

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ» (МИИТ)**

Кафедра « В Ы Ч И С Л И Т Е Л Ь Н А Я Т Е Х Н И К А »  
(название кафедры)

**ЗАДАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ И КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«И Н Ф О Р М А Т И К А»  
для студентов 1 курса

*Специальность/направление:*

**08.03.01 (270800.62) Строительство**

*(код, наименование специальности /направления)*

*Профиль/специализация:*

**«Промышленное и гражданское строительство» (ГС)**

**Водоснабжение и водоотведение**

*Квалификация (степень) выпускника: бакалавр*

*Форма обучения: заочная*

# 1. Операционная система WINDOWS-2000

## (лабораторная работа № 1)

Цель работы: Практическое ознакомление с пользовательским интерфейсом операционной системы Windows 2000

### 1.1 Краткое теоретическое введение.

#### 1.1.1 Общие сведения.

**WINDOWS 2000** представляет собой высокопроизводительную, многозадачную, многопоточную операционную систему с простым и удобным многооконным графическим интерфейсом и расширенными сетевыми возможностями.

**Многозадачность** означает возможность запуска и параллельного выполнения нескольких задач (программ) одновременно.

**Многопоточность** — означает, что одну задачу можно разбить на несколько подзадач и решать их независимо одна от другой.

**В WINDOWS 2000** используется простой и удобный многооконный графический интерфейс **GUI (GRAPHICSUSERINTERFACE)**, основанный на реализации объектно-ориентированного подхода, при котором работа пользователя ориентирована, в первую очередь, на документы, а не на программы. Для этого интерфейса характерна реализация принципа **WYSIWIG (WHATYOUSEEWHATGET)** — то, что видишь, то и получишь). При этом, загрузку любого имеющегося документа можно осуществить путем открытия соответствующего файла, содержащего этот документ; при этом, одновременно, будет автоматически загружаться программа (например, текстовый процессор WORD), с помощью которого этот файловый документ был создан.

WINDOWS 2000 поддерживает технологии **PLUGANDPLAY** (включай и работай), эта технология позволяет автоматически распознавать типы аппаратных устройств, их параметры; выполняет их конфигурирование и автоматическую загрузку или удаление соответствующих устройств и драйверов, корректируя при этом оперативную память и системные ресурсы.

В основе операционной системы **WINDOWS** лежат следующие основные принципы:

- **принцип POINTANDCLICK (указать и щелкнуть)**. Это самый общий принцип не требует особых пояснений (указать мышкой необходимый объект и щелкнуть левой кнопкой).

- **принцип Select (выделить)**. При работе с различными документами приходится выполнять операции копирования, перемещения, удаления отдельных фрагментов и т.д. Такие операции выполняются в два этапа:

сначала выделяется мышкой необходимый объект. А затем указывается соответствующая команда.

- **принцип DragandDrop (переместить и оставить)**. Этот принцип используется для копирования или перемещения выделенного фрагмента, объекта, значка, окна ит.д.

**WINDOWS 2000** это интегрированная среда, обеспечивающая обмен информацией между приложениями. Этот обмен осуществляется с помощью специальной области оперативной памяти — **буфера обмена**.

**WINDOWS 2000** обеспечивает функционирование локальной компьютерной сети **WINDOWS** а так же глобальной компьютерной сети **INTERNET**.

**WINDOWS 2000** обеспечивает прямую 32-разрядную адресацию операционной памяти, а так же более высокую производительность по сравнению с 16-разрядными операционными системами.

На уровне **логической организации** операционная система **WINDOWS 2000** характеризуется открытой **архитектурой (WINDOWSOPENSYSYSTEMARCHITECTURE)**, что позволяет дополнять ее новыми модулями.

На уровне **физической организации** данных вся информация в среде **WINDOWS 2000** представлена теми же файлами и каталогами, что и в среде **MS-DOS**. Однако, если в среде **MS-DOS** длина имени ограничивалась 8 символами (при длине расширения до 3 символов), то в среде **WINDOWS** поддерживаются длинные имена файлов — до 255 символов (включая пробелы и символы кириллицы). Это дает возможность давать файлам осмысленные, легко читаемые имена.

В типичном случае **WINDOWS 2000** запускается автоматически при включении компьютера.

После проверки аппаратуры на экране появляется сообщение «**STARTINGWINDOWS...**», затем заставка с логотипом системы. Далее в зависимости от обстановки на экране компьютера могут следовать заставки сети, запрос на ввод пароля и т.д. Процесс загрузки завершается появлением на экране рабочего стола с панелью задач, после чего можно приступить к работе.

Операционная система **WINDOWS** разработана с учетом функционирования как в локальных компьютерных сетях, так и в глобальной компьютерной сети **INTERNET**.

### **1.1.2 Пользовательский интерфейс.**

**Пользовательский интерфейс WINDOWS 2000** предназначен для создания пользователю комфортных условий для работы с операционной системой.

**Пользовательский интерфейс WINDOWS 2000** включает в себя следующие основные элементы:

- рабочий стол;
- значки программ (папок документов);
- панель задач;
- главное меню;
- функциональные окна.

**Рабочий стол.** При загрузке WINDOWS 2000 на экране монитора отображается рабочий стол, все элементы которого – значки, главное меню, панель задач – расположены в удобном для пользователя оформлении (Рис. 1.2).

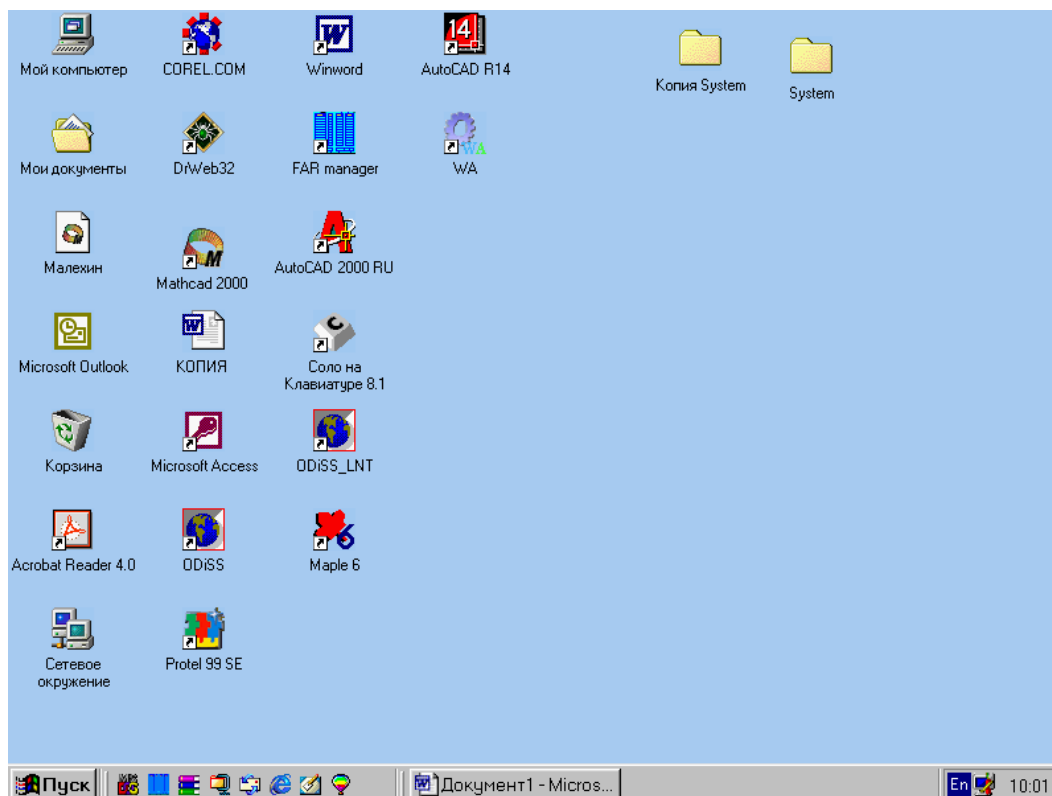


Рис. 1.2. Рабочий стол операционной системы WINDOWS 2000.

**Основными элементами рабочего стола являются:**

–значки программ, папок, документов;

–панель задач.

**Значки программ (папок документов).** Для каждой программы, папок, документов существуют специальные значки, с помощью которых можно отличить одну программу, папку, документ от другой. Обычно под значком помещается название программ (папок, документов).

**Рабочий стол** — это тоже папка, находящаяся на вершине иерархии папок WINDOWS. Но эта папка не закрывается и не открывается. Она всегда присутствует на экране.

**Панель задач.** Расположена в нижней части рабочего стола, и является основным средством взаимодействия пользователей с системой WINDOWS 2000. Слева на панели задач находится кнопка «ПУСК», нажатие которой открывает главное меню. Затем следуют кнопки открытых в данный момент программ, а справа отображается кнопка переключения шрифта (с русского на английский и обратно) и время.

**Главное меню** обеспечивает доступ почти ко всем функциям **WINDOWS 2000** и позволяет выполнять работы связанные с запуском программ, получения справок, поиском и открытием документов.

**Назначение пунктов главного меню:**

— **Windowsupdate** позволяет получать из сети Интернет последние технические решения по WINDOWS 2000.

— **Программы** — выводит перечень имеющихся программ, позволяет запускать включенные в этот пункт программы, список которых открывается при установке курсора на эту позицию.

— **Документы** — отображает список 15 последних документов, с которыми работал пользователь. Чтобы открыть нужный документ, нужно щелкнуть по его названию.

— **Настройка** — отображает список компонентов операционной системы, настройки которых можно изменить.

— **Поиск** — позволяет найти и открыть конкретный файл или папку.

— **Справка** — обеспечивает вызов справочной системы **WINDOWS2000**.

— **Выполнить** — позволяет запустить любую программу, открыть папку или документ, расположенных на дисках пользователя.

— **Завершение работы** — завершает работу с **WINDOWS 2000**, позволяет перезагрузить компьютер.

**Окно** является одним из основных понятий пользовательского интерфейса **WINDOWS**. Окно — это ограниченная прямоугольная рамка поверхности экрана. В окне **WINDOWS** отображаются **папки и файлы**, выполняемые программы и документы.

В операционной системе Windows существует четыре вида окон.

**Окна папок** — содержат значки других объектов операционной системы

**Окно диалога** содержит строки, заголовки, кнопки управления окном, а также может включать несколько вкладок.

**Окно приложений** отражает программы и папки. В верхней части окна программы под заголовком находится строка меню. Внутри окна программы располагается одно или несколько окон документов (рисунок, текст, таблица и т.д. в зависимости от типа активного приложения).

**Окно справочной системы** содержит вспомогательную справочную информацию по работе с операционной системой и различными приложениями, а также элементы управления справочной информации.

### **1.1.3 Основные приемы работы.**

К основным приемам работы с пользовательским интерфейсом операционной системы WINDOWS 2000 относятся:

- работа с манипулятором мышью;
- работа с окнами;

- работа с папками и файлами;
- работа со стандартными программами.

**Работа с манипулятором мышь** включает следующие основные операции:

- выделение объектов;
- открытие объектов;
- перетаскивание объектов и др.

**Работа с окнами.** Любое окно операционной системы WINDOWS может быть развернутым на весь экран, свернуто в кнопку на панель задач или быть развернутым в часть экрана.

Для выполнения этих операций в каждом правом верхнем углу имеется 3 кнопки, которые соответственно означают **свернуть**, **развернуть**, **закрыть**.

Изменить размер окна можно перемещением мыши его границ **вправо**, **влево**, **вниз**; для изменения ширины и высоты окна одновременно, следует установить курсор в угол экрана и потянув его мышью.

Для перемещения окна в другое место экрана, необходимо установить указатель мышь на строку заголовка и при нажатой левой кнопке перетащить окно в нужное место.

Если на рабочем столе находится несколько окон, то для переключения между ними достаточно щелкнуть кнопкой мыши по кнопке нужного окна на панели задач. Строка заголовка активного окна будет выделена другим цветом. Кнопка активного окна всегда утоплена.

**Работа с папками (файлами).** Для создания новой папки необходимо:

- открыть папку (из окна **мой компьютер** или из программы **проводник**) в которой вы хотите создать новую папку;
- щелкнуть по кнопке **NEWFILE**;
- установить указатель мыши на подменю **создать**;
- щелкнуть мышкой по пункту **Folder** (папка).

Для создания нового файла необходимо щелкнуть мышкой по одному из файловых форматов: меню **Файл/Создать (сохранить как)**.

Удаление файлов или папок ставших ненужными выполняется следующим образом:

- выделить папку, файл или несколько файлов;
- щелкнуть мышкой по пункту **удаление** на панели инструментов;
- подтвердить факт удаления папки, файла в корзину.

**Работа со стандартными программами.** К стандартным программам относятся следующие программы: **Блокнот (Notepad)**, **Калькулятор (Calculator)**, текстовый редактор **WordPad** и графический редактор **Paint**.

Вызов всех перечисленных стандартных программ осуществляется из **главного меню** щелчком левой кнопки мыши по стандартным кнопкам **«Пуск/ Программы/ Стандартные (Start/ Program/ Accessories)»**, а также по кнопке соответствующей программы: **Блокнот (Notepad)**, **Калькулятор (Calculator)**, текстовый редактор **WordPad**, **Paint**.

После нажатия указанных кнопок открывается окно соответствующих стандартных программ. Чтобы узнать о назначении любой кнопки в открывшемся окне необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши, в открывшемся контекстном меню выбрать команду **«Whatsthat» (Что это такое?)**.

**Программа Блокнот (Notepad)** — это простейший текстовый редактор, который можно использовать для создания простейших текстовых документов, а также для просмотра текстовых файлов. Он обладает минимальными средствами для ввода и редактирования текста. Однако этот редактор является важной начальной ступенью подготовки для работы с более мощными текстовыми процессорами **WordPad** и **Word**.

**Программа Калькулятор (Calculator)** предназначена для непосредственного выполнения простейших математических операций. Эта программа может работать в двух режимах:

- в режиме простых вычислений;
- в режиме инженерных вычислений.

В режиме простых вычислений выполняются только арифметические операции.

В режиме инженерных вычислений выполняются арифметические, тригонометрические, алгебраические, инженерные и статистические операции. Кроме того могут выполняться преобразования чисел из одной системы счисления в другую, выполнения с ними арифметических, и логических операций.

**Текстовый процессор WordPad** предназначен для создания, редактирования и форматирования простых текстовых документов.

Отличие текстового процессора от текстового редактора, заключается в том, что он позволяет выполнять операции форматирования: выбор шрифта, его размера, выбор цвета символов и т.д.

Текстовый процессор **WordPad** является просто урезанной копией более мощного текстового процессора **Word**.

**Графический редактор Paint** является простым растровым редактором и предназначен для создания и редактирования простейших растровых изображений. Однако этот графический редактор также является важной начальной ступенью подготовки для работы с более мощным графическим растровым редактором **AdobePhotoshop**.

## **1.2. Задания для лабораторной работы**

### **1.2.1 Работа с окнами – папками и файлами**

-установите указатель «МЫШИ» на значок «МОЙ КОМПЬЮТЕР» и двойным щелчком левой кнопки «МЫШИ» откройте соответствующую окно – папку.

-установив указатель «МЫШИ» на строку «ЗАГОЛОВКА» и при нажатой левой кнопке можно перетащить окно в другое место «РАБОЧЕГО СТОЛА».

-установив указатель «МЫШИ» на любую боковую или на любую верхнюю или нижнюю границы окна – папки и при нажатой верхней кнопке можно растянуть его по горизонтали или вертикали.

-установив указатель «МЫШИ» на любой угол окна – папки и при нажатой левой кнопки «МЫШИ» можно одновременно растянуть его , как по горизонтали , так и по вертикали.

-развернуть окно на весь экран.

-свернуть окно и пояснить полученный результат (место положения окна)

-открыть окна- папки «МОИ ДОКУМЕНТЫ» и «КОРЗИНА»

-активизировать окно – папку «МОЙ КОМПЬЮТЕР»

-расположить открытые окна сначала сверху – вниз, затем слева – направо

-свернуть все открытые окна-папки и проверить их место – положение

-активизировать окно папку «МОИ ДОКУМЕНТЫ»

-создать (по указанию преподавателя и с учетом существующей файловой системы) собственную индивидуальную папку студента, с собственным уникальным именем (в качестве имени можно использовать фамилию и инициалы студента), на пример «ИВАНОВ А. А.»

-по мере выполнения заданий для лабораторных работ 1, 2, 3 помещать в эту папку вновь созданные файлы с именами : «ЗАДАНИЕ 1.2.1, ЗАДАНИЕ 2.2.1, и т.д.

## **1.2.2Работа со стандартными программами**

### **«Калькулятор» и «Блокнот»**

- открыть на «РАБОЧЕМ СТОЛЕ» операционной системы WINDOWS-2000 окна стандартных программ «КАЛЬКУЛЯТОР (CALCULATOR)» и «БЛОКНОТ (Notepad)»

- отрегулировать размер окна программы «БЛОКНОТ (NotePad)» таким образом, чтобы оно не закрывало окно программы «КАЛЬКУЛЯТОР (CALCULATOR)»

- ввести в окно программы «БЛОКНОТ (NotePad)» следующий текст:  
«Применение инженерного калькулятора в математических расчетах»

- перевести десятичные числа, заданные в фиксированном формате сначала в шестнадцатеричную, а затем в двоичную системы счисления

25=	78=	125=
18.25=	78.256=	125.628=

-ввести заданные числа в экспоненциальном формате и перевести их в фиксированный формат:



$2.5E^{-3} =$	$10.18E^5 =$	$0.625E^2 =$
$0.25E^{-6} =$	$10.18E^{-5} =$	$6.25E^{-3} =$

вычислить значения следующих функций:

$\sin(30) =$	$\cos(30) =$	$\operatorname{tg}(25) =$
$\operatorname{Ln}(5) =$	$\operatorname{Log}(8) =$	$\exp(2.5) =$
$25^2 =$	$1/25^2 =$	$5! =$

- вычисления произвести на инженерном калькуляторе и через «БУФЕР ОБМЕНА» вставить в соответствующие места набранного текста в программе «БЛОКНОТ (NotePad)»

- сохранить созданный рабочий документ в виде файла с именем «ЗАДАНИЕ 1.2.2» и поместить его в свою индивидуальную папку

### **1.2.3 Работа с текстовым редактором WordPad**

- открыть, на «РАБОЧЕМ СТОЛЕ» операционной системы WINDOWS-2000 окно текстового редактора WordPad

- ввести с клавиатуры следующий простой текст:

«Текстовый редактор WordPad предназначен для создания редактирования, форматирования, просмотра и сохранения документов небольшого размера. Текстовый редактор WordPad входит в стандартную конфигурацию операционной системы WINDOWS – 2000 и является «облегченной» версией гораздо более мощного текстового процессора WORD - 2000 »

- произвести редактирование набранного текста, т.е. выполнить преобразования обеспечивающее добавление, удаление, перемещение и исправление содержания документа.

- произвести форматирование набранного текста ( т.е. выполнить преобразования изменяющие форму представления документа: шрифт, начертание шрифта, размер шрифта, цвет шрифта, расположение текста с отступами с правой или левой стороны, а также по центру)

- выделить набранный текст и скопировать его в другое место рабочего документа

- сохранить набранный рабочий документ в виде файла «ЗАДАНИЕ 1.2.3» и поместить его в свою индивидуальную папку

### **1.2.4 Работа с графическим редактором Paint**

- открыть на «РАБОЧЕМ СТОЛЕ» операционной системы WINDOWS-2000 окно графического редактора Paint

- сформировать в рабочем окне графического редактора Paint две- три простейшие геометрические фигуры: квадрат, окружность, эллипс и др.

-установить цвет основного фона создаваемого графического документа, а также цвет и толщину линий.

-произвести «заливку» созданных геометрических фигур различными цветами

-установить шрифт с кириллицей размером 16pt и сделать надписи под созданными геометрическими фигурами: «квадрат, окружность, эллипс» и др.

-выделить (последовательно) созданные геометрические фигуры и скопировать их на свободное место рабочего документа

-вырезать (последовательно) отдельные фрагменты созданных геометрических фигур и переместить их на свободное место рабочего документа

-сохранить созданный рабочий документ в виде файла под именем «Задании 1.2.4») и поместить его в свою индивидуальную папку.

### **1.2.5.Работа с программой «Проводник».**

- открыть на рабочем столе операционной системы WINDOWS окно-папку «ПРОВОДНИК».

- открыть окно-папку «Мои документы» и создать в нем новую папку с условным названием «Учебная».

- скопировать в папку «Учебная» файлы из индивидуальной рабочей папки студента.

- переименовать папку «Учебная» в папку «Опытная».

- удалить папку «Опытная» а затем восстановить ее.

- переименовать обратно папку «Опытная» в папку «Учебная»

- создать ярлыки к папке «Учебная» и какого либо файла из этой папки и поместить их на «Рабочий стол».

- найти один из файлов в созданной папке «Учебная» с помощью встроенной функции «Поиск»

- удалить все файлы из вновь созданной папки «Учебная» вновь созданные ярлыки, и саму папку.

## **1.3 Вопросы для самопроверки**

1.3.1 Что такое операционная система WINDOWS

1.3.2 Что такое пользовательский интерфейс WINDOWS

1.3.3 Основные элементы пользовательского интерфейса

1.3.4 Что такое «Окно»

1.3.5 Как изменить размер «Окна»

1.3.6 Как можно развернуть или закрыть «Окно»

1.3.7 Что такое «Рабочий стол» WINDOWS

1.3.8 Что такое «Главное меню»

1.3.9 Что такое «Папка»

1.3.10 Что такое «Файловая система»

1.3.11 Как открыть «Главное меню»

- 1.3.12 Назначение программы «Проводник»
- 1.3.13 Как осуществить переход между «Папками» в программе «Проводник»
- 1.3.14 Как вложить одну «Папку» в другую
- 1.3.15 Что означают значки «+» и «-» расположенные рядом с названием «Папок»
- 1.3.16 Как создать новый объект внутри «Папки»
- 1.3.17 Что такое «Буфер обмена»
- 1.3.18 Назначение программы «Блокнот»
- 1.3.19 Назначение программы «Калькулятор»
- 1.3.20 Назначение текстового редактора «WordPad»
- 1.3.21 Как запустить текстовый редактор «WordPad»
- 1.3.22 Назначение графического редактора «Paint»
- 1.3.23 Как запустить графический редактор «Paint»
- 1.3.24 Назначение программы «Корзина»
- 1.3.25 Назначение программы «Мой компьютер»

#### **1.4. Рекомендуемая литература.**

1. Информатика. Базовый курс (учебник для вузов). Под редакцией С.В. Симановича.
2. В. Дьяконов и др. Компьютер для студента. Самоучитель. Питер, 2000.

## 2. Текстовый процессор WORD-2010 (Лабораторная работа № 2)

Цель работы: Практическое ознакомление с пользовательским интерфейсом текстового процессора WORD-2010

### 2.1. Краткое теоретическое введение

#### 2.1.1. Общие сведения.

Текстовый процессор Word-2000, является одним из самых мощных текстовых процессоров и предназначен для подготовки различных документов любой сложности: от обычных писем, до выразительного оформления рекламных листовок и каталогов, научных статей и книг.

Документы создаваемые средствами текстового процессора Word-2000 можно помещать текст, рисунки, таблицы, диаграммы и графики. Текстовый процессор Word-2000 предназначен для работы в операционных системах Windows и следовательно может использовать все их широкие возможности: скоростные характеристики 32-разрядной операционной системы, стандартизированный графический интерфейс, буфер обмена и т.д. Кроме того, текстовый процессор WORD- 2000 обладает существенно большей наглядностью, чем аналогичные программные продукты: документы на экране выглядят точно так же, как и на листе бумаги.

Текстовый процессор Word-2000 реализует основной принцип WYSIWYG (WhatYouSeeWhatGet – что вы видите то и получите). Это придает работе в Word-2000 несомненную легкость, позволяет избежать многих ошибок.

Текстовый процессор WORD-2010 позволяет набирать различные документы, редактировать и форматировать их, производить предварительный просмотр, сохранять их на жёстком диске, повторно загружать и редактировать, а также распечатывать их.

Набор документов – это совокупность операций обеспечивающих печатание документов, как на русском, так и на английском языке, используя различные шрифты и математические знаки.

Редактирование документа – это совокупность операций обеспечивающих добавления, удаления, перемещения или исправления отдельных символов.

Форматирование документа – это совокупность операций обеспечивающих изменение размера шрифта, его цвета, задание отступов интервалов и т.д.

Предварительный просмотр документа обеспечивает визуальное представление документа в том виде, в каком он будет выглядеть на листе бумаги. Для перехода в этот режим служит кнопка «Предварительный

**просмотр**» которая находится в разделе меню **«Файл (File)»**. Аналогичная кнопка имеется и на стандартной панели инструментов.

**Сохранение документа** на магнитном диске обеспечит долговременное его хранение перед выключением компьютера.

**Печать документа** обеспечивает воспроизведение его на бумаге в том виде, в котором он был подготовлен, отредактирован и отформатирован.

**Повторный вызов** документа с магнитного диска обеспечивает продолжение работы с ним.

**Текстовый процессор Word-2000** имеет в своем составе **редактор формул** и простой **векторный графический редактор**. Это позволяет производить набор, редактирование и форматирование математических выражений любой сложности, а также создавать различные цветные рисунки и изображения.

**Рисунки** – это объекты векторной природы (линии, прямые и кривые, геометрические фигуры, стандартные и не стандартные). Простейшие средства для их создания есть в самом графическом редакторе.

**Изображения** - это объекты растровой природы. Графический редактор WORD не имеет средств для их создания, поэтому они вставляются как внешние объекты из файла, подготовленными другими средствами (растровым графическим редактором, сканером, цифровой камерой и т.д.).

**Рисунки** всегда внедрены в документ и по этому их можно редактировать непосредственно.

**Изображения** вставляется в документ методами связывания или внедрения. Их редактирование средствами векторного графического редактора WORD возможно только в ограниченных пределах

Рисунки и изображения могут содержать текстовые элементы: заголовки, буквенные и цифровые обозначения и т.д.)

**Запуск текстового процессора WORD- 2040** осуществляем из рабочего стола операционной системы WINDOWS путём двойного щелчка по соответствующей пиктограмме. Сразу после запуска па экране монитора открывается рабочее окно WORD-2010.

### **2.1.2. Пользовательский интерфейс.**

Пользовательский интерфейс текстового процессора Word-2000 предназначен для созданию пользователю комфортных условий для работы с документами. Основные элементы пользовательского интерфейса Word-2000 сосредоточены **в рабочем окне**

Рабочее окно текстового процессора Word включает в себя следующие элементы:

- строку заголовка
- главное меню
- панели инструментов
- горизонтальные и вертикальную линейки
- окно документа

- строку состояния

Строка заголовка занимает верхнюю строчку рабочего окна и отведена для заголовка. Здесь указано название программы Microsoft Word, а также название документа, с которым в данный момент производится работа, например «Документ 1». Кроме того, в правом верхнем углу экрана находятся два ряда кнопок управления окном. Верхний ряд кнопок соответствует самой программе WORD-2000, а нижний - тому документу, с которым производится работа в данный момент.

Под заголовком располагается строка меню с рядом разделов (Меню), каждый из которых можно открыть щелчком левой кнопки мыши.

Разделы меню являются стандартными для операционной системы Windows-2000.

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| - <u>File (Файл)</u>      | - <u>Format (Формат)</u>  |
| - <u>Edit (правка)</u>    | - <u>Service (Сервис)</u> |
| - <u>View (Вид)</u>       | - <u>Table (Таблица)</u>  |
| - <u>Insert (Вставка)</u> | - <u>Windows (Окно)</u>   |
| - <u>Help (Справка)</u>   |                           |

Под строкой меню обычно находится две панели инструментов:

- стандартная панель
- панель форматирования.

Панели инструментов предназначены для облегчения и ускорения работы с текстовым процессором WORD. Кроме рассмотренных двух панелей в WORD имеются ещё более десяти панелей инструментов, однако они в данный момент скрыты. Это вполне объяснимо – ведь панели инструментов занимают на экране много места и поэтому необходимо держать включёнными только те из них, которые действительно необходимы. Чтобы настроить панели инструментов по своему вкусу необходимо в разделе главного меню вид выбрать команду панели инструментов

Под панелями инструментов, как правило, располагается горизонтальная линейка, показывающая размер рабочего листа в сантиметрах. Слева на экране располагается вертикальная линейка. Если же линейки на экране отсутствуют, их очень просто вернуть на экран. Для этого в разделе главного меню вид необходимо выбрать команду линейка.

В нижней части экрана находится строка состояния. В ней отражается текущая информация о работе с документом: номер строки, раздела, количество страниц и т.д.

Справа и внизу находятся полосы прокрутки, которые используются для просмотра документа, например, при переходе с одной страницы на другую.

### 2.1.3. Основные приемы работы

Создание любого документа можно условно разбить на следующие этапы:

- ввод документа
- редактирование документа
- форматирование документа
- сохранение документа
- открытие ранее сохраненного документа
- вывод документа на печать

**Ввод документа** осуществляется с клавиатуры без учета последующего оформления.

В верхнем левом углу окна документа располагается текстовый курсор, который отмечает то место на странице, где появляется очередной символ при нажатии клавиши на клавиатуре. По мере набора текста курсор будет перемещаться вправо и дойдя до конца строки курсор переходит на новую строку. Если слово не помещается в конце строки, то оно будет полностью перенесено на новую строку или разделено автоматически (устанавливается настройкой). Таким образом, нет необходимости, заботиться о переносе слов. Word-2000 делает это сам.

При вводе текста наиболее часто используются следующие клавиши:

- клавиша Shift (для создания заглавных букв)
- комбинация клавиш **Alt+Shift** или **Ctrl+Shift** (Для переключения на другой язык)

**Редактирование документа** – это исправление отдельных слов, создание пробелов между словами, создание новых абзацев и т.д.

- Для создания пробела между словами используется клавиша **Space(пробел)**, то есть длинная клавиша в нижней части клавиатуры.

- для создания нового абзаца или пропуска нескольких слов в тексте используется клавиша Enter.

- для удаления символа используется клавиша **Backspace** и **Delete**.

- для перемещения по тексту используется клавиши стрелок в нижней части клавиатуры.

- для быстрого перемещения по тексту используется клавиши **PageUp** и **PageDown**.

**Форматирование документа** – это выполнение следующих операций: выбор шрифта, подчеркивания, установка текста (по центру страницы, правому или левому краю), перенесение фрагментов текста в другое место.

**Сохранения документа** на магнитном диске включает в себя следующие операции:

- **выбрать** место (папку), где будет находиться сохраняемый документ (файл). Это может быть любая папка, например **«Мои документы»**.

- **присвоить** какое-то имя сохраняемому документу (файлу). По умолчанию текстовый процессор Word присваивает ему имя по первой строчке сохраняемого документа.

- **выполнить** операцию сохранения, при этом эту операцию можно выполнить двумя способами:

- выбрать команду **«сохранить»** в пункте меню **«Файл»**
- нажать на третью кнопку на стандартной панели инструментов с изображением дискеты

Разницы в этих действиях нет никакой, однако, кнопкой пользоваться удобней, чем меню. После выполнения этой операции на экране должно появиться ОКНО ОБЗОРА, которое используется при сохранении файлов. О том, что в данный момент происходит именно сохранение, говорит заголовок этого окна - **сохранение документа**. В поле **папка** уже указана папка **мои документы**. Поле **имя файла** тоже заполнено.

Обычно первым словом сохраняемого документа, которое выделено, синим цветом. Его необходимо заменить на выбранное имя и нажать кнопку **сохранить**.

**Для открытия** ранее сохраненного документа можно использовать три возможных варианта.

**Вариант 1.** Внутри самого текстового процессора WORD. Для этого необходимо в строке меню выбрать нужный файл и двойным щелчком левой кнопки **мыши** открыть его

**Вариант 2.** Самый простой, так как работа с необходимым документом производилась только что-то необходимо нажать кнопку **ПУСК** и в пункте **документы** выбрать из списка файлов нужный документ. Это очень удобно, но применимо только к тем документам, которые недавно сохраняли или открывали.

**Вариант 3.** Самый общий – для открытия документа необходимо запустить программу **проводник** и в папке **мои документы** найти необходимый файл и двойным щелчком левой кнопки мыши открыть его.

**Печать документа** осуществляется в три этапа, которые включают в себя: предварительный просмотр, установку параметров страницы и собственно печать на принтер.

**Предварительный просмотр** осуществляется с использованием кнопки **«Предварительный просмотр»**, расположенный на стандартной панели инструментов.

- **установка параметров** страницы производится с использованием команды «Параметры» расположенные в меню «Файл».

- **печать на принтере** производится с использованием кнопки печать расположенной на стандартной панели инструментов или с использованием команды «печать», расположенной в меню «файл».





- установить необходимую ширину столбцов и высоту строк
- скопировать сформированную таблицу в другое место рабочего документа
- сохранить созданный рабочий документ в виде файла под именем «Задание 2.2.2» и поместить его в свою индивидуальную папку.

### **2.2.3 Формирование и редактирование математических выражений**

- используя редактор формул набрать следующие математические выражения:

$$Z = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}; A = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} x dx$$

$$Y = \begin{cases} a + x, & \text{при } x > 0 \\ a - x, & \text{при } x \leq 0 \end{cases} A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- отредактировать набранные математические выражения (исправление неправильно набранных символов, замена символов и т. д.)

- отформатировать набранные математические выражения по высоте и ширине и разместить симметрично на площади рабочего листа.

- выделить набранные математические формулы и скопировать их в другое место рабочего документа

- сохранить набранный рабочий документ в виде файла, под именем «Задание 2.2.3» и поместить его в свою индивидуальную папку.

### **2.2.4 Формирование и редактирования простейших геометрических фигур**

- вызвать панель инструментов рисование

- сформировать на рабочем листе три – четыре простейших геометрических фигуры (квадраты, и окружности, кубы параллелепипеды и т.д.)

- отредактировать построенные геометрические фигуры по размеру, цвету линии заливки и т.д.

- разместить построенные геометрические фигуры симметрично по площади рабочего листа.

- сделать надписи на построенных геометрических фигурах (на пример: квадрат, окружность, параллелепипед, куб и т.д.)

- выделить построенные геометрические фигуры и скопировать их в другое место рабочего документа

-сохранить набранный документ в виде файла, под именем «Задание2.2.4» и поместить его в свою индивидуальную папку

### **2.3 Вопросы для самопроверки**

- 2.3.1 Какие функции выполняет табличный процессор WORD
- 2.3.2 Какова структура пользовательского интерфейса в текстовом процессоре WORD
- 2.3.3 Как переключается английский и русский шрифт
- 2.3.4 Что такое набор текста
- 2.3.5 Что такое редактирование текста
- 2.3.6 Что такое форматирование текста
- 2.3.7 Какие клавиши клавиатуры служат для удаления символов в тексте
- 2.3.8 Как выделить фрагмент текста с помощью «мыши»
- 2.3.9 Как переместить фрагмент текста с помощью «мыши»
- 2.3.10 Как скопировать фрагмент текста с помощью «мыши»
- 2.3.11 Как изменить вид шрифта для введенного текста
- 2.3.12 Как задать параметры шрифта: *жирный, курсив, подчеркивание*
- 2.3.13 Как можно ввести верхние и нижние индексы для введенных символов
- 2.3.14 Как задать обрамление и затемнение части текста
- 2.3.15 Для чего предназначена панель инструментов «Рисование»
- 2.3.16 Как вставить рисунок в набранный текст
- 2.3.17 Для чего используется приложение «ClipArt»
- 2.3.18 Для чего используется приложение «WordArt»
- 2.3.19 Как изменить цвет шрифта
- 2.3.20 Как изменить цвет линий геометрических фигур
- 2.3.21 Как произвести заливку геометрических фигур
- 2.3.22 Для чего используется «Мастер формул»
- 2.3.23 Как изменить размер созданных математических выражений
- 2.3.24 Как передвинуть созданные математические выражения
- 2.3.25 Как создать таблицу с заданным количеством строк и столбцов

### **2.4. Рекомендуемая литература**

2.4.3. В.Рычков, В.Дьяконов, Ю.Новиков. Компьютер для студента. Самоучитель. Питер, Санкт-Петербург, 2000.

## 3. Табличный процессор EXCEL-2010 (Лабораторная работа № 3)

**Цель работы:** Практическое ознакомление с пользовательским интерфейсом табличного процессора EXCEL-2000

### 3.1. Краткое теоретическое введение.

#### 3.1.1. Общие сведения.

Табличный процессор Excel 2000 является одним из самых мощных табличных процессоров, предназначенных для работы с электронными таблицами. Возможности табличного процессора Excel 2000 весьма многообразны, а его пользовательский интерфейс гибок и понятен. Табличный процессор Excel 2000 реализует основной принцип операционной системы Windows 2000 – WYSIWYG (WhatYouSee, WhatGet – что вы видите, то и получите). Это придает работе с Excel 2000 несомненную легкость и позволяет избегать многих ошибок.

При организации данных в Excel 2000 используются следующие понятия:

Книга – самая крупная единица данных в Excel 2000, являющаяся синонимом файла. Все такие файлы имеют расширения XLS. Книге можно дать любое имя, допустимое в операционной системе Windows. (По умолчанию они получают имена Книга.(расширение xls). Число книг ограничено дисковым пространством компьютера. Книги содержат рабочие листы.

Рабочий лист (или просто лист) образует рабочее пространство пользователя. Листов в книге Excel 2000 может быть до 255 (обычно их число равно 16). Каждый лист имеет 255 столбцов и 65536 строк. Таким образом, всего на одном листе может располагаться 16777216 ячеек. Каждому листу можно давать произвольные имена длиной до 31 символа, исключая знаки \* : / ? [ ]. По умолчанию каждый лист получает стандартные имена: Лист 1, Лист 2, и т.д. Рабочие листы содержат поименованные строки и столбцы, на пересечении которых находятся обрабатываемые клетки (блоки клеток).

Строка. Каждая строка адресуется своим номером, например, строка 10. При необходимости обращение ко всем элементам строки используется обозначение вида 10:10.

Столбец. Каждый столбец адресуется обозначающей его буквой, например, буквой D. Для обращения ко всем клеткам столбца используется обозначение вида D:D.

Клетка. Каждая клетка адресуется двумя компонентами: буквенного обозначения столбца и цифрового номера строки (например, клетка C8

располагается в колонке С и в строке 8). Клетка является элементарной единицей данных в электронной таблице.

**Блок** (прямоугольная область клеток). Блок в электронной таблице адресуется левой верхней и правой нижней его клетками, разделенных двоеточием (например В4:С8). Однако более удобным при вводе адресом с клавиатуры является использование точки (например, С3.М5). После нажатия клавиши Enter точка автоматически превращается в двоеточие. Адресация отдельных клеток и блоков называется относительной.

**Любой блок**, в том числе и отдельная клетка, могут быть поименованы, что упрощает дальнейшие действия по их обработке. Например, блоку А4:С10 может быть присвоено имя «Блок 1». В дальнейшем можно уже обращаться к этому блоку по его имени, не указывая его конкретного адреса. Одним из способов присвоения имени блока является ввод его имени в поле имени в строке формул.

В системе Excel 2000 существует много различных типов данных, однако основными из них являются числовые, текстовые и логические.

**Числовые данные** – это данные, состоящие из цифр и некоторых специальных символов (+ - E e ( ) % / ). Вводимые числовые данные хранятся с той точностью, с которой они были введены. Вычисляемые результаты имеют до 15 разрядов, но могут быть представлены пользователем с любой желаемой точностью в этих пределах. Примеры числовых данных 125, 12.75, 0,345E-3 и т.д.

**Текстовые данные** – это данные, которые не распознаются как данные другого типа. В одной клетке возможен ввод до 32000 знаков. Текстовыми данными могут быть и числа, если при вводе им предшествует апостроф, ` 123456. Также данные естественно не могут участвовать в арифметических операциях.

Если текстовые данные не умещаются в ячейке, они продолжают в следующих ячейках справа, при условии, что они свободны. Если они заняты, то будет виден только умещающийся в клетке фрагмент. Текст может автоматически переноситься на следующую строку внутри клетки, если в меню выбран раздел «Формат» и далее команды «Ячейка», вкладка «Выравнивание» и в ней установлен флажок «Переносить по словам».

**Логические данные** – это данные, которые имеют одно из двух значений – **истина** и **ложь**. Они используются как индикаторы наличия/отсутствия какого-либо признака или события, также могут являться аргументами некоторых функций. Во многих случаях вместо этих значений можно использовать цифры 1 и 0 соответственно.

Табличный процессор Excel 2000 является стандартным приложением операционной системы WINDOWS-2000 и поэтому его запись осуществляется стандартно.

Для запуска Excel 2000 необходимо дважды щёлкнуть по его пиктограмме, расположенной на рабочем столе WINDOWS – 2000. Сразу после запуска на экране монитора открывается **рабочее окно Excel 2000**.

### 3.1.2. Пользовательский интерфейс.

Основным элементом пользовательского интерфейса Excel 2010 является рабочее окно

Верхняя строка рабочего окна Excel содержит заголовок, в котором указано название программы – Microsoft Excel, а также обрабатываемого в ней документа – КНИГА 1. Кроме того, в правом верхнем углу экрана находятся два ряда кнопок управления рабочим окном. Это говорит о том, что открылось не одно, а два окна. Верхний ряд кнопок соответствует самому табличному процессору Excel, а нижний – тому документу, с которым работает пользователь в данный момент (первоначально – КНИГА 1). Под заголовком располагается **строка меню** системы Excel и панели инструментов.

**Стандартная панель** инструментов обычно находится сверху и начинается с изображения чистого листа бумаги.

**Панель форматирования** обычно располагается ниже стандартной панели и начинается с кнопки выбора шрифта – ArialСyr. Окончание Сyr в имени шрифта происходит от слова Кириллица, т.е. имеется ввиду, что шрифт содержит и русские буквы.

Если подвести курсор мыши к какой-либо кнопке панелей инструментов и задержать его на пару секунд, то появится подсказка с пояснением, для чего нужна данная кнопка.

Панели инструментов предназначены для облегчения и ускорения работы пользователя. Однако, все команды, закрепленные за кнопками, можно найти и в меню системы Excel, но его использование потребует выполнение большего количества операций и, следовательно, большего времени. Поэтому гораздо удобнее в нужный момент просто щелкнуть мышкой по нужной кнопке – команде соответствующей панели инструментов.

Следующая строка рабочего окна Excel 2000 называется строкой формул. Она начинается с поля имени и предназначена для отображения вводимых формул и просмотра ожидаемых результатов.

Ниже строки формул находится рабочее пространство Excel, называемое **рабочим листом**. Рабочий лист обрамлен бордюром, где указаны номера строк и буквенные обозначения столбцов. Поля бордюра являются кнопками, с помощью которых щелчком левой кнопки мыши можно выделять целые строки или столбцы. В верхнем левом углу бордюра находится кнопка **«Выделить все»**, применяемая для выделения рабочего листа в целом.

Непосредственно под пространством рабочего листа отображены вкладки листов, позволяющих вызвать любой из имеющихся в рабочей книге лист.

Здесь же имеются четыре кнопки – треугольники перемещения по листам. Они используются при необходимости доступа к листам, вкладки которых не уместились в данной строке.

Более быстрый способ доступа к невидимым листам открывает щелчок правой кнопкой мыши на любой из кнопок треугольников, при этом появляется меню – список имеющихся листов, из которого можно выбрать необходимый.

Самая нижняя строка рабочего листа – **строка состояния**. Здесь отображаются текущие режимы электронной таблицы и состояние некоторых клавиш клавиатуры (NumLock, ScrollLock, CapsLock, End), а также даются подсказки по возможным действиям.

### **3.1.3 Основные приемы работы.**

При работе с электронными таблицами в Excel приходится постоянно выделять, копировать, перемещать и удалять клетки, блоки, столбцы, строки, и т.д. Эти операции могут быть выполнены несколькими способами, однако, здесь будут рассмотрены в основном, самые быстрые из них. С другими способами студент может ознакомиться самостоятельно.

Операция «Выделение» является важнейшей операцией в электронной таблице, так как любые преобразования данных осуществляется только над выделенными (указанными) объектами.

**Выделение клетки** осуществляется простым переходом в нее с помощью клавиатуры или щелчком «мыши».

**Выделение строки (столбца)** произойдет, если щелкнуть мышью на соответствующем элементе бордюра – на цифре номера строки, или букве номера столбца.

**Выделение всего листа** осуществляется щелчком левой кнопки мыши по экранной кнопке выделения всего листа (кнопка «Выделить все»), находящейся на пересечении бордюра строк и столбцов. Перемещение содержимого клетки (блока клеток) осуществляется также с помощью мыши. Для этого курсор следует приблизить к любой границе выделенной клетки (блока клеток). При этом курсор превратится в пустотелую стрелку и, нажимая и удерживая левую кнопку мыши, переместить содержимое клетки (блока клеток) на новое место

**Примечание.** При перемещении блоков, содержащих формулы, имеющиеся внутри их ссылки, остаются неизменными.

**Копирование данных** в несмежные области осуществляется таким же образом, что и перемещение, но при нажатой кнопке Ctrl

**Размножение данных** в нескольких или даже многих ячейках осуществляется следующим образом. Курсор мыши фиксируется на квадратной точке (маркере заполнения) в левом нижнем углу блока (при этом курсор превращается в значок «+») и при нажатой левой кнопке мыши перемещается по горизонтали или вертикали. Клетки, по которым перемещается курсор, выделяются пунктирной линией. При отпускании левой кнопки мыши все клетки заполняются данными, совпадающими с содержимым первой выделенной клетки.

Если при этом еще будет нажата клавиша Ctrl, то произойдет не копирование, а автозаполнение, т.е. формирование числовой арифметической прогрессии.

**Очистка** освобождает отдельные клетки и блок клеток от находящихся в них данных. Очистка выделенной области удаление самого объекта. Можно удалить отдельную клетку, блок клеток, строки, столбцы и т.д. При этом удаленные объекты замещаются соседними.

**Удаление**, предварительно выделенной клетки (блока клеток) выполняется нажатием клавиш CTRL+ минус.

Удаление строк и столбцов осуществляется выделением курсором мыши на бордюре нужной строки (столбца) или нажатием строк (столбцов) с последующим нажатием клавиш Ctrl-(минус).

**Вставка пустой строки (столбца)** осуществляется выделением курсором мыши на бордюре нужной строки (столбца) с последующим нажатием клавиш Ctrl«+». При этом новая строка будет вставлена сразу над выделенной строкой; пустой столбец будет вставлен справа от выделенного столбца.

Если необходимо вставить сразу несколько смежных строк (столбцов), то на бордюре выделяются сразу несколько соответствующих элементов.

**Вставка пустой клетки (блока клеток)** осуществляется аналогичным образом – выделяется клетка или блок клеток нужного размера и нажимаются клавиши Ctrl +,

**Изменение ширины столбцов и высоты строк.** Изменение ширины столбцов осуществляется следующим образом:

- курсор мыши устанавливается на бордюре, на границе соседних столбцов;
- производится двойной щелчок левой кнопкой мыши, при этом курсор мыши принимает вид двунаправленной стрелки;
- при нажатой левой кнопке мыши производится буксировка границы столбца в нужное положение.

**Изменение ширины строк** производится аналогично.

**Для завершения работы** в Excel необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Закреть», располагающейся справа от строки заголовка. При этом работа в Excel будет завершена.

**Редактирование** содержания ячеек производится следующим образом

- курсором мыши выделяется необходимая ячейка
- с клавиатуры изменяется содержимое ячейки непосредственно или в строке формул

**Очистка** ячеек производится следующим образом:

- курсором мыши выделяется необходимая ячейка
- нажимается клавиша **Delete (Удалить)** расположенная на клавиатуре



### **3.2 Задания для лабораторной работы**

#### **3.2.1 Вычисление заданных функций и построение их графиков**

-запустить табличный процессор EXCEL

-вычислить значения следующей функции:

$$y=x^2+1$$

диапазон изменения X -3; 3 с шагом 0,5

-построить график указанной функции с использованием «Мастера диаграмм»

-вычислить значение следующей функции:

$$y=4 \cdot x / (x^2+4)$$

диапазон изменения X -5; 5 с шагом 0,5

построить график указанной функции с использованием «Мастера диаграмм»

-выделить построенные графики и скопировать их в другое место рабочего документа

-сохранить набранный документ в виде файла, под именем «Задание 3.2.1» и поместить его в свою индивидуальную папку.

#### **3.2.2 Вычисление нескольких заданных функций и построение их графиков в одних осях координат**

-вычислить значение следующих функций:

$$y=\sin(x) \quad z=\cos(x)$$

диапазон изменения X -3; 3 с шагом 0,5

-построить графики указанных функций в одних осях координат с использованием программы «Мастер диаграмм»

-расположить построенные графики и расположить их правее исходных формул

-вычислить значение следующих функций:

$$y=\arctg(x) \quad z=x^2$$

$$F1 = \frac{y + 0.5}{|z| + x} \quad F2 = \sqrt[3]{z^2}$$

диапазон изменений  $x=1.2-2.2$ , шаг 0.1

-построить графики указанных функций в одних осях координат с использованием программы «Мастер диаграмм»

-расположить построенные графики и расположить их правее исходных формул

-скопировать построенные графики на свободное место «РАБОЧЕГО ЛИСТА»

-сохранить сформированный рабочий лист в виде файла под именем «Задание3.2.2» и поместить его в свою индивидуальную папку.

### **3.2.3 Сортировка и фильтрация данных в таблице**

-сформировать на рабочем листе EXCEL таблицу с учетными данными студентов по следующему образцу:

№ п/п	Фамилия И.О.	Год рождения	Специальность	Шифр	Курс

- отсортировать данную таблицу по фамилиям в алфавитном порядке

-отфильтровать данную таблицу по различным признакам: специальностям, году рождения, курсом и т.д.

-сохранить сформированный рабочий лист в виде файла под именем «Задание3.2.3» и поместить его в свою индивидуальную папку.

### **3.2.4 Формирование произвольной числовой матрицы и вычисление ее основных параметров**

-сформировать произвольную числовую матрицу размером 5 x 5 (пять строк и пять столбцов) по следующему образцу:

x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x

### Вычислить:

- суммы элементов, минимальные и максимальные элементы в каждом столбце
- суммы элементов, минимальные и максимальные элементы в каждой строке
- общую сумму элементов матрицы
- определитель заданной матрицы
- обратную матрицу
- перемножить обратную и прямую матрицы и получить единичную матрицу
- отформатировать полученную единичную матрицу, т.е. убрать машинные нули путем перехода от общего к числовому формату чисел
- сохранить сформированный рабочий лист в виде файла под именем «Задание3.2.4» и поместить его в свою индивидуальную папку.

## **3.3 Вопросы для самопроверки**

- 3.3.1 Назначение табличного процессора EXCEL
- 3.3.2 Структура пользовательского интерфейса EXCEL
- 3.3.3 Какие типы данных используются в EXCEL
- 3.3.4 Как вводятся текстовые данные в EXCEL
- 3.3.5 Как вводятся цифровые данные в EXCEL
- 3.3.6 Как изменить ширину столбца в электронной таблице
- 3.3.7 Как изменить высоту строки в электронной таблице
- 3.3.8 Как вставить дополнительный столбец в электронную таблицу
- 3.3.9 Как вставить дополнительную строку в электронную таблицу
- 3.3.10 Как осуществляется перетаскивание отдельных фрагментов электронной таблицы
- 3.3.11 Как осуществляется копирование отдельных элементов электронной таблицы
- 3.3.12 Как осуществляется копирование формул в электронной таблице
- 3.3.13 Как удалить столбец в электронной таблице
- 3.3.14 Как удалить строку в электронной таблице
- 3.3.15 Как строится график функции одной переменной
- 3.3.16 Как строятся графики функций нескольких переменных в одних осях координат
- 3.3.17 Какие форматы отображения чисел существуют в EXCEL
- 3.3.18 Как производится вычисление суммы элементов электронной таблицы
- 3.3.19 Как производится вычисление минимального элемента в строке (столбце)
- 3.3.20 Как производится вычисление максимального элемента в строке (столбце)
- 3.3.21 Как производится вычисление определителя матрицы в EXCEL
- 3.3.22 Как производится вычисление обратной матрицы в EXCEL

3.3.23 Как производится перемножение матриц в EXCEL  
3.3.24 Как сохранить табличный документ в EXCEL  
3.3.25 Как переслать табличный документ в индивидуальную папку студента

3.3.26

### **3.4Рекомендуемая литература**

3.4.1 Попов. А. А. EXCEL. Практическое руководство ДЕССКОМ, М, 2000

3.4.2 В. Рычков, В. Дьяконов, Ю. Новиков. Компьютер для студента . Питер. 2000

## Глобальная компьютерная сеть INTERNET (Лабораторная работа № 4)

Цель работы: Практическое ознакомление пользовательским интерфейсом глобальной компьютерной сети INTERNET.

### 4.1 Краткое теоретическое введение.

#### 4.1.1. Общие сведения.

Глобальную компьютерную сеть INTERNET можно рассматривать с двух точек зрения:

физической и логической.

С физической точки зрения INTERNET представляет собой громадную совокупность отдельных компьютеров и компьютерных сетей, объединяющих сотни миллионов компьютеров во всем мире.

С логической точки зрения INTERNET представляет собой глобальную всемирную информационную систему – огромное информационное пространство, охватывающее весь земной шар.

Со времени своего возникновения (60-е годы прошлого столетия) глобальная компьютерная сеть INTERNET неуклонно расширяется как количественно, так и качественно.

Количественное увеличение характеризуется подключением к сети INTERNET миллионов компьютеров ежегодно.

Качественное увеличение - это увеличение предоставляемых услуг и расширение их номенклатуры.

В настоящее время глобальная компьютерная сеть INTERNET предоставляет пользователям следующие основные услуги:

- поиск и выборку информации для ее дальнейшего использования (служба WWW-WorldWideWeb-всемирная паутина).
- Работу с электронной почтой (служба E-Mail).
- Работу с электронной газетой- т.н. конференцией (служба Usenet).
- Общение в реальном времени (служба IRC).

В общем случае INTERNET осуществляет обмен информацией между любыми двумя компьютерами, включенными в сеть. Для этого в INTERNET используются два основных понятия – понятия адреса и протокола.

Свой уникальный адрес имеет каждый компьютер, включенный в сеть. Этот адрес состоит четырех частей, размер каждой из которых составляет один байт, т.е. восемь двоичных разрядов. Это означает, что каждая из четырех частей адреса, записанная в десятичной системе может принимать значение от 0 до 255. Эти части объединены в запись, где каждая часть отделена от другой точкой. Например, запись 129.102.83.94 может быть уникальным адресом какого-либо компьютера, включенного в сеть INTERNET т.е. адресом, который больше не повторяется.

Такие адреса в сети INTERNET называются IP-адресами (IP-INTERNETPROTOCOL) каждый компьютер, имеющий свой уникальный

цифровой адрес в INTERNET называется «ХОСТОМ» (от английского слова HOST-узел).

Однако, использование системы цифровых IP-адресов не всегда удобно, поэтому в INTERNET существует и другая – доменная система адресов или сокращенно система DNS (DOMAINNAMESYSTEM - доменная система имен).

Доменный адрес компьютера – это уникальное имя, как правило, несущее смысловую нагрузку и гораздо легче запоминаемое, чем цифровой IP-адрес. Например:

[rgotups@nordnet.ru](mailto:rgotups@nordnet.ru)

может быть уникальным доменным адресом какого-либо компьютера включенного в сеть

Рассмотрим теперь понятие протокола.

В общем случае протокол - это правила взаимодействия. В сети INTERNET имеется несколько уровней взаимодействия и, следовательно, несколько уровней протоколов, которые взаимодействуют друг с другом.

На нижнем уровне используются два основных протокола - сетевой протокол IP (INTERNETPROTOCOL) и транспортный протокол TCP (TRANSMISSIONCONTROLPROTOCOL) - протокол управления передачей.

Так как эти оба протокола тесно связаны друг с другом, то их часто объединяют вместе и считают, что базовым протоколом в сети INTERNET является протокол TCP/ IP.

Среди многочисленных протоколов, построенных на основе протокола TCP/ IP самым популярным является протокол HTTP (HYPERTEXTTRANSFERPROTOCOL - протокол передачи гипертекста).

Этот протокол обслуживает службу WWW (WORDWIDEBWEB - всемирная паутина). Эта служба включает в себя три компонента, из которых два являются программами и один - данными.

Так как INTERNET является крупнейшим хранилищем файлов в мире, поэтому для их поиска и передачи существует специальный протокол FTR (FILETRANSFERPROTOCOL- протокол передачи файлов).

#### **4.1.2. Пользовательский интерфейс.**

В операционной системе WINDOWS-98 имеется специальный пакет прикладных программ - INTERNETEXPLORER (проводник по Интернет), причем главной программой этого пакета является программа просмотра WEB-страниц (программа WEB-BROWSER-WEB-браузер).

Кроме того, в комплект INTERNETEXPLORER входят программы для работы с электронной почтой (программа OUTLOOKEXPRESS) и с теленовостями (программа INTERNETNEWS).

В полный комплект INTERNETEXPLORER входят и другие программы (передача речевых сообщений - телефон, а также видеоизображений и мультимедиа).

Для запуска программы INTERNETEXPLORER необходимо найти пиктограмму INTERNET на рабочем столе операционной системы WINDOWS и дважды щелкнуть по ней левой кнопкой мыши. На экране появится начальная страница программы INTERNET EXPLORER (рис.5.3.1.)

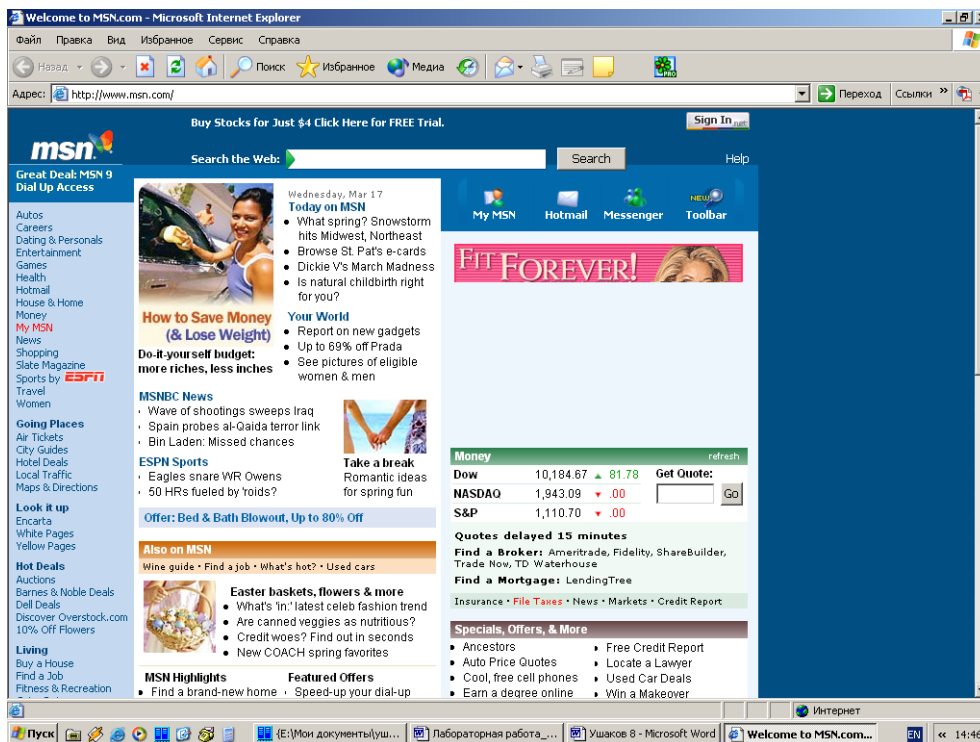


Рис.5.3.1. Главное окно программы InternetExplorer.

Рассмотрим названия и назначение всех элементов рабочего окна программы INTERNETEXPLORER.

В верхней части рабочего окна находится стандартный заголовок операционной системы WINDOWS, в которой, кроме названия программы (MICROSOFTINTERNETEXPLORER) отображается ещё название текущей открытой WEB-страницы. В правой части заголовка окна расположены кнопки, предназначенные для стандартных действий с окнами в операционной системе WINDOWS.

Под заголовком расположено меню, с помощью которого можно выбрать любую команду INTERNETEXPLORER.

Ниже меню находится панель инструментов. На этой панели находятся значки, обозначающие различные действия, которые можно выполнить в процессе работы с INTERNETEXPLORER.

Под полосой панели инструментов расположено поле для ввода адреса WEB-страницы, которую необходимо посмотреть. Вместо поля для ввода адреса можно открыть специальную панель ссылок с

несколькими ссылками на различные WEB-станции. Ссылка - это значок, за которым закреплён адрес какой-либо WEB-страницы сети INTERNET .

Для перехода к панели ссылок необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на поле ссылки (LINKS), расположенного правее поля адреса. Для возвращения в окно программы INTERNETEXPLORER необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на поле Адрес (ADDRESS).

Центральная часть окна программы INTERNETEXPLORER для отображения открытой в данный момент WEB-страницы. Если эта страница не помещается в отведенном для неё поле просмотра, то в этом поле появляются вертикальная и горизонтальная полосы прокрутки, позволяющие просматривать WEB-страницы по частям.

В самой нижней части рабочего окна расположена строка состояния, которая предназначена для индикации тех действий, которые в данный момент выполняет программа INTERNETEXPLORER. На пример, в строке состояния могут появляться следующие сообщения: готов, загружаю изображение с узла, поиск www.microsoft.com или обнаружен узел WEB, а также для отображения адресов гиперссылок на текущей WEB-странице при выборе их указателем мыши.

#### **4.1.3. Основные приемы работы**

К основным приемам работы глобальной компьютерной сети Internet, которой необходимо освоить в первую очередь относятся:

- просмотр Web – страниц в Internet.
- поиск информации в Internet.
- работа с электронной почтой (E-mail)

Просмотр Web – страниц в Internet. Реальная работа по просмотру Web – страниц может быть начата только после установления связи с Internet и запуска программы InternetExplorer.

После запуска программы InternetExplorer в ее рабочем окне будет отображаться основная страница, на адрес которой настроена программа.

Обычно Web –страница Internet просматривается последовательно, с целью нахождения нужной информации.

Web – страницы – это формализованные электронные документы, во многом напоминающие документы, созданные текстовым процессором Word. Однако у них есть одна важная особенность: в текстовом процессоре Word готовятся документы которые будут воспроизводиться в определенном виде (например, печататься на листе бумаги определенного формата). Web – документы более универсальны: они должны читаться легко в независимости от того, какой размер и какое разрешение имеет экран монитора пользователя и от того сколько он воспроизводит цветов.

Для перехода к заданной Web – странице достаточно ввести ее URL – адрес в поле адреса в рабочем окне программы Internet Explorer и нажать клавишу Enter. Однако такой способ крайне неудобен и связан с ошибками.



Поэтому большинство Web – документов имеют гипертекстовые ссылки или просто гиперссылки.

Чтобы перейти по гиперссылке, достаточно щелкнуть по ней левой кнопкой мыши. При этом программа Internet Explorer загрузит новую Web – страницу, находящуюся по тому адресу, который указан в гиперссылке.

Поиск информации в Internet осуществляется намного проще, чем поиск информации в различных каталогах и справочниках. Для этой цели в Internet имеется несколько отечественных и международных поисковых систем. Среди отечественных поисковых систем наибольшую известность имеют следующие:

- Yandex (Яндекс)
- Google (Гугл)
- Rambler (Рамблер)

Электронные адреса этих поисковых систем приведены в следующей таблице:

Yandex	www.yandex.ru
Google	www.google.ru
Rambler	www.rambler.ru

Указанные поисковые системы можно вызвать по приведенным электронным адресам из программы Internet Explorer.

Работа с электронной почтой основывается на специальных почтовых программах, которые имеются в современных операционных системах Windows и в программе Internet Explorer.

В частности в операционной системе Windows –имеется современная почтовая программа Outlook Express. Вызов этой программы осуществляется непосредственно с рабочего стола операционной системы Windows – 2000.

После вызова программы Outlook Express появляется соответствующее диалоговое окно «Входящие» в котором, приводится список всех электронных писем поступивших на данный компьютер.

Щелчком левой кнопки мыши по названию папки входящие можно перейти в другие папки Outlook Express: «Исходящие», «Отправленные», «Корзина»

Подготовка новых писем производится в папке «Исходящие». В верхней части этой папки указывается электронный адрес получателя, а также (по необходимости) адрес получателя, которому должна быть отправлена копия данного письма.

В нижней части папки «Исходящие» набирается сам текст письма и нажимается кнопка «Отправить». Подготовленное письмо переходит в папку «Отправленные» и посылается абоненту.

### **4.3 Задания для лабораторной работы**

#### **Задание 4.3.1. Первый выход в INTERNET**

- Запустить программу INTERNET EXPLORER).

После запуска программы INTERNETEXPLORER на экране появится ее рабочее окно. В рабочей области этого окна начнется загрузка начальной WEB-страницы: «Добро пожаловать в INTERNET». На этой странице имеется несколько ссылок на другие WEB-страницы. Эти ссылки в тексте выделены цветом и подчеркиванием.

- Подведите указатель мыши к тексту: «Выберите данную ссылку для чтения учебника по WEB».

- Щелкните по данному тексту левой кнопкой мыши.

Начнется загрузка новой WEB-страницы.

- Нажмите кнопку «Назад» (BACK) в строке меню, чтобы вернуться к начальной WEB-странице.

Обратите внимание, что загрузка начальной WEB-страницы происходит значительно быстрее, чем в первый раз. Это происходит потому, что программа INTERNETEXPLORER считывает ее из папки временных файлов на жестком диске.

- Нажмите кнопку «Вперед» (FORWARD) в строке меню.

- Подведите указатель мыши к рисунку, изображающему человека, стоящего перед указателем.

- Щелкните по данному рисунку левой кнопкой мыши.

Начнется загрузка WEB-страницы: «Введение». По окончании этой загрузки на вашем компьютере будет находиться уже три разных WEB-страницы.

- Нажмите кнопку «Домой» (HOME), расположенную в строке меню.

Произойдет переход на начальную WEB-страницу.

- Введите с клавиатуры новый адрес: <http://www.microsoft.com>.

Произойдет переход на новую WEB-страницу с указанным адресом.

- Нажмите кнопку «Домой» (HOME).

Произойдет переход на начальную WEB-страницу.

- Нажмите кнопку «v» в правой части поля ввода адреса.

Откроется список с выведенными ранее адресами.

- Выберите адрес: <http://www.microsoft.com>.

Произойдет переход на третью WEB-страницу.

Для завершения работы с программой INTERNETEXPLORER необходимо последовательно подать команды:

«Файл/Закреть (FILE/CLOSE)» или щелкнуть мышкой по кнопке «x», расположенной в правом верхнем углу окна программы INTERNETEXPLORER.

### Задание 4.3.2. Путешествие по «Всемирной паутине»

- Запустить программу INTERNET EXPLORER
- Ввести в поле ввода адреса адрес WEB-сервера издательства «Триумф»: [www.triumph.ru](http://www.triumph.ru).

- Выбрать ссылку: «Поддержка наших книг».

Если начальная страница не загружается или загружается слишком медленно, то не обходимо ввести другой адрес: [www.triumph.ru/s-internet.htm](http://www.triumph.ru/s-internet.htm)

- Щелкнуть мышкой по ссылке: «Путешествие по всемирной паутине», расположенной в верхней части начальной страницы.

- Посетите все узлы, на которые имеются ссылки, и познакомьтесь с различными способами оформления WEB-страниц и с основными принципами путешествия по «Всемирной паутине».

После посещения каждого раздела, на которые имеются ссылки, необходимо возвратиться к начальной точке путешествия. Для этого можно воспользоваться любым из предложенных ниже способов:

- нажать несколько раз кнопку «Назад» (BACK), расположенную в строке меню;

- нажать кнопку «Основная» (HOME);

- ввести адрес отправной точки путешествия: [www.triumph.ru](http://www.triumph.ru) или [www.triumph.ru/www.htm](http://www.triumph.ru/www.htm)

Для сохранения некоторых выбранных страниц (например, «Путешествие по «Всемирной паутине») необходимо выполнить следующие операции:

- выбрать команду строки меню: «Переход/Открыть папку журнала (GO/OPENHISTORYFOLDEN) ?

- открыть окно – папку данного журнала;

- щелкнуть дважды левой кнопкой мыши по ссылке «Путешествие по «Всемирной паутине»».

Чтобы при следующем подключении к INTERNET не вводить снова адрес учебной страницы вручную, можно сделать ее начальной или домашней, т.е. автоматически загружаемой при запуске программы INTERNETEXPLORER.

Для этого необходимо выполнить следующие операции.

- Выбрать в строке меню следующие команды: «Вид/Параметры (VIEW/OPTIONS).

- Открыть список в группе элементов управления «Настройка (GUSTOMISE).

- Выбрать ссылку «Начальная страница (STARTPAGE)».

- Ввести с клавиатуры адрес: [www.triumph.ru/s-internet.htm](http://www.triumph.ru/s-internet.htm).

### **Задание 4.1.3. Поиск информации в INTERNET**

- Запустить программу INTERNET EXPLORER (Пуск/Программы/INTERNET EXPLORER).

- Ввести адрес: <http://www.altavista.com/>.

Будет происходить загрузка начальной страницы поисковой системы ALTAVISTA.

Будем искать WEB-страницы, посвященные простым механизмам.

- Ввести в поле ввода ключевых слов текст: simplemachine.

- Щелкнуть по кнопке «Поиск» (SEARCH).

Будет происходить поиск информации по введенным ключевым словам.

Необходимо просмотреть результаты поиска.

- Щелкнуть по гиперссылке с номером 1. Просмотреть загружаемую страницу.

- Щелкнуть по кнопке «Назад» (BACK), распложенной на панели инструментов.

- Повторить все предыдущие операции и просмотреть всю первую группу из десяти ссылок на найденные страницы.

- Щелкнуть по кнопке «Поиск» (SEARCH), расположенной на панели инструментов.

- Ввести набор ключевых слов: simplemachine в поле панели «Поиск» (SEARCH).

- Щелкнуть по кнопке «Поиск» (SEARCH).

Будет происходить поиск информации по введенным ключевым словам.

Сравните результаты поиска.

- Ввести на панели «Адрес» (ADDRESS) набор ключевых слов: simplemachine.

- Щелкнуть по кнопке «Переход» (TRANSFER).

Необходимо объяснить, что произошло.

### **Задание 4.1.4. Сохранение информации, из INTERNET**

- Запустить программу INTERNET EXPLORER).

- Ввести адрес: <http://www.lostpiution.com/emupages>.

- Выбрать в контекстном меню команду «Добавить в изображение».

- Ввести в поле «Имя» (NAME) текст: «Экспериментальная страница».

- Щелкнуть по кнопке «Домой» (HOME).

- Дать команду: Избранное/Экспериментальная страница.

Убедитесь, что в папке «Избранное» действительно была сохранена информация о загружаемой странице.

- Дать команду: Избранное/Упорядочить избранное.

- Щелкнуть по кнопке «Создать папку».

- Дать новой папке имя «Материалы».

- Выбрать пункт «Экспериментальная страница».
- Щелкнуть по кнопке «Переместить».
- В диалоговом окне «Обзор папок» выберите папку «Материалы».
- Закрывать диалоговое окно «Упорядочить избранное» и программу INTERNETEXPLORER, но разрывать соединение сINTERNET не следует.
- Дать команду Пуск/Избранное/Материалы/Экспериментальная страница.
- Ознакомиться с тем, какая страница при этом загружается.
- Уничтожить папку «Материалы» и все ее содержимое.
- Запустить программу INTERNET EXPLORER (Пуск/Программы/INTERNET EXPLORER).
- Ввести адрес: ftp://ftp.microsoft.com/.
- Будет происходить загрузка каталога архива FTP в программеINTERNETEXPLORER.
- Открыть папку /PRODUCTS/WINDOWS/WINDOWS95/CD ROM EXTRAS/Fun Stuff/.
- Щелкнуть по значку «clouds.exe» правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт «Копировать в папку».
- Выбрать папку, специально отведенную для хранения загруженных файлов, и дайте имя файла.
- Установить в диалоговом окне загрузки файла флажок «Закрывать диалоговое окно» после завершения загрузки.
- Открыть папку, в которой был сохранен загруженный файл, при помощи программы «Проводник».
- Убедиться, что загруженный файл можно использовать в соответствии с его назначением.

#### **4.3.5 Работа с электронной почтой**

- запустить программу OutlookExpress
- выбрать окно папку «Исходящие»
- щелкнуть по кнопке «Создать сообщения»
- ввести в поле «Кому» электронный адрес получателя (можно указать свой собственный адрес)
- ввести в поле «Копия» электронный адрес получателя копии сообщения
- ввести в поле «Тема» условную тему сообщения
- ввести в поле «Сообщение» текст электронного сообщения
- щелкнуть по кнопке отправить
- щелкнуть в появившемся диалоговом окне кнопку «Доставить»
- И в открывающемся диалоговом окне нажать клавишу «Yes» (да).
- проследить за процессом отправки электронного сообщения
- открыть папку «Входящие» и убедиться в том, что электронное сообщения поступило на данный почтовый ящик.

### **4.3. Вопросы для самопроверки**

- 4.3.1 Что такое INTERNET?
- 4.3.2 Что такое провайдер?
- 4.3.3 Какие услуги оказывает INTERNET?
- 4.3.4 Что такое цифровой адрес в INTERNET?
- 4.3.5 Что такое доменный адрес в INTERNET?
- 4.3.6 Что такое протокол в INTERNET?
- 4.3.7 Что такое протокол IP/TCP?
- 4.3.8 Что такое протокол HTTP?
- 4.3.9 Как организована служба WWW (WORDWIDEBWEB – Всемирная паутина)?
- 4.3.10 Как организована служба E-MAIL (электронная почта)?
- 4.3.12 Как организована служба USENET (телеконференции)?
- 4.3.13 Какие функции выполняет сервер DNS?
- 4.3.14 Что такое URL-адрес и что в него входит?
- 4.3.15 Для чего используется программа INTERNETEXPLORER?
- 4.3.16 Как найти нужную WEB-страницу в INTERNET?
- 4.3.17 Как загрузить WEB-страницу из INTERNET?
- 4.3.18 Как открыть несколько WEB-страниц одновременно?
- 4.3.19 Как сохранить на диске необходимую WEB-страницу?
- 4.3.20 Как распечатать на принтере необходимую WEB-страницу?
- 4.3.21 Что такое программа OUTLOOKEXPRESS?
- 4.3.22 Что такое почтовый адрес в INTERNET?
- 4.3.23 Какие поля в заготовке электронного письма необходимо заполнить?
- 4.3.24 Что кроме текста можно вставить в электронное письмо?
- 4.3.25 Что такое поисковые системы в INTERNET?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Контрольная работа состоит из четырех заданий. Первое, второе, третье и четвертое задание выполняются в текстовом процессоре MSWord. Пятое, шестое и седьмое задание выполняется в табличном процессоре MSExcel.

### **Задача 1.**

Сформулировать ответы на вопросы, выбрав свой вариант следующим образом. Первый вопрос – согласно последней цифре учебного шифра. Второй вопрос - согласно предпоследней цифре учебного шифра. Объем ответа на каждый вопрос – 1,5-2 страницы. Отформатировать текст следующим образом: шрифт в тексте- TimesNewRoman размер – 14 пт, междустрочный интервал – одинарный, выравнивание – по ширине, автоматический перенос слов, поля слева и справа – по 2,5 см, сверху и снизу – по 1,5 см. Проиллюстрировать ответ несколькими рисунками, расположенными внутри текста.

#### **Вопрос 1.**

1. Сформулируйте понятие информации, охарактеризуйте ее свойства.
2. . Какова структура информации.
3. Виды представления информации.
4. Процедуры преобразования информации.
5. Краткое описание устройств, входящих в ПЭВМ.
6. Краткое описание периферийных устройств ПЭВМ.
7. Виды программного обеспечения.
8. Локальные вычислительные сети.
9. Структура сети Интернет.
10. Методы защиты информации.

#### **Вопрос 2.**

1. Функциональные возможности текстового процессора MSWord.
2. Функциональные возможности табличного процессора MSExcel.
3. Общие сведения о СУБД MSAccess/
4. Основы работы с программой PowerPoint.
5. Программы-архиваторы.
6. Антивирусные программы.
7. Программы для записи компакт-дисков.
8. Математические пакеты.
9. Программы для обработки звука и видео.
10. Игровые программы.

### Задача 2

Средствами текстового процессора Word выполнить следующие задания.  
 Вариант определяется по таблице согласно последней цифре учебного шифра.  
 С помощью программы MS Equation создайте следующую формулу:

1	$y(x) = \frac{\cos^2 x}{\cos x + \sin x^3} + e^x$ если $x > b$	6	$y(x) = \left  \frac{\sin x}{s \cos^3 x} \right  - e^{x/2}$ если $x \geq a$
2	$y(x) = \ln x^2 + \frac{\arg \operatorname{tg} x}{x^{1.25}}$ если $a \leq x \leq b$	7	$y(x) = \sqrt[3]{\frac{3x}{\cos 2x} + \sin x}$ если $a > x \geq b$
3	$y(x) = \frac{\sin x}{\sqrt[4]{\cos x + \sin x}} + x^2$ если $x < a$	8	$y(x) = \int_0^a \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3}$ если $0 < x \leq a$
4	$y(x) = \cos^2 x + \frac{e^x}{\sqrt{\cos x}}$ если $a < x \leq b$	9	$y(x) = \frac{\sqrt{4x}}{\cos 4x + 3 \sin^2 x}$ если $x \geq 0$
5	$y(x) = \sin x^2 = \frac{\ln x^3}{ \sin x }$ если $x > b$	0	$y(x) = x^2 + \frac{\arg \operatorname{tg} x}{x^{2/3}}$ если $x \leq a$

### Задача 3

Средствами MS Word создайте таблицу следующего содержания:

Группа	Учебная дисциплина	Сведения об успеваемости студентов, 1 семестр						
		Количество оценок					Всего оценок	Средний балл
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Неявка		
НЭ	История	6	5	8	1	0	20	
	КСЕ	3	5	2	4	6	14	
	Информатика	8	12	0	0	0	20	
	Ин. Язык	1	6	5	7	1	19	
ИТОГО		18	28	15	12	7	73	
ГМУ	История	10	16	12	1	5	39	
	КСЕ	5	4	20	5	10	34	
	Информатика	2	5	30	7	0	44	
	Ин. язык	12	11	18	2	1	43	
ИТОГО		29	36	80	14	16	160	
Общий итог		47	64	95	26	23	233	



#### Задача 4

С помощью встроенного графического редактора Word создайте и сгруппируйте цветной рисунок согласно варианту:

1	Призма, шар и квадрат	6	Параллелограмм, призма и шестиугольник
2	Прямоугольник, конус и треугольная пирамида	7	Куб, параллелепипед и круг
3	Четырехугольная пирамида, куб и овал	8	Трапеция, конус и четырехугольная пирамида
4	Конус, параллелепипед и трапеция	9	Параллелепипед, шар и ромб,
5	Ромб шар и треугольная пирамида	0	Конус, шар и шестиугольник.