шаблон или мастера для создания нового сайта. Созданный сайт имеет разметку и дизайн, но в нем отсутствует контент. Далее в страницы этого сайта необходимо ввести соответствующий текст, рисунки, скрипты, счетчики и

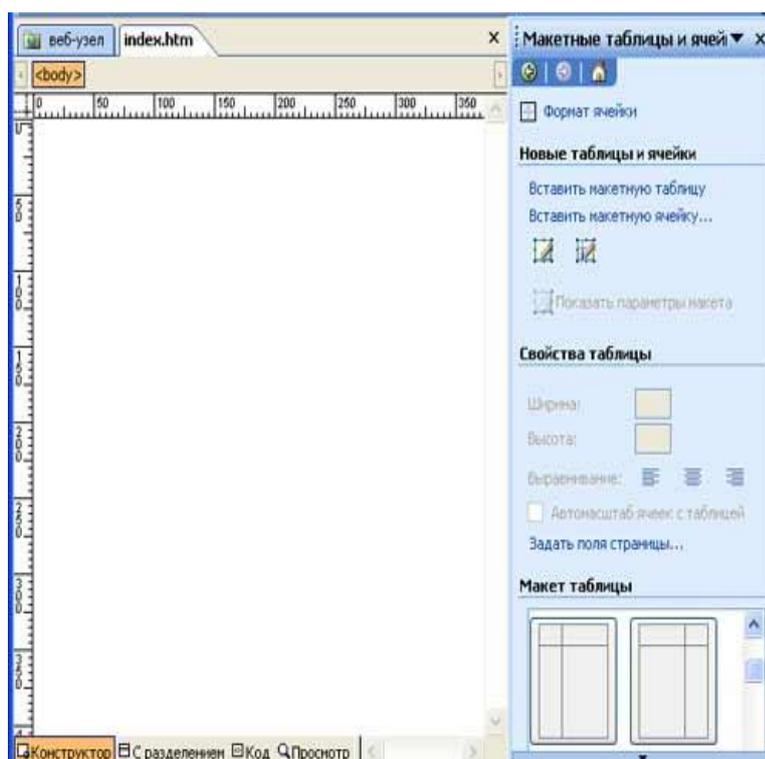
другие элементы сайта.

Обучение созданию Web – страниц. Создание новой пустой Web – страницы. Если при открытии окна приложения FrontPage в нем отображается новая пустая страница, то разработку веб - страницы можно осуществлять на базе этой страницы. Если при открытии редактора, отображается пустое главное окно, то для создания новой пустой страницы

необходимо выполнить команду Файл/Создать и выбрать в области задач "Пустая страница".

В окне приложения появится новая пустая страница. Сохраняем страницу, но перед тем, как сохранить страницу в окне «Сохранить» создаем папку, например EN101, в которой создаем вложенную папку images для рисунков, а затем сохраняем страницу в папке EN101. Имя страницы назначаем - index, что означает домашняя или главная страница. Редактор сохраняет страницу с расширением .htm. Таким образом, в папке EN101, будет находиться вложенная папка images и файл index.htm.

Рисунки для веб - страницы должны быть заранее подготовлены и вставлены в папку images, причем имя рисунка должно состоять из символов латинского алфавита. Скопируем в папку images рисунки для создания веб – страницы, посвященной изучению английского языка в Интернет.



Далее необходимо осуществить разработку страницы. Разработка страницы начинается с ее разметки. Для разметки страницы используются таблицы, можно применить Макеты страницы, которые расположены на панели задач "Макеты таблицы и ячейки" в области задач. Установим в области задач "Макетные таблицы и ячейки"



Далее щелкаем на требуемом макете таблицы, в результате чего получим размеченную страницу, которая представлена на рисунке.

1. Устанавливаем ширину (в точках или процентах) странички равную 900 точек (ширина первого столбца – 213 точек, ширина второго столбца – 687 точек). Для этого подводим указатель мыши к верхней границе и когда от примет вид наклоненной влево стрелки щелкаем левой кнопкой мыши, появятся раскрывающиеся списки, раскрыв которые можно изменить ширину столбца.
2. Выравниваем страничку по центру. Устанавливаем размер границы, цвет. Для этого щелкаем на раскрывающийся тег таблицы <table> (на панели быстрый вызов тега) и выбираем команду «Свойства тега», затем в открывшемся окне диалога «Свойства таблицы» устанавливаем: Выравнивание по центру, Границы: размер – 1 и цвет – темно-синий (код: 000080).
3. В ячейках таблицы я установил цифры: 1, 2, 3, 4 (эти цифры будут заменены содержанием ячеек), чтобы можно было легко ориентироваться. Итак, в первую ячейку можно установить рисунок ("Вставка / Рисунок / Из файла", выбираем рисунок из папки images). Вставим, например, логотип компании EN101, которая ведет курсы дистанционного обучения иностранных языков в Интернет.

4. Устанавливаем фон ячейки 1 и 2 аналогичный фону логотипа (существуют приложения для подбора цвета, например, «Цветик ver. 5.1») код цвета - dee7ef. Для заливки ячейки цветом необходимо щелкнуть на раскрывающийся тег ячейки <td> (на панели быстрый вызов тега) и выбрать команду «Свойства тега», затем в открывшемся окне диалога «Свойства ячейки» устанавливаем: цвет фона – (код: dee7ef).

5. Во вторую ячейку помещаем заголовок сайта, например «Английский язык в Интернет». В режиме конструктора вводим текст. Выбираем шрифт Verdana (наиболее распространенный шрифт для веб - страниц), размер 24 пт, цвет темно-синий (код цвета: 000080), выравнивание по центру.

6. В ячейке 3 размещаем навигацию, для перехода на другие (будущие) странички. Вводим текст НАВИГАЦИЯ шрифтом Verdana, размер шрифта 12 пт, выравнивание по центру. Далее вводим текст (шрифтом Verdana, размер шрифта 8 пт): Главная, О компании En101, Бизнес-обзор проекта, Способы оплаты, выделяем эти строки и щелкаем на кнопке маркеры на панели инструментов форматирования. Таким образом, создали маркированный список для навигации.

7. Устанавливаем гиперссылку для строки Главная. Выделяем строку Главная, щелкаем правой кнопкой мыши и из контекстного меню выбираем команду Гиперссылка. Откроется окно диалога, в котором надо в папке EN101 выделить файл index и нажать ОК.

8. Создаем ссылки на партнерские сайты. Устанавливаем курсор ниже списка и выбираем команду "Таблица / Вставить / Таблица", в открывшемся окне диалога устанавливаем: Строк – 1, Столбцов – 1; Выравнивание – по центру; Задать ширину: 98%; Задать высоту: 30 в точках; Границы: размер – 1, цвет– темно-синий (код: 000080); Фон: цвет-темно-синий (код: 000080). Далее щелкаем Применить и ОК. Затем в созданную таблицу вводим текст

«ПАРТНЕРСКИЕ САЙТЫ», шрифтом Verdana, размер шрифта 10 пт, выравнивание по центру, цвет белый.

Ниже таблицы ПАРТНЕСКИЕ САЙТЫ вводим адреса требуемых сайтов:

<http://lessons-tva.info/>

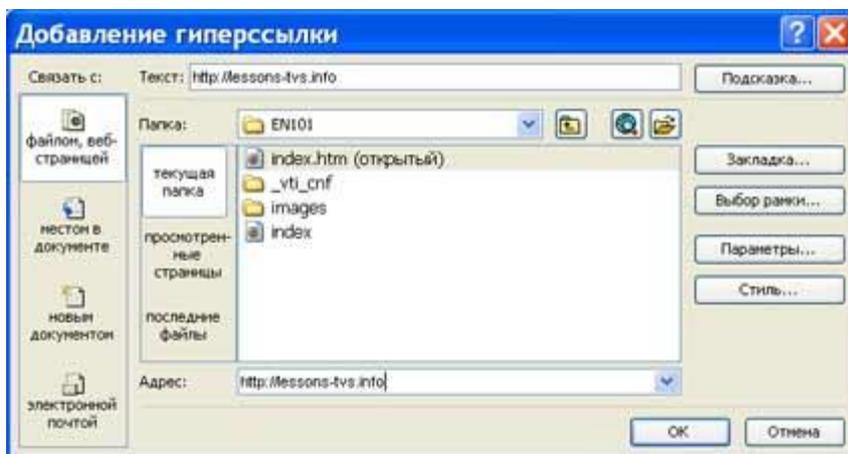
<http://tva.jino.ru/>

<http://vladant.inmarket.biz/>

<http://tva.en101.com>

<http://en101.tva.jino.ru/>

и создаем гиперссылки. Например, выделяем адрес <http://lessons-tva.info> и вызываем контекстное меню, в котором выбираем команду Гиперссылка. В



открывшемся окне диалога в строке Текст выделяем <http://lessons-tva.info> и копируем (Ctrl+C), затем установить курсор в строку Адрес и

вставить из буфера обмена (Ctrl+V), щелкнуть ОК.

Содержание третьей ячейки представлено на рисунке

9. В ячейке 4 размещаем текст и рисунки. Текст можно вводить с клавиатуры или вставлять скопированный текст из буфера обмена. Текст вводится, редактируется и форматируется как в

любом текстовом редакторе. Рисунки можно вставлять только из папки images, которую предварительно создаем при сохранении веб – страницы.

## НАВИГАЦИЯ

- [Главная](#)
- [О компании En 101](#)
- [Бизнес-обзор проекта](#)
- [Способы оплаты](#)

## ПАРТНЕРСКИЕ САЙТЫ

<http://lessons-tva.info/>  
<http://tva.jino.ru/>  
<http://vladant.inmarket.biz/>  
<http://tva.en101.com>  
<http://en101.tva.jino.ru/>

10. Добавляем таблицу для записи: Copyright © Английский язык в Интернет, 2007. All Rights Reserved, которая предназначена для защиты Вашей интеллектуальной собственности на данную веб-страницу. Кроме того, в этой таблице располагаются счетчики. Для этого устанавливаем курсор ниже страницы (вне поля страницы, т.е. ниже третьей и четвертой ячеек) и в области задач в разделе «Новые таблицы и ячейки» выбираем команду «Вставить макетную таблицу». Размеры этой таблицы подгоняем под размеры страницы, например, устанавливаем 900x57 точек, размер границы - 1, цвет - темно-синий (код: 000080), цвет фона - белый. В созданную таблицу вводим текст Copyright © Английский язык в Интернет, 2007. All Rights Reserved

11. Добавляем цвет фона вокруг страницы. Выбираем команду Формат / Фон, в открывшемся окне диалога на вкладке форматирование устанавливаем цвет фона – темно-синий (код: 000080)

12. Добавляем и заполняем метатеги (между тегами <head> и </head>) в режиме Код:

```
<title>Английский язык в
Интернет</title>
<meta name="keywords"
content="EN101 курсы
английского языка обучение
регистрация">
<meta name="description"
content="Курсы дистанционного
обучения английскому языку в
Интернет">
<meta NAME="Author" CONTENT="Владимир
Ткаченко">
<META content="INDEX, FOLLOW" name=ROBOTS>
```

```
1 <html>
2 <head>
3 <meta http-equiv="Content-Language" content="ru">
4 <meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 6.0">
5 <meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
7 charset=windows-1251">
8 <title>Английский язык в Интернет</title>
9 <meta name="keywords" content="EN101 курсы
10 английского языка обучение регистрация">
11 <meta name="description" content="Курсы дистанционного
12 обучения английскому языку в Интернет">
13 <meta NAME="Author" CONTENT="Владимир Ткаченко">
14 <META content="INDEX, FOLLOW" name=ROBOTS>
15 </head>
16 <body bgcolor="#000080">
17
```



В результате разработки получим готовую веб-страницу, фрагмент которой представлен на рисунке

**Задание:** Создайте простую веб-страницу с помощью программы FrontPage.

### Лабораторное занятие № 13 (6 часа)

**Тема:** *Язык программирования Паскаль. Алфавит и структура программы. Постоянные и переменные. Типы.*

**Цель лабораторного занятия:** ознакомить студентов языком Паскаль, дать навыки составления простых программ на языке Паскаль..

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium, программа TurboPascal.

**Краткое содержание темы:** Основные символы языка – буквы, цифры и специальные символы – составляют его алфавит. Язык Pascal включает следующий набор основных символов:

1) 26 латинских строчных и 26 латинских прописных букв:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz;

2) \_ (знак подчеркивания);

3) 10 цифр: 0123456789;

4) знаки операций:

+ - x / = <> <> <= >= := @;

5) ограничители:

., ' ( ) [ ] ( . ) { } ( \* \* ) .. :: ;

6) спецификаторы: ^ # \$;

7) служебные (зарезервированные) слова:

ABSOLUTE, ASSEMBLER, AND, ARRAY, ASM, BEGIN, CASE, CONST, CONSTRUCTOR, DESTRUCTOR, DIV, DO, DOWNTO, ELSE, END, EXPORT, EXTERNAL, FAR, FILE, FOR, FORWARD, FUNCTION, GOTO, IF, IMPLEMENTATION, IN, INDEX, INHERITED, INLINE, INTERFACE, INTERRUPT, LABEL, LIBRARY, MOD, NAME, NIL, NEAR, NOT, OBJECT, OF, OR, PACKED, PRIVATE, PROCEDURE, PROGRAM, PUBLIC, RECORD, REPEAT, RESIDENT, SET, SHL, SHR, STRING, THEN, TO, TYPE, UNIT, UNTIL, USES, VAR, VIRTUAL, WHILE, WITH, XOR.

Кроме перечисленных, в набор основных символов входит пробел. Пробелы нельзя использовать внутри двоек символов и зарезервированных слов.

### ***Концепция типа для данных***

В математике принято классифицировать переменные в соответствии с некоторыми важными характеристиками. Производится строгое разграничение между вещественными, комплексными и логическими переменными, между переменными, представляющими отдельные значения и множество значений, и т. д. При обработке данных на ЭВМ такая классификация еще более важна. В любом алгоритмическом языке каждая константа, переменная, выражение или функция бывают определенного типа.

В языке Pascal существует правило: тип явно задается в описании переменной или функции, которое предшествует их использованию. Концепция типа языка Pascal имеет следующие основные свойства:

1) любой тип данных определяет множество значений, к которому принадлежит константа, которую может принимать переменная или выражение либо вырабатывать операция или функция;

2) тип значения, задаваемого константой, переменной или выражением, можно определить по их виду или описанию;

3) каждая операция или функция требуют аргументов фиксированного типа и выдают результат фиксированного типа.

Отсюда следует, что транслятор может использовать информацию о типах для проверки вычислимости и правильности различных конструкций.

Тип определяет:

1) возможные значения переменных, констант, функций, выражений, принадлежащих к данному типу;

2) внутреннюю форму представления данных в ЭВМ;

3) операции и функции, которые могут выполняться над величинами, принадлежащими к данному типу.

Следует заметить, что обязательное описание типа приводит к избыточности в тексте программ, но такая избыточность является важным вспомогательным средством разработки программ и рассматривается как необходимое свойство современных алгоритмических языков высокого уровня.

В языке Pascal существуют скалярные и структурированные типы данных. К скалярным типам относятся стандартные типы и типы, определяемые пользователем. Стандартные типы включают целые, действительные, символьный, логические и адресный типы.

Целые типы определяют константы, переменные и функции, значения которых реализуются множеством целых чисел, допустимых в данной ЭВМ.

Тип	Диапазон значений	Требуемая память (байт)
Byte	0...255	1
Word	0...65535	2
Shortint	-128...127	1
Integer	-32768...32767	2
Longint	- 2147483648...2147483647	4

Действительные типы определяет те данные, которые реализуются подмножеством действительных чисел, допустимых в данной ЭВМ.

Тип	Диапазон значений	Количество цифр мантиссы	Требуемая память (байт)
Real	$2.9e - 39 \dots 1.7e + 38$	11–12	6
Single	$1.5e - 45 \dots 3.4e + 38$	7–8	4
Double	$5.0e - 324 \dots 1.7e + 308$	15–16	8
Extended	$3.4e - 4932 \dots 1.1e + 4932$	19–20	10
Comp	$-9.2e + 18 \dots 9.2e + 18$	19–20	2

Типы, определяемые пользователем, – перечисляемый и интервальный. Структурированные типы имеют четыре разновидности: массивы, множества, записи и файлы.

Кроме перечисленных, Pascal включает еще два типа – процедурный и объектный.

Выражение языка состоит из констант, переменных, указателей функций, знаков операций и скобок. Выражение задает правило вычисления некоторого значения. Порядок вычисления определяется старшинством (приоритетом) содержащихся в нем операций. В языке Pascal принят следующий приоритет операций:

- 1) вычисления в круглых скобках;
- 2) вычисления значений функций;

- 3) унарные операции;
- 4) операции \*, /, div, mod, and;
- 5) операции +, —, or, xor;
- 6) операции отношения =, <>, <, >, <=, >=.

Выражения входят в состав многих операторов языка Pascal, – также могут быть аргументами встроенных функций.

**1-Задание:** Из таблицы по журнальному списку студент выбирает свой порядковый номер и составляет программу:

№	Арифметическое выражение	Значение переменных
1	$y = \frac{x^2 + y^2 + 3.1}{1 - x^2 - y^2} + \frac{x + y}{\sqrt{ 1 - x }}$	$x = 3,2$ $y = -2.24$
2	$y = \frac{1 - x \sin x}{xe^x} (1 + y) - \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$	$x = 6,56$ $y = -4,23$
3	$y = (1 + z) \frac{x + \frac{y}{z}}{x - \frac{1}{(1 - y^2)}} + \frac{\sin 2x}{x^2 + y^2 + x^2}$	$x = 3,23$ $y = 4,56$ $z = -1,43$
4	$y = \frac{\ln x - y  + y^3}{2x \operatorname{arctg} y} \pi \sin^3(x + y)(e^x + e^y)$	$x = 4,58$ $y = 9,27$
5	$y = \frac{3.75\alpha + \cos b}{\sin \alpha - 1.5b} + \sqrt{a^2 + b^2 + ae^{a+b}}$	$a = 1.46$ $b = -7,45$
6	$y = \frac{1}{\cos^2 x} + \ln \operatorname{tg}(z/3)  + \sqrt{ x^3 + y^3 }$	$x = -5,37$ $z = 4,75$
7	$y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{x^2 + y^2} + \frac{(x + y)^2}{\operatorname{ctg}(x + y)}$	$x = 0,25$ $y = 1,25$
8	$y = \frac{\ln \alpha + \ln b}{\sqrt[3]{a^2 + b^2}} + \log_a b + e^a + e^b$	$a = 2,6$ $b = 3,7$

9	$y = \frac{u^2 + v^3 + e^{u+v}}{\sqrt[3]{(u+v)^2}} + \operatorname{arctg} \frac{u}{v}$	$u = 4,56$ $v = -1,25$
10	$y = \frac{n^m + \ln(m-n) - m^n}{\sqrt[3]{ m-n }} + e^{\sqrt[3]{ m-n }} + \cos^m n$	$m = 2,34$ $n = 2,5$
11	$y = s + \pi \cos r + \sqrt{ e^s - e^r + \ln r + \sin(r+s) }$	$r = 2; s = 4$
12	$g = \sqrt{ \ln x-y+x^y + \operatorname{arctg} \frac{x}{y} + e^{x+y} }$	$x = 3,4$ $y = 6,45$
13	$f = \operatorname{ctg}^2 x + e^x - e^{-y} + x\sqrt{ \ln x  + \ln y  + e^{x+y} }$	$x = 5,7$ $y = 8,32$
14	$g = a^b + \log_a  \ln ab  - \operatorname{ctg}^3 \alpha  + \sqrt{ 1+a-b }$	$a = 5; b = 2$
15	$t = \frac{\sqrt[3]{3x^2 - 2y^3 + 4}}{\sin 2x + \sec 3y} + e^{ 1-2x+3y }$	$x = 1,24$ $y = 0.65$

### Лабораторное занятие № 14 (8 часа)

**Тема: Операторы: начала и конца, ввода, печати, повтора, условного и безусловного перехода.**

**Цель лабораторного занятия:** ознакомить студентов языком Паскаль, дать навыки составления простых программ на языке Паскаль..

**Техническое обеспечение:** Компьютерный кабинет с персональными компьютерами Pentium, программа TurboPascal.

**Краткое содержание темы: Условный оператор**

Формат полного условного оператора определяется следующим образом: If B then S1 else S2; где B – условие разветвления (принятия решения), логическое выражение или отношение; S1, S2 – один выполняемый оператор, простой или составной.

При выполнении условного оператора сначала вычисляется выражение В, затем анализируется его результат: если В – истинно, то выполняется оператор S1 – ветвь then, а оператор S2 пропускается; если В – ложно, то выполняется оператор S2 – ветвь else, а оператор S1 – пропускается.

Также существует сокращенная форма условного оператора. Она записывается в виде: *If B then S*.

### ***Оператор выбора***

Структура оператора имеет следующий вид:

```
case S of  
c1: insruction1;  
c2: insruction2;  
...  
cn: insructionN;  
else instruction  
end;
```

где *S* – выражение порядкового типа, значение которого вычисляется;

*c1, c2...., cn* – константы порядкового типа, с которыми сравниваются выражения

*S; instruction1, ..., instructionN* – операторы, из которых выполняется тот, с константой которого совпадает значение выражения *S*;

*instruction* – оператор, который выполняется, если значение выражения *Sylq* совпадает ни с одной из констант *c1, c2.... cn*.

Данный оператор является обобщением условного оператора *If* для произвольного числа альтернатив. Существует сокращенная форма оператора, при которой ветвь *else* отсутствует.

## ***Оператор цикла с параметром***

Операторы цикла с параметром, которые начинаются со слова *for*, вызывают повторяющееся выполнение оператора, который может быть составным оператором, пока управляющей переменной присваивается возрастающая последовательность значений.

Общий вид оператора *for*:

```
for <счетчик цикла> := <начальное значение> to <конечное значение>  
    do <оператор>;
```

Когда начинает выполняться оператор *for*, начальное и конечное значения определяются один раз, и эти значения сохраняются на протяжении всего выполнения оператора *for*. Оператор, который содержится в теле оператора *for*, выполняется один раз для каждого значения в диапазоне между начальным и конечным значением. Счетчик цикла всегда инициализируется начальным значением. Когда работает оператор *for*, значение счетчика цикла увеличивается при каждом повторении на единицу. Если начальное значение превышает конечное значение, то содержащийся в теле оператора *for* оператор не выполняется. Когда в операторе цикла используется ключевое слово *downto*, значение управляющей переменной уменьшается при каждом повторении на единицу. Если начальное значение в таком операторе меньше, чем конечное значение, то содержащийся в теле оператора цикла оператор не выполняется.

Если оператор, содержащийся в теле оператора *for*, изменяет значение счетчика цикла, то это является ошибкой. После выполнения оператора *for* значение управляющей переменной становится неопределенным, если только выполнение оператора *for* не было прервано с помощью оператора перехода.

### ***Оператор цикла с предусловием***

Оператор цикла с предусловием (начинающийся с ключевого слова *while*) содержит в себе выражение, которое управляет повторным выполнением оператора (который может быть составным оператором).

Форма цикла:

*While B do S;*

где *B* – логическое условие, истинность которого проверяется (оно является условием завершения цикла);

*S* – тело цикла – один оператор.

Выражение, с помощью которого осуществляется управление повторением оператора, должно иметь логический тип. Вычисление его производится до того, как внутренний оператор будет выполнен. Внутренний оператор выполняется повторно до тех пор, пока выражение принимает значение *True*. Если выражение с самого начала принимает значение *False*, то оператор, содержащийся внутри оператора цикла с предусловием, не выполняется.

### ***Оператор цикла с постусловием***

В операторе цикла с постусловием (начинающимся со слова *repeat*) выражение, которое управляет повторным выполнением последовательности операторов, содержится внутри оператора *repeat*.

Форма цикла:

*repeat S until B;*

где *B* – логическое условие, истинность которого проверяется (оно является условием завершения цикла);

*S* – один или более операторов тела цикла.

Результат выражения должен быть логического типа. Операторы, заключенные между ключевыми словами *repeat* и *until*, выполняются последовательно до тех пор, пока результат выражения не примет значение True. Последовательность операторов выполнится, по крайней мере, один раз, поскольку вычисление выражения производится после каждого выполнения последовательности операторов.

**Задание:** Из таблицы по журнальному списку студент выбирает свой порядковый номер и составляет программу:

№	Задание	№	Задание
1	$\begin{cases} x^2+4x+7, x < 2 \\ 1/(x^2+4x+7), x \geq 2 \end{cases}$	8	$\begin{cases} x^3 - 3 \sin x + 8, x \leq 3 \\ \cos x / (x^3 - 3 \sin x), x \geq 3 \end{cases}$
2	$\begin{cases} x^2 - 3x + 9, x < 0 \\ \sqrt[3]{x^2 + x + 7}, x \geq 0 \end{cases}$	9	$\begin{cases} x^2 - 7x - 12, x < 0 \\ \sqrt[3]{x} / (x^2 - 7x - 12), x \geq 0 \end{cases}$
3	$\begin{cases} \operatorname{tg} x + x^3 + 1, x > 5 \\ \operatorname{ctg} 2x + x^3 + 1, x \leq 5 \end{cases}$	10	$\begin{cases} x^4 + x^3 - \sin 2x, x > 0 \\ 1 / (x^4 + x \sin 2x), x \leq 0 \end{cases}$
4	$\begin{cases} 3x^2 + 7x + 1, x > 4 \\ 1/(3x^2 + 7x + 1), x \leq 4 \end{cases}$	11	$\begin{cases} 5x^2 + 6x - 29, x > 7 \\ 1 / (5x^2 + 6x - 29), x \leq 7 \end{cases}$
5	$\begin{cases} x^2 + 16x + 25, x < 6 \\ x^3 + 3x^2 + 2x - 24, x \geq 6 \end{cases}$	12	$\begin{cases} \sin^2 x + \cos^3 x + 5, x > 7 \\ \operatorname{tg} x + \ln x - 2, x \leq 7 \end{cases}$
6	$\begin{cases} x^3 - 5x + \cos 2x + 1, x < 0 \\ x^2 - 3x + \sec 3x, x \geq 0 \end{cases}$	13	$\begin{cases} \operatorname{rost}, x > 0 \\ \operatorname{yolg'on}, x \leq 0 \end{cases}$
7	$\begin{cases} 3x^2 - 7x + \ln x, x \geq 1 \\ 2x^3 - 3x + e^{-3}, x < 1 \end{cases}$	14	$\begin{cases} \sqrt{e^x + x + 5}, x \geq 0 \\ 1 / \sqrt{e^x + x + 5}, x < 0 \end{cases}$

### *Подпрограммы функции и процедуры. Графика Паскаля.*

Алгоритм решения задачи проектируется путем декомпозиции всей задачи в отдельные подзадачи. Обычно подзадачи реализуются в виде подпрограмм.

Подпрограмма – это некоторый вспомогательный алгоритм, многократно использующийся в основном алгоритме с различными значениями некоторых входящих величин, называемых параметрами.

Подпрограмма в языках программирования – это последовательность операторов, которые определены и записаны только в одном месте программы, однако их можно вызвать для выполнения из одной или нескольких точек программы. Каждая подпрограмма определяется уникальным именем.

В языке Pascal существуют два типа подпрограмм – процедуры и функции. Процедура и функция – это именованная последовательность описаний и операторов. При использовании процедур или функций программа должна содержать текст процедуры или функции и обращение к процедуре или функции. Параметры, указанные в описании, называются формальными, указанные в обращении подпрограммы – фактическими. Все формальные параметры можно разбить на следующие категории:

- 1) параметры-переменные;
- 2) параметры-константы;
- 3) параметры-значения;
- 4) параметры-процедуры и параметры-функции, т. е. параметры процедурного типа;
- 5) нетипизированные параметры-переменные.

Тексты процедур и функций помещаются в раздел описаний процедур и функций.

### ***Передача имен процедур и функций в качестве параметров***

Во многих задачах, особенно в задачах вычислительной математики, необходимо передавать имена процедур и функций в качестве параметров. Для этого в TURBO PASCAL введен новый тип данных – процедурный, или функциональный, в зависимости от того, что описывается. (Описание процедурных и функциональных типов приводится в разделе описания типов.) Функциональный и процедурный тип определяется как заголовок процедуры и функции со списком формальных параметров, но без имени. Можно определить функциональный, или процедурный тип без параметров, например:

*type*  
*Proc = Procedure;*

После объявления процедурного, или функционального, типа его можно использовать для описания формальных параметров – имен процедур и функций. Кроме того, необходимо написать те реальные процедуры или функции, имена которых будут передаваться как фактические параметры.

### ***Процедуры в Pascal***

Каждое описание процедуры содержит заголовок, за которым следует программный блок. Общий вид заголовка процедуры следующий:

*Procedure* <имя> [(*<список формальных параметров>*)];

Процедура активизируется с помощью оператора процедуры, в котором содержатся имя процедуры и необходимые параметры. Операторы, которые должны выполняться при запуске процедуры, содержатся в операторной части модуля процедуры. Если в содержащемся в процедуре операторе внутри модуля процедуры используется идентификатор процедуры, то

процедура будет выполняться рекурсивно, т. е. будет при выполнении обращаться сама к себе.

### ***Функции в Pascal***

Описание функции определяет часть программы, в которой вычисляется и возвращается значение. Общий вид заголовка функции следующий:

*Function* <имя> [(*<список формальных параметров>*)] : <тип  
возвращаемого результата >;

Функция активизируется при ее вызове. При вызове функции указываются идентификатор функции и какие-либо параметры, необходимые для ее вычисления. Вызов функции может включаться в выражения в качестве операнда. Когда выражение вычисляется, функция выполняется и значением операнда становится значение, возвращаемое функцией.

В операторной части блока функции задаются операторы, которые должны выполняться при активизации функции. В модуле должен содержаться, по крайней мере, один оператор присваивания, в котором идентификатору функции присваивается значение. Результатом функции является последнее присвоенное значение. Если такой оператор присваивания отсутствует или он не был выполнен, то значение, возвращаемое функцией, не определено.

Если идентификатор функции используется при вызове функции внутри модуля, то функция выполняется рекурсивно.

### ***Строковый тип в Pascal***

Последовательность символов определенной длины называется строкой. Переменные строкового типа определяются путем указания имени переменной, зарезервированного слова *string*, и возможно, но не обязательно указания максимального размера, т. е. длины строки, в квадратных скобках.

Если не задавать максимальный размер строки, то по умолчанию он будет равен 255, т. е. строка будет состоять из 255 символов.

К каждому элементу строки можно обратиться по его номеру. Однако ввод и вывод строк осуществляются целиком, а не поэлементно, как это происходит в массивах. Число введенных символов не должно превышать указанного в максимальном размере строки, так если такое превышение будет иметь место, то «лишние» символы будут проигнорированы.

### ***Процедуры и функции для переменных строкового типа***

#### **1. Function Copy(S: String; Index, Count: Integer): String;**

Возвращает подстроку строки. S – выражение типа String. Index и Count – выражения целого типа. Функция возвращает строку, содержащую Count символов, начинающихся с позиции Index. Если Index больше, чем длина S, функция возвращает пустую строку.

#### **2. Procedure Delete(var S: String; Index, Count: Integer);**

Удаляет подстроку символов длиной Count из строки S, начиная с позиции Index. S – переменная типа String. Index и Count – выражения целого типа. Если Index больше, чем длина S, символы не удаляются.

#### **3. Procedure Insert(Source: String; var S: String; Index: Integer);**

Объединяет подстроку в строку, начиная с определенной позиции. Source – выражение типа String. S – переменная типа String любой длины. Index – выражение целочисленного типа. Insert вставляет Source в S, начиная с позиции S[Index].

**4. Function Length(S: String): Integer;** Возвращает число символов, фактически используемое в строке S. Обратите внимание: при использовании строк с нуль-окончанием, число символов не обязательно равно числу байтов.

### 5. *Function Pos(Substr: String; S: String): Integer;*

Ищет подстроку в строке. Pos ищет Substr внутри S и возвращает целочисленное значение, которое является индексом первого символа Substr внутри S. Если Substr не найден, Pos возвращает нуль.

Понятие множества в языке Pascal основывается на математическом представлении о множествах: это ограниченная совокупность различных элементов. Для построения конкретного множественного типа используется перечисляемый или интервальный тип данных. Тип элементов, составляющих множество, называется базовым типом. Множественный тип описывается с помощью служебных слов Set of, например:

***type M = Set of B;***

Здесь M – множественный тип, B – базовый тип.

Принадлежность переменных к множественному типу может быть определена прямо в разделе описания переменных. Константы множественного типа записываются в виде заключенной в квадратные скобки последовательности элементов или интервалов базового типа, разделенных запятыми. Константа вида [] означает пустое подмножество. Множество включает в себя набор элементов базового типа, все подмножества данного множества, а также пустое подмножество. Если базовый тип, на котором строится множество, имеет K элементов, то число подмножеств, входящих в это множество, равно  $2^K$ . Порядок перечисления элементов базового типа в константах безразличен. Значение переменной множественного типа может быть задано конструкцией вида [T], где T – переменная базового типа.

К переменным и константам множественного типа применимы операции присваивания (:=), объединения (+), пересечения (\*) и вычитания (—). Результат выполнения этих операций есть величина множественного типа:

1) ['A','B'] + ['A','D'] даст ['A','B','D']; 2) ['A'] \* ['A','B','C'] даст ['A'];

3) ['A','B','C'] – ['A','B'] даст ['C'].

К множественным величинам применимы операции: тождественность (=), нетождественность (<>), содержится в (<=), содержит (>=). Результат выполнения этих операций имеет логический тип:

1) ['A','B'] = ['A','C'] даст FALSE ; 2) ['A','B'] <> ['A','C'] даст TRUE;

3) ['B'] <= ['B','C'] даст TRUE; 4) ['C','D'] >= ['A'] даст FALSE.

Кроме этих операций, для работы с величинами множественного типа используется операция in, проверяющая принадлежность элемента базового типа, стоящего слева от знака операции, множеству, стоящему справа от знака операции. Результат выполнения этой операции – булевский. Операция проверки принадлежности элемента множеству часто используется вместо операций отношения. При использовании в программах данных множественного типа выполнение операций происходит над битовыми строками данных. Каждому значению множественного типа в памяти ЭВМ соответствует один двоичный разряд. Величины множественного типа не могут быть элементами списка ввода-вывода. В каждой конкретной реализации транслятора с языка Pascal количество элементов базового типа, на котором строится множество, ограничено. Инициализация величин множественного типа производится с помощью типизированных констант. Приведем некоторые процедуры для работы с множествами.

*1. Procedure Exclude(var S: Set of T; I:T);*

Удаляет элемент I из множества S. S – переменная типа «множество», и I – выражение типа, совместимого с исходным типом S. Конструкция Exclude(S, I) соответствует S: = S – [I], но генерирует более эффективный код.

2. Procedure Include(var S: Set of T; I:T);

Добавляет элемент I к множеству S. S – переменная типа «множество», и I – выражение типа, совместимого с типом S. Конструкция Include(S, I) соответствует S := S + [I], но генерирует более

**1-Задание:** Из таблицы по журнальному списку студент выбирает свой порядковый номер и составляет программу:

1	$\begin{cases} x^2 + y^2, & x^2 + y^2 > 1 \\ x + y, & x^2 + y^2 = 1 \\ 0.5, & x^2 + y^2 < 1 \end{cases}$	7	$\begin{cases} \ln(x + y), & x + y > 0 \\ (x + y)^3, & x^2 + y^2 = 0 \\ e^{ x+y }, & x + y < 0 \end{cases}$
2	$\begin{cases} 3.4, & x^2 + y^2 < 1 \\ (x + y)2xy, & x^2 + y^2 = 1 \\ 4(x - y), & x^2 + y^2 > 1 \end{cases}$	8	$\begin{cases} x^{3/2} + y^{2/3}, & x^2 + y^2 < 1 \\ x^y + y^x, & x^2 + y^2 = 1 \\ \sin 4(x - y), & x^2 + y^2 > 1 \end{cases}$
3	$\begin{cases} x^2 - 2 + y^2, & x < y \\ (x + y), & x = y \\ 2e^2 - 3y, & x > y \end{cases}$	9	$\begin{cases} 3.4^{x+y}, & x + y > 0 \\ tg(x + y), & x + y < 0 \\ 1.234, & x = y \end{cases}$
4	$\begin{cases} \sqrt{p+r^2}, & r^2 > 2 \\ 2 - \ln(p - r^2), & p > r^2 \\ 4, & p = r \end{cases}$	10	$\begin{cases} \ln x - y , & x^2 + y^2 < 1 \\ ctg(x + y), & x^2 + y^2 = 1 \\ 4, & x^2 + y^2 > 1 \end{cases}$
5	$\begin{cases} \sqrt{x + y}, & x > y \\ x + y, & x < y \\ e^{2x}, & x = y \end{cases}$	11	$\begin{cases} 1g_x x , & x + y = 100 \\ \ln(x + y), & x + y < 100 \\ 2.4tg(x - y), & x + y > 1 \end{cases}$
6	$\begin{cases} \sqrt{x + y} + tgx, & x + y > 0 \\ e^x + e^y + ctgx, & y + y < 0 \\ 1.23, & x = y \end{cases}$	12	$\begin{cases} (x + y)^2 - 1.2x, & x^2 + y^2 < 100 \\ (x + y)^{3/2}, & x^2 + y^2 = 100 \\ \cos 4(x - y), & x^2 + y^2 > 100 \end{cases}$

**2-Задание:** Из таблицы по журнальному списку студент выбирает свой порядковый номер и составляет программу:

1	$\sum_{i=1}^m \frac{e^1 + e^{-1}}{\sqrt[3]{i^2}}$	9	$\sum_{k=2}^m \frac{(-1)^k e^k}{k!}$
2	$\sum_{i=1}^n (-1)^i \frac{i^2 + 1}{i!}$	10	$\sum_{j=1}^n \frac{(-1)^{j+1}}{(j+1)!}$
3	$\sum_{k=1}^n \frac{e^k + \ln k}{k!(2k+1)!}$	11	$\sum_{k=1}^m \frac{e^{k+1} e^{1-k}}{(2k+1)!}$
4	$\sum_{k=3}^m \frac{\sqrt{e^k - 1}}{k! (k+1)}$	12	$\prod_{k=1}^m \frac{(-1)^k e^k}{(2k)!}$
5	$\sum_{i=1}^m \frac{\ln(2i+1)}{(2i+1)!}$	13	$\prod_{j=1}^n \frac{(-1)^{j+1} \ln j}{(j+1)!}$
6	$\prod_{k=2}^n \frac{k \ln k + e^k}{(2k+1)!}$	14	$\prod_{i=1}^n \frac{\sin^i i}{\cos^2 i + 2}$
7	$\prod_{i=1}^m \frac{(-1)^{i+1} i}{e^i}$	15	$\prod_{k=1}^m \frac{(-1)^{k+1} k}{(2k)!}$
8	$\prod_{k=1}^n \frac{(-1)^k \sqrt{k}}{k! + \ln k}$	16	$\prod_{k=3}^n \left( \frac{k}{2k+1} - \cos^k  k  \right)$

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Практические работы по Microsoft Office 10 .Учебно-методическое пособие. сост. И.Г. Чекина, О.И. Шардакова. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. – 96 с.
2. MICROSOFT OFFICE для WINDOWS 95 в бюро. А.Колесников, В.Пасько. Киев “ВНУ” 1996 г.
3. MICROSOFT OFFICE для WINDOWS 95 без проблем. Под редакцией С.Молявко. “Бином” Москва 1996 г.
4. «IBM PC для пользователей» В.Э.Фигурнов
5. Симонович С.Г., Евсеев К., Алексеев А. «Общая информатика», М.,АСТ Пресс, 2001-592 стр.
6. Симонович С.Г., Евсеев К., Алексеев А. «Специальная информатика», М.,АСТ Пресс, 2001-480 стр.
7. Евдокимов В. и др. «Экономическая информатика» Спб.:Питер, 1997
8. Пасечник А., Бгумирский Б. «Windows 2000 для профессионалов» Спб.:Питер, 2001
9. Симонович С.Г., Евсеев К., Алексеев А. «Windows, лаборатория мастера», М.,АСТ Пресс, 2001
- 10.Симонович С.Г., Евсеев К., Алексеев А. «Практическая информатика», М.,АСТ Пресс, 1999-540 стр.
- 11.Кенин А. «IBM PC для пользователей», Екатеринбург, АРДЛТД, 1997 г. 496 стр.
- 12.Абдукодиров А. ва бошқалар «Ахборот технологияси» Т., Узбекистон, 2002 й, 200 бет
- 13.Ш.Комилов «Информатика», Т. «Укитувчи» 2003 г.423стр
- 14.Журнал PCWEEK Russian edition №5 (227) 2000 год
- 15.Журналы Дистанционное образование

16. ИИФО N8,2000 (С.В. Тсвелева)

17. Internet

18. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

19. [www.dist-edu.ru](http://www.dist-edu.ru)

20. [www.hse.ru](http://www.hse.ru)

21. <http://ito.bitpro.ru>

22. [www.ui.usm.ru](http://www.ui.usm.ru)

23. <http://biro.ufanet.ru>

24. <http://kampi.kcr.ru>

## Содержание:

<u>Лабораторное занятие №1.....</u>	<u>5</u>
<u>Лабораторное занятие №2.....</u>	<u>25</u>
<u>Лабораторное занятие №3.....</u>	<u>30</u>
<u>Лабораторное занятие №4.....</u>	<u>37</u>
<u>Лабораторное занятие №5.....</u>	<u>54</u>
<u>Лабораторное занятие №6.....</u>	<u>73</u>
<u>Лабораторное занятие №7.....</u>	<u>84</u>
<u>Лабораторное занятие №8.....</u>	<u>104</u>
<u>Лабораторное занятие №9.....</u>	<u>112</u>
<u>Лабораторное занятие №10.....</u>	<u>119</u>
<u>Лабораторное занятие №11.....</u>	<u>132</u>
<u>Лабораторное занятие №12.....</u>	<u>144</u>
<u>Лабораторное занятие №13.....</u>	<u>155</u>
<u>Лабораторное занятие №14.....</u>	<u>160</u>
<b>Использованная литература.....</b>	<b>174</b>

