

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Байконурский электротехнический техникум имени М.И. Неделина»
(ГБ ПОУ «БЭРТТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 М.М. Иванова

«23» мая 2022г.

Методические указания по проведению лабораторных работ
по учебной дисциплине
«Информатика»
для специальности

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

1 курс

г. Байконур
2022г.

РАССМОТРЕНО

Председатель ПЦК

общеобразовательных социально-
экономических и гуманитарных
дисциплин

С.Б. Сатенова /С.Б. Сатенова
«04» 05 2022г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

С.Б. Сатенова /С.Б. Сатенова /
«04» 05 2022г.

Разработал: С.К. Абдикерова С.К. Абдикерова, преподаватель ГБ ПОУ «БЭРТТ»

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению лабораторных работ разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Информатика» для студентов первого курса специальности 46.02.01 – Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Цель данных методических указаний – оказать помощь студентам при выполнении лабораторных работ и закреплении теоретических знаний по основным разделам дисциплины. Рабочей учебной программой дисциплины предусмотрено 60 часов на проведение лабораторных работ, каждая работа рассчитана на 2 академических часа.

После проведения лабораторных занятий студент должен

1) знать:

- основные приемы работы с позиционными системами счисления;
- алгоритм выполнения арифметических действий в двоичной системе счисления;
- общую функциональную схему и принцип работы компьютера;
- виды представления технических и программных средств, телекоммуникационных технологий и способы подключения к сети Интернет;

2) уметь:

- работать с операционной системой, текстовым процессором, электронной таблицей и базами данных;
- использовать почтовые сервисы для передачи информации.

Лабораторные работы завершаются составлением отчета в соответствии с требованиями к оформлению работы. Оценка выставляется в ходе выполнения работы, индивидуальная защита по лабораторной работе проводится по контрольным вопросам.

Все виды работ должны проводиться с соблюдением действующих правил охраны труда, санитарных норм и пожарной безопасности. К выполнению практических работ допускаются студенты, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности.

Студенты, отсутствующие на лабораторных занятиях по уважительным или неуважительным причинам, обязаны отработать все пропущенные ими часы в свободное от занятий время. Время отработки назначается преподавателем.

Рекомендации по работе с методическими указаниями

При работе с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ, студентам необходимо придерживаться следующей последовательности действий:

1. Ознакомиться с темой и целью лабораторной работы.

2. Изучить теоретическую часть, включая требования к знаниям и умениям.
3. Выполнить практическую часть лабораторной работы в соответствии с методическими указаниями.
4. Ответить на контрольные вопросы

Содержание отчета о проделанной работе

1. Наименование и цель лабораторной работы.
2. Используемое программное обеспечение.
3. Практическая часть, выполненная в соответствии с методическими указаниями.
4. Вывод по лабораторной работе.

Перечень лабораторных работ

№	Тема лабораторной работы
1.	Представление числовой информации в различных системах счисления
2.	Арифметические операции над двоичными числами
3.	Алгебра логики. Логические элементы. Таблицы истинности.
4.	Вычисление количества значения информации
5.	Архитектура и принцип работы компьютеров
6.	Работа в операционной системе. Графический интерфейс пользователя. Настройка базовой системы ввода и вывода
7.	Знакомство с объектами и элементами управления операционной системы
8.	Работа со служебными приложениями
9.	Стандартные приложения операционной системы Windows
10.	Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление.
11.	Текстовый процессор. Форматирование шрифта
12.	Текстовый процессор. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Ввод и редактирование текста. Операции с абзацами
13.	Текстовый процессор. Работа со списками. Форматирование колонок. Создание буквицы
14.	Текстовый процессор. Вставка объектов. Работа с таблицами
15.	Подготовка презентаций
16.	Электронная таблица. Ввод данных. Создание и обработка табличных данных
17.	Ввод математических формул и вычисление по ним
18.	Построение диаграмм в среде табличного процессора
19.	Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями
20.	Интернет: работа с браузером. Просмотр Web - страниц
21.	Технология получения информации с помощью Интернета.
22.	Защита информации. Антивирусная защита информации

23.	Арифметические выражения языка Паскаль
24.	Программирование алгоритмов линейной структуры
25.	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры
26.	Программирование алгоритмов циклической структуры
27.	Вложенные циклы
28.	Циклы с неизвестным числом повторений
29.	Обработка одномерных массивов
30.	Двумерные массивы

Перечень лабораторных работ

№	Тема лабораторной работы
1.	Представление числовой информации в различных системах счисления. Перевод числовой информации из десятичной системы в другую систему счисления
2.	Арифметические операции над двоичными числами
3.	Кодирование (текстовой, числовой, графической) информации
4.	Устройство и принцип работы компьютеров.
5.	Устройства ввода информации. Настройка клавиатуры и мыши
6.	Работа с программным обеспечением. Инсталляция и деинсталляция программ
7.	Работа в операционной системе. Настройка базовой системы ввода и вывода
8.	Знакомство с объектами и элементами управления операционной системы
9.	Работа в операционной системе. Типы окон и их назначение
10.	Работа со служебными приложениями.
11.	Стандартные программы операционной системы
12.	Файловая система. Управление папками и файлами
13.	Архивация данных. Работа с программой-архиватором
14.	Поиск информации с использованием компьютера
15.	Защита информации. Антивирусная защита информации
16.	Текстовый процессор. Форматирование шрифта
17.	Текстовый процессор. Ввод и редактирование текста. Операции с абзацами
18.	Текстовый процессор. Работа со списками. Форматирование колонок. Создание буквицы
19.	Текстовый процессор. Векторная работа: инструментальные средства для рисования
20.	Текстовый процессор. Вставка объектов. Вставка в документ формул
21.	Текстовый процессор. Форматирование таблиц. Работа с таблицами

22.	Подготовка презентаций. Знакомство с пакетом MS Power Point
23.	Ввод данных. Форматирование данных
24.	Оформление таблицы. Форматирование чисел
25.	Вычисления в таблицах.
26.	Построение диаграмм в среде табличного процессора
27.	Знакомство с СУБД
28.	Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями
29.	Интернет: работа с браузером. Просмотр Web - страниц
30.	Интернет: создание Web – сайта с помощью MS Word

Лабораторная работа №1.

Тема работы: Представление числовой информации в различных системах счисления. Перевод числовой информации из десятичной системы другую систему счисления

Цель работы: научиться представлять числа в различных системах счисления.

Требования к знаниям и умениям:

1. знать принципы представления чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
2. уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.

Теоретическая часть

Система счисления – совокупность правил наименования и изображения чисел с помощью набора символов, называемых цифры.

Число – это некоторая величина.

Цифры – это символы, участвующие в записи числа и составляющие некоторый алфавит.

Все системы счисления делятся на: позиционные и непозиционные..

Позиционная система счисления – это такая система, у которой количественный эквивалент (вес) цифры зависит от ее местоположения в записи числа.

Основные достоинства любой позиционной системы счисления:

1. Простота выполнения арифметических операций;
2. Ограниченное количество символов, необходимых для записи числа;

Позиционные системы счисления бывают:

Название	Основание	Цифры
Двоичная	2	0,1
Восьмеричная	8	0,1,2,3,4,5,6,7
Десятичная	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Шестнадцатеричная	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 a(10), b(11), c(12), d(13), e(14), f(15).

Основание (базис) – это количество цифр или других знаков, используемых для записи чисел в данной системе счисления.

Запись чисел в каждой из систем счисления с основанием q означает сокращенную запись выражения

$$a_{n-1} q^{n-1} + a_{n-2} q^{n-2} + \dots + a_1 q^1 + a_0 q^0 + a_{-1} q^{-1} + \dots + a_{-m} q^{-m},$$

где a_i — цифры системы счисления; n и m — число целых и дробных разрядов, соответственно

Разряд– это позиция в числе.

Разряды 3 2 1 0 -1
 Число 1 0 1 1, $1_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1}$;

Разряды 2 1 0 -1 -2
 Число 2 7 6, $5_8 = 2 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 + 5 \cdot 8^{-1} + 2 \cdot 8^{-2}$;

Алгоритм перевода целых чисел

1. Последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получится частное, меньше делителя.

2. Полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления.

3. Составить число в новой системе, записывая его, начиная с последнего остатка.

Пример: Переведем число 75 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:

В двоичную в восьмеричную в шестнадцатеричную

$$\begin{array}{r}
 75 \overline{) 2} \\
 \underline{1} \\
 37 \overline{) 2} \\
 \underline{1} \\
 18 \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 9 \overline{) 2} \\
 \underline{1} \\
 4 \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 2 \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 1 \overline{) 2} \\
 \underline{1} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 75 \overline{) 8} \\
 \underline{3} \\
 9 \overline{) 8} \\
 \underline{1} \\
 1 \overline{) 8} \\
 \underline{1} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 75 \overline{) 16} \\
 \underline{11} \\
 4 \overline{) 16} \\
 \underline{4} \\
 0
 \end{array}$$

Напоминание: первый остаток 11_{10} в этом примере записывается шестнадцатеричной цифрой B_{16} .

Ответ:

$$75_{10} = 1\ 001\ 011_2$$

$$75_{10} = 113_8$$

$$75_{10} = 4B_{16}$$

Алгоритм перевода дробных чисел

1. Последовательно умножаем данное число и получаемые дробные части произведения на основание новой системы до тех пор, пока дробная часть произведения не станет равна нулю или будет достигнута требуемая точность представления числа.

2. Полученные целые части произведений, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы.

3. Составить дробную часть числа в новой системе счисления, начиная с целой части первого произведения.

Пример. Переведем число 0,36 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:

Binary conversion:

0,	36
2	72
0	44
2	88
1	76
2	52

Ответ: $0,36_{10} = 0,01011_2$ с предельной абсолютной погрешностью $(2^{-6})/2 = 2^{-7}$.

Octal conversion:

0,	36
8	288
2	224
8	176
7	144
0	112

Ответ: $0,36_{10} = 0,270_8$ с предельной абсолютной погрешностью $(8^{-4})/2 = 2^{-13}$.

Hexadecimal conversion:

0,	36
16	576
5	464
12	352

Ответ: $0,36_{10} = 0,5C_{16}$ с предельной абсолютной погрешностью $(16^{-3})/2 = 2^{-13}$.

Алгоритм перевода произвольных чисел

Перевод произвольных чисел, т.е. содержащих целую и дробную часть, осуществляется в два этапа. Отдельно переводится целая и дробная часть.

Практическая часть

Задания к работе

Вариант Задание	Перевод чисел из десятичной системы в любую другую систему счисления
Вариант №1	$503,85_{10} = \alpha_{16}$ $450_{10} = \alpha_8$ $0,61_{10} = \alpha_2$
Вариант №2	$0,184_{10} = \alpha_8$ $199_{10} = \alpha_2$ $0,65_{10} = \alpha_{16}$
Вариант №3	$143,75_{10} = \alpha_2$ $564_{10} = \alpha_8$ $890_{10} = \alpha_{16}$
Вариант №4	$121,65_{10} = \alpha_2$ $432_{10} = \alpha_{16}$ $0,85_{10} = \alpha_8$
Вариант №5	$131,45_{10} = \alpha_2$ $777_{10} = \alpha_{16}$ $0,225_{10} = \alpha_8$
Вариант №6	$112,35_{10} = \alpha_2$ $546_{10} = \alpha_{16}$ $0,74_{10} = \alpha_8$
Вариант №7	$188,89_{10} = \alpha_{16}$ $0,543_{10} = \alpha_2$ $555_{10} = \alpha_8$
Вариант №8	$144,08_{10} = \alpha_3$ $198_{10} = \alpha_{16}$ $0,005_{10} = \alpha_8$

Вариант №9	$180,625_{10} = \alpha_8$ $0,19_{10} = \alpha_{16}$ $96_{10} = \alpha_8$
Вариант №10	$642_{10} = \alpha_{16}$ $130,12_{10} = \alpha_8$ $0,55_{10} = \alpha_2$
Вариант №11	$70,07_{10} = \alpha_2$ $111_{10} = \alpha_8$ $245,75_{10} = \alpha_{16}$
Вариант №12	$675_{10} = \alpha_8$ $0,43_{10} = \alpha_2$ $121,35_{10} = \alpha_{16}$
Вариант №13	$906_{10} = \alpha_{16}$ $0,04_{10} = \alpha_2$
Вариант №14	$127,94_{10} = \alpha_8$ $325_{10} = \alpha_8$ $0,32_{10} = \alpha_2$ $120,23_{10} = \alpha_{16}$
Вариант №15	$416_{10} = \alpha_{16}$ $0,55_{10} = \alpha_2$ $302,25_{10} = \alpha_8$

Контрольные вопросы

1. Что понимают под системой счисления?
2. Что такое позиционная система счисления?
3. Расскажите правила перевода чисел из любой системы счисления в любую другую систему.

Лабораторная работа №2

Тема работы: Арифметические операции над двоичными числами

Цель работы: научиться выполнять арифметические операции над двоичными числами

Требования к знаниям и умениям:

1. Знать цели использования двоичной системы в вычислительной технике;
2. Знать алгоритм выполнения арифметических действий в двоичной системе счисления;
3. Уметь производить арифметические действия в двоичной системе.

Теоретическая часть

Для того чтобы освоить двоичную систему счисления, необходимо знать выполнение арифметических действий над двоичными числами. Все позиционные системы счисления «одинаковы», а именно, во всех, в них арифметические операции выполняются по одним и тем же правилам:

- правила и законы арифметики: коммутативный, ассоциативный, дистрибутивный;
- правила сложения, вычитания, умножения и деления столбиком;
- правила выполнения арифметических операций опираются на таблицы сложения и умножения;

Сложение:

$$\begin{array}{r}
 0 + 0 = 0 \\
 0 + 1 = 1 \\
 1 + 0 = 1 \\
 1 + 1 = 10
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 110_2 \\
 + 11_2 \\
 \hline
 1001_2
 \end{array}$$

Вычитание:

$$\begin{array}{r}
 0 - 0 = 0 \\
 0 - 1 = \bar{1}1 \\
 1 - 0 = 1 \\
 1 - 1 = 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 110_2 \\
 - 11_2 \\
 \hline
 11_2
 \end{array}$$

Умножение:

$$\begin{array}{r}
 0 \times 0 = 0 \\
 0 \times 1 = 0 \\
 1 \times 0 = 0 \\
 1 \times 1 = 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 110_2 \\
 \times 11_2 \\
 \hline
 110 \\
 110 \\
 \hline
 10010_2
 \end{array}$$

Операция деления выполняется по алгоритму, подобному алгоритму выполнения операции в десятичной системе счисления.

$$\begin{array}{r}
 110_2 \quad | \quad 11_2 \\
 - 11 \quad 10_2 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Практическая часть

Варианты Задания	Перевод чисел из любой системы в десятичную систему	Выполнить двоичную арифметику
Вариант №1	$111111001_2 = \alpha_{10}$ $121,7_8 = \alpha_{10}$	$111,1 * 111$ $111100 : 101$ $11011 + 11111$
Вариант №2	$1111,1001_2 = \alpha_{10}$ $F7_{16} = \alpha_{10}$	$110011 - 1111$ $110100 : 101$ $110111,1 + 111,11$
Вариант №3	$1100111001_2 = \alpha_{10}$ $115,7_8 = \alpha_{10}$	$1111 * 1111$ $111100 : 101$ $110111 + 111111$
Вариант №4	$11101,11_2 = \alpha_{10}$ $1C5_{16} = \alpha_{10}$	$111,1 * 111$ $111100 : 101$ $11011 + 11111$
Вариант №5	$555_8 = \alpha_{10}$ $111111,0011_2 = \alpha_{10}$	$100111 * 111$ $1000,01 : 101$ $1110001 - 10001$
Вариант №6	$111111001_2 = \alpha_{10}$ $4F,58_{16} = \alpha_{10}$	$111011 * 11$ $100100 : 11$ $110,11 + 111,11$
Вариант №7	$B4,9_{16} = \alpha_{10}$ $1000011111_2 = \alpha_{10}$	$111 * 111$ $111,100 : 11,1$ $11000 - 111$
Вариант №8	$AB,4_{16} = \alpha_{10}$ $1000011111_2 = \alpha_{10}$	$1111 * 1111$ $100100 : 111$

		1101111+11111
Вариант №9	$167_8 = \alpha_{10}$ $111011111_2 = \alpha_{10}$	111,1*10,11 110100:111 1101111+11111
Вариант №10	$0,45_{16} = \alpha_{10}$ $1111,0011_2 = \alpha_{10}$	101*101 100000:111 110111,1+111,11
Вариант №10	$275_8 = \alpha_{10}$ $1111111111_2 = \alpha_{10}$	11,1*11,1 100100:1111 110101+1011
Вариант №11	$2ADF_{16} = \alpha_{10}$ $11101,111_2 = \alpha_{10}$	1101*111 10000:111 111111+11111
Вариант №12	$2BE,25_{16} = \alpha_{10}$ $11111101,01_2 = \alpha_{10}$	110*101 1100:10 1011+11111
Вариант №13	$175,07_8 = \alpha_{10}$ $111101,10011_2 = \alpha_{10}$	11001*11 11,100:10,1 1101111+1111111
Вариант №14	$B7,5_{16} = \alpha_{10}$ $111111011_2 = \alpha_{10}$	11*111 111000:1001 110,111+111,11
Вариант №15	$2F,32_{16} = \alpha_{10}$ $11111101101_2 = \alpha_{10}$	1111*101 100100:11 1101111+11111

Контрольные вопросы

1. Какие коды используются в двоичном кодировании?
2. Напишите таблицы выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления?
3. Каковы правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления?
4. Почему двоичная система счисления используется в информатике?

Лабораторная работа №3.

Тема: Кодирование (текстовой, графической, звуковой) информации

Цель: Сформировать у студентов представление о кодировании информации в компьютере.

Требования к знаниям и умениям:

- принцип кодирования текстовой, звуковой и графической информации;
- таблица кодов ASCII;
- растр, пиксель, палитра цветов, пространственная дискретизация, глубина цветов;

Теоретическая часть

1. Представление текстовой информации в компьютере

Таблица кодирования ASCII разделена в две части:

Стандартные коды – содержат коды от 0 до 127;

Расширенные коды – содержат символы с кодами от 128 до 255;

- Первые 32 кода отданы производителям аппаратных средств, называются управляющие, т.к. эти коды управляют выводом данных. Им не соответствуют никакие символы.
- Коды с 32 по 127 соответствуют символам английского алфавита, знакам препинания, цифрам, арифметическим действиям и некоторым вспомогательным символам.
- Коды расширенной части таблицы ASCII отданы под символы национальных алфавитов, под символы псевдографики и под научные символы.

2. Представление графической информации в компьютере

- графическая информация представляет собой изображение, сформированное из определенного числа точек – пикселей. Процесс разбиения изображения на отдельные маленькие фрагменты (точки) называется дискретизацией. Ее можно сравнить с построением рисунка из мозаики. При этом каждой мозаике (точке) присваивается код цвета.
- от количества точек зависит качество изображения. Оно тем выше, чем меньше размер точки и соответственно большее их количество составляет

изображение. Такое количество точек называется разрешающей способностью и обычно существуют четыре основных значений этого параметра: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024.

- качество изображения зависит также от количества цветов, т.е. от количества возможных состояний точек изображения, т.к. при этом каждая точка несет большее количество информации. Используемый набор цветов образует палитру цветов.

- для кодирования цвета применяется принцип разложения цвета на основные составляющие. Их три: красный цвет (Red), синий (Blue), зеленый (Green). Смешивая эти составляющие, можно получать различные оттенки и цвета от белого до черного. Количество бит, необходимое для кодирования цвета точки называется глубиной цвета. Количество цветов вычисляется по формуле: $N=2^i$, где i - глубина цвета;

3. Представление (кодирование) звуковой информации в компьютере
Качество звука зависит от двух характеристик – глубины кодирования звука и частоты дискретизации.

- глубина кодирования звука (i) – это количество бит, используемое для кодирования различных уровней сигнала или состояний. Общее количество таких состояний или уровней (N) можно вычислить по формуле: $N=2^i$.

- частота дискретизации (M) – это количество измерений уровня звукового сигнала в единицу времени. Эта характеристика показывает качество звучания и точность процедуры двоичного кодирования. Измеряется в герцах (Гц).

Практическая часть

Задание №1. Заполните таблицу:

Десятичный код	Двоичный код	Символы				
		ASCII	КОИ-8	Windows	ISO	UNICODE
	10000001					
	11000101					
	11100010					

	11101011					
	11110000					
	11111000					
	11111101					
	11111101					

Задание №2. Заполните таблицу:

Глубина цвета (i)	Количество цветов (N)
4	
8	
16 (High Color)	
24 (True Color)	
32 (True Color)	

Задание №3. Заполните таблицу объемов видеопамяти для различных графических режимов экрана монитора.

Разрешающая способность	Глубина цвета (битов на точку)				
	4	8	16	24	32
1.					
640x480					
800x600					
1024x768					
1280x1024					

Контрольные вопросы

1. Что такое представление текстовой информации?
2. Что такое представление графической информации?
3. Что такое представление звуковой информации?

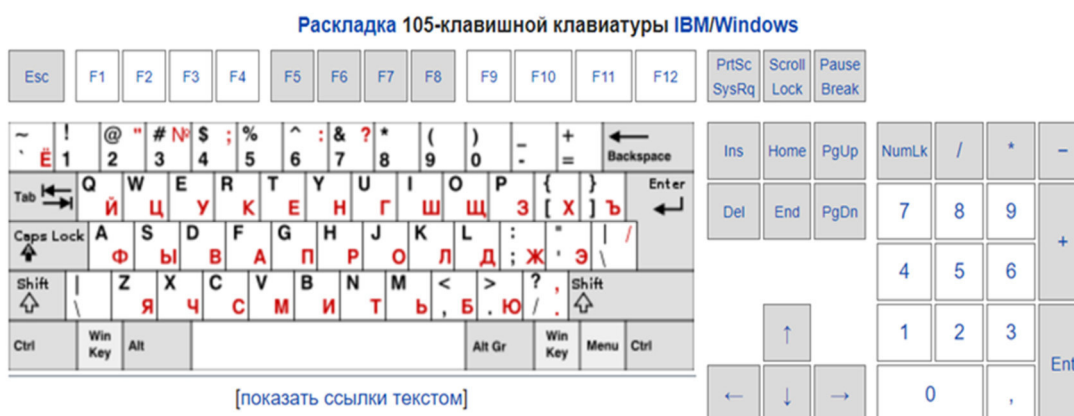
Лабораторная работа № 5

Тема: Устройства ввода информации. Настройка клавиатуры и мыши

Цель: Ознакомить студентов с устройствами ввода информации и их назначением.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер

Клавиатура – это стандартное устройство ввода числовой и текстовой информации, а также команд управления.



Стандартная клавиатура имеет 100 клавиш.

Для удобства пользования они объединены в несколько групп.

1. Группа функциональных клавиш.



Эту группу составляют клавиши от F1 до F12. Действие этих клавиш различно в зависимости от работающей программы. Но есть клавиша, которая традиционно используется для получения справки или помощи – F1.

2. Группа алфавитно-цифровых клавиш служит для ввода чисел, букв, знаков препинания.

3. Группа клавиш управления курсором. Курсор называется экранный элемент, указывающий место ввода символьной информации. Это группа разделена на две части.




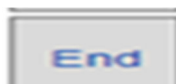


Первая часть - это четыре клавиши



со стрелками, указывающими влево, вправо, вверх и вниз и перемещающими курсор на одну позицию в

соответствующем направлении.

Вторая часть – это клавиши:

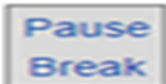



-  – переводит курсор на страницу вверх;
-  – переводит курсор на страницу вниз;
-  – переводит курсор в начало строки;
-  – переводит курсор в конец строки;
-  – переключает режимы вставки и замены символов;
-  – удаляет символ справа, или в позиции курсора.

NumLk	/	*	-
7	8	9	+
4	5	6	
1	2	3	Ent
0		.	

4. Группа дополнительных клавиш.

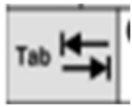
Эти клавиши используются для проведения расчетно-кассовых вычислений. При этом предварительно необходимо настроить дополнительную клавиатуру именно на функции, нажав переключатель NumLock.

5. Группа служебных клавиш.

-  - приостанавливает текущий процесс;
-  - печатает текущее состояние экрана на принтер или помещает его в буфер обмена Windows;
-  - переключает режимы работы в устаревших программах;
-  - фиксирует режим переключения между строчными и прописными символами;



- при удержании используется для переключения между строчными и прописными символами или верхнем и нижнем регистром;



- вводит позиции табуляции при наборе текста;



- удаляет символ слева от курсора;



- завершает ввод команды или закрывает абзац;



- при удержании используется для переключения между строчными и прописными символами или верхнем и нижнем регистром;



- используются в комбинации с другими клавишами для расширения возможностей клавиатуры;



- оставляет расстояние между словами;



- отменяют последнюю команду, и возвращает в предыдущее состояние.

1. Манипулятор «мышь» - это электромеханическое устройство ввода манипуляторного типа. Работу мыши поддерживает специальная системная программа – драйвер мыши, и подключается она к одному из стандартных портов на материнской плате. Драйвер мыши предназначен для интерпретации сигналов, поступающих через порт. Такими сигналами для драйвера являются перемещения мыши и щелчки ее кнопок, которые он воспринимает как события.

Мышь и монитор в комбинации обеспечивают современный тип интерфейса пользователя – графический. Пользователь наблюдает на экране графические объекты и элементы управления. С помощью мыши он изменяет

свойства объектов и приводит в действие элементы управления компьютерной системой, а на экране монитора видит результат в графическом виде.

Практическая часть

Ход работы

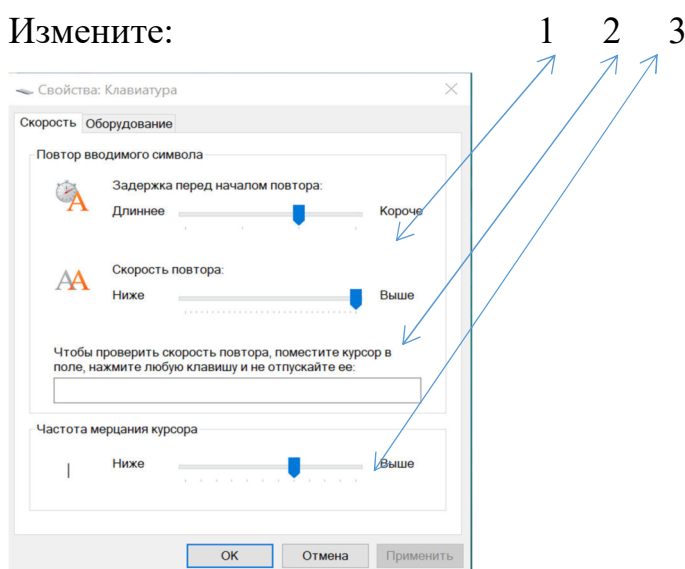
Приготовьте таблицу:

Сочетание клавиш для переключения раскладки клавиатуры	
Значок раскладки клавиатуры	

1. Для настройки клавиатуры используют диалоговое окно Свойства: Клавиатура. Откройте его по команде Пуск/Настройка/Панель управления/Клавиатура.

Изучите вкладку Скорость.

Измените:



1. Интервал перед началом повтора;
2. Скорость повтора;
3. Скорость мерцание курсора;
2. Изучите вкладку Язык.

Добавьте русскую раскладку. Для этого щелкните по кнопке Добавить. Назначьте сочетание клавиш для переключения раскладки.

Запишите ее в тетрадь.

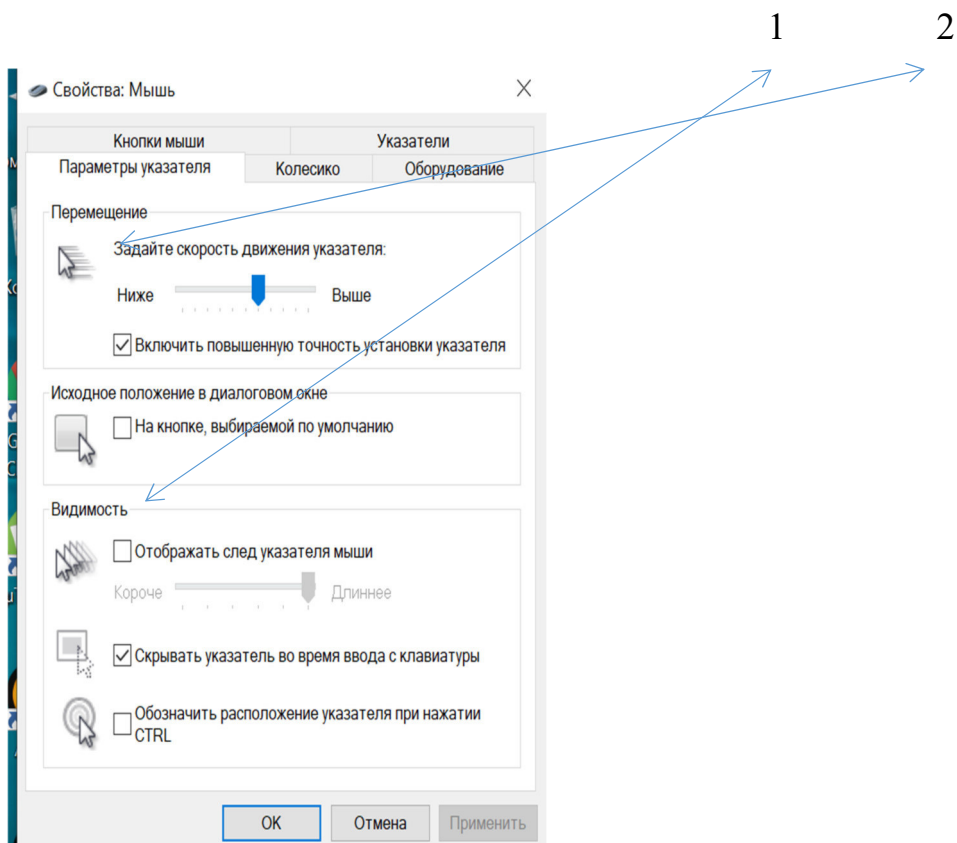
Включите флажок «Отображать индикатор на панели задач». Тогда в правом нижней углу экрана появится соответствующий значок, щелчком по кото-

рому можно быстро менять настройки клавиатуры.

Зарисуйте его в тетради.

3. Откройте окно настройки свойств мыши по команде Пуск/Настройка/Панель управления/Мышь.

На вкладке Кнопки мыши выберите:



1. Установите флажок «Отображать шлейф» и задайте размер шлейфа;
2. Скорость перемещения указателя;

Контрольные вопросы

1. Перечислите устройства ввода информации и их назначение.
2. Какие группы клавиш можно выделить на клавиатуре?
3. Как работать с мышью?
4. Сколько клавиш на клавиатуре?

Лабораторная работа № 4

Тема: Устройство и принцип работы компьютеров

Цель: закрепить знания основных устройств ПК, их обозначения и характеристики;

Средства для выполнения работы: персональный компьютер

Теоретическая часть

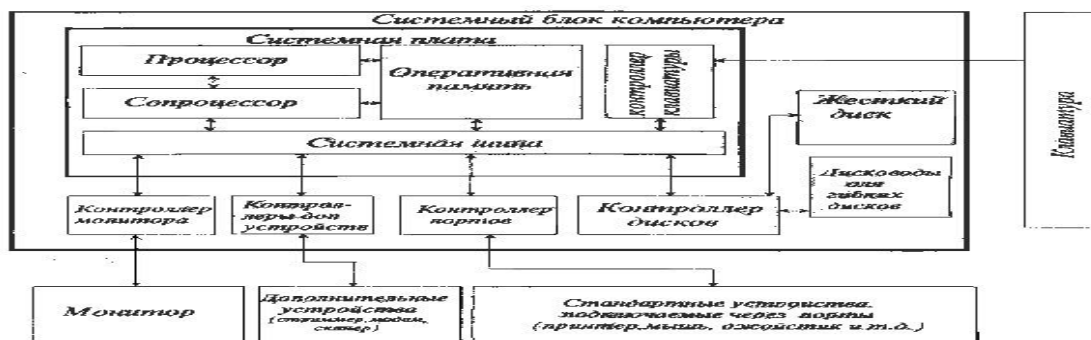
Архитектура персонального компьютера (ПК) включает в себя структуру, которая отражает состав ПК, и программное обеспечение.

Структура ПК – это набор его функциональных элементов (от основных логических узлов до простейших схем) и связей между ними.

Архитектура персонального компьютера определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов ПК, к которым относят процессор, оперативное запоминающее устройство, внешние запоминающие устройства и периферийные устройства.

Основным принципом построения всех современных ПК является программное управление.

Схема устройства компьютера:



Компьютер (от англ. computer – вычислитель) это многофункциональное электронное устройство, предназначенное для накопления, обработки и передачи информации.

Современный компьютер – это программно-аппаратный комплекс, который состоит из аппаратной (hardware) и программной (software) частей.

Аппаратная часть персонального компьютера построена, в основном, с использованием электронных и электромеханических элементов и устройств.

Программная часть персонального компьютера необходима для выполнения программ, т.е. заранее заданных, четко определенных последовательностей арифметических, логических и других операций.

Функциональные возможности компьютера, можно разделить на основные и дополнительные.

Основные функции определяют его назначение: обработка и хранение информации, обмен информацией с внешними объектами.

Дополнительные функции повышают эффективность выполнения основных функций: обеспечивают эффективные режимы работы, диалог с пользователем, высокую надежность и др.

Структура компьютера – это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.

Структура основана на общих логических принципах, позволяющих выделить в любом компьютере следующие главные устройства:

1. Память (запоминающее устройство), состоящую из перенумерованных ячеек;
2. Процессор, включающий в себя устройство управления (УУ) и арифметико-логическое устройство (АЛУ);
3. Устройство ввода;
4. Устройство вывода.



Рис. 1. Состав основных блоков ПК

Основные блоки ПК:

1. Сеть – электрическая сеть, обычно 220 вольт.
2. Системный блок – содержит основное аппаратное обеспечение (элементы) компьютера.
3. Монитор – средство для визуального отображения информации.
4. Клавиатура (мышь) – устройство ввода данных.
5. Принтер – устройство для вывода текстовой или графической информации на твердый физический носитель.

Основные составляющие системного блока ПК

Устройство обработки информации - микропроцессор (CPU)

Микропроцессор – устройство, отвечающее за выполнение арифметических и логических операций, а так же операций управления, записанных в машинном коде, реализованный в виде одной микросхемы.

Микропроцессор сверхбольшая интегральная схема, реализованная в едином полупроводниковом кристалле (кремния или германия) площадью меньше 0,1 см.



На таком кристалле может размещаться до 5,5 млн. транзисторов. Эти элементы образуют сложную структуру и позволяют процессору производить обработку информации с очень высокой скоростью.

Кристалл – пластинка обычно помещается в пластмассовый или керамический корпус и соединяется золотыми проводками с металлическими штырьками, чтобы его можно было соединить к материнской плате ПК.

В состав процессора обязательно входят:

1. Устройство управления (координирует всех устройств ПК);
2. Арифметико-логическое устройство (выполняет команды программы, находящейся в ОЗУ);
3. Регистры памяти (ячейки, в которые по очереди помещаются коман-

ды программы, по которой работает процессор и вся необходимая информация для их выполнения);

4. Шины данных, шина управления и шина адресов (по этим магистралям происходит обмен данными между внутренними устройствами процессора и внешними по отношению к нему);

Характеристики микропроцессора

1. Разрядность микропроцессора. Разрядность связана с размером специальных ячеек памяти – регистрами. Регистр в 1 байт (8 бит) называют восьмиразрядным, в 2 байта – 16- разрядным и т.д.

Разрядность процессора — один из его основных параметров, определяющих, какое количество бит информации обрабатывают регистры процессора за период одного такта.

2. Тактовая частота – число тактов процессора в секунду, а такт - промежуток времени за который выполняется элементарная операция. Тактовая частота – это число вырабатываемых за секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов ПК. Тактовая частота определяет быстродействие ПК. Частота в 1МГц = 1 миллиону тактов в секунду.

Устройство внутренней памяти

1. Оперативная память

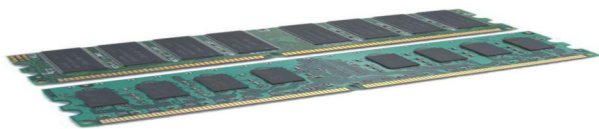
Оперативная память (RAM - Random Access Memory) – это массив кристаллических ячеек, способных хранить данные.

Из оперативной памяти процессор берет программы и исходные данные для обработки, в нее он записывает полученные результаты. Оперативная память работает очень быстро, содержащиеся в ней данные сохраняются только пока, компьютер включен, при выключении компьютера содержимое оперативной памяти стирается. Оперативная память (оперативное запоминающее устройство – ОЗУ) предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций.

Виды оперативной памяти:

1. DDR3 SDRAM (double-data-rate three synchronous dynamic random

пом и удвоенной скоростью передачи данных третьего поколения. Широко используется в современных компьютерах.



2. DDR4 SDRAM (double-data-rate four synchronous dynamic random access memory) – новый тип оперативной памяти, являющийся эволюционным развитием предыдущих поколений DDR.



Все виды памяти не совместимы друг с другом.

Объем ОЗУ зависит от количества разрядов, отведенных под адрес. В настоящее время 32-разрядная адресация, а это означает, что всего независимых адресов может быть 2^{32} . $2^{32} = 4\ 294\ 967\ 296$ байт.

Кэш память. Для ускорения доступа к оперативной памяти на быстродействующих компьютерах используется специальная сверхбыстродействующая кэш-память, которая располагается как бы «между» микропроцессором и оперативной памятью и хранит копии наиболее часто используемых участков оперативной памяти.

Постоянная память (ПЗУ)

BIOS (input-output system – базовая система ввода/вывода). Аббревиатура BIOS расшифровывается как Basic Input Output System - базовая система ввода-вывода. Это программа, которая хранится в энергонезависимой памяти компьютера и обеспечивает его запуск сразу после включения, а позже загрузку операционной системы.

BIOS (постоянная память) - это хранение данных для проверки оборудования ПК, инициирования загрузки операционной системы и выполнения базовых функций по обслуживанию устройств компьютера.

CMOS-память - это оперативная память небольшого объема (обычно 256 байт), входит в состав южного моста, питается от небольшой батарейки, расположенной на материнской плате ПК. В этой памяти сохраняются различные настройки и сведения о конфигурации ПК, которые использует в своей работе BIOS.

Устройства внешней памяти

Внешняя (долговременная) память - это место длительного хранения данных (программ, результатов расчетов, текстов и т.д.), не используемых в данный момент в оперативной памяти компьютера. Внешняя память, отличие от ОЗУ, является энергонезависимой, но не имеет прямой связи с процессором. Носители внешней памяти обеспечивают транспортировку данных в тех случаях, когда ПК не объединены в сети (локальные и глобальные).

Для работы с внешней памятью необходимо наличие накопителя (устройства, обеспечивающего запись и (или) считывание информации) и устройства хранения – носителя.

Основные виды носителей:

1. Накопитель на жёстких магнитных дисках (НЖМД), жёсткий диск, винт, хард, харддиск, HDD (Hard Disk Drive) – энергонезависимое, перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство. Является основным накопителем данных практически во всех современных компьютерах.



2. Оптический привод

Оптический привод – устройство чтения, записи дисков. Можно выделить несколько основных типов данных устройств:

1. CD-ROM – данный привод способен читать только CD.
2. CD-RW – позволяет не только считывать информацию с обычных компакт-дисков, но и записывать её на CD-R и CD-RW.
3. DVD-ROM - устройство, способное читать компакт-диски DVD.

4. DVD-CD-RW Combo - так называемый Combo-драйв, который сочетает в себе функции таких устройств, как DVD-ROM и CD- RW и, соответственно, может записывать диски CD-R и CD-RW, считывать как обычные CD, так и DVD.

5. DVD-RW –позволяет не только читать диски CD/DVD, но и записывать как обычные CD-R/CD-RW-носители, так и куда более ёмкие DVD-R/DVD-RW/DVD+R/DVD+RW.

6. Blu-Ray, BD (blue ray — синий луч, и Disk - диск) — формат оптического носителя, используемый для записи и хранения цифровых данных, включая видео высокой четкости с повышенной плотностью.



3. Накопители и носители информации

1. Дискета – портативный магнитный носитель информации, используемый для многократной записи и хранения данных сравнительно небольшого объема. Этот вид носителя был особенно распространён в 1970-1990гг.

2. Диски оптические (CD – Compact Disk, DVD - Digital Versatile Disc). В качестве носителей оптический привод использует плоские многослойные диски диаметром 8 или 12 см.

3. USB Flash Drive (флешка) – носитель информации, используемый для хранения, переноса и обмена данными, резервного копирования и др. Подключается к компьютеру или иному считывающему устройству через стандартный разъем USB.

Примеры накопителей показаны на рисунке:



Основные характеристики накопителей и носителей:

1. Информационная емкость;

2. Скорость обмена информацией;

Звуковая карта

Звуковая плата (англ. sound card – звуковая карта или музыкальная плата) – это плата, которая позволяет работать со звуком на компьютере. В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или как внешними устройствами.



Блок питания

Блок питания предназначен для снабжения элементов системного блока компьютера электрической энергией (рис. 13). Мощность блока питания – это одно из важнейших свойств его параметров. Чем мощнее система, тем больше ее электропитание.



Устройства вывода информации - это устройства, которые переводят информацию с машинного языка в формы, доступные для человеческого восприятия.

К устройствам вывода информации относятся: монитор, видеокарта, принтер, плоттер, проектор, колонки.

Монитор (дисплей) - универсальное устройство визуального отображения всех видов информации. Различают алфавитно-цифровые и графические

Элементами текстового режима также являются символы.

Современные видеоадаптеры (SuperVGA) обеспечивают высокие разрешения и отображают 16536 цветов при max разрешении.

Существуют:

1) мониторы на базе электронно-лучевой трубки (CRT).

2) жидкокристаллические мониторы (LCD) на базе жидких кристаллов.

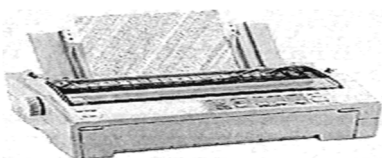
Жидкие кристаллы – особое состояние некоторых органических веществ, в котором они обладают текучестью и свойством образовывать пространственные структуры, подобные кристаллическим. Жидкие кристаллы могут изменять свою структуру и светооптические свойства под воздействием электрического напряжения.



Принтер – устройство для вывода информации в виде печатных копий текста или графики.

Существуют:

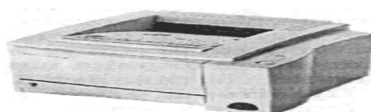
1. Матричный принтер – формирует знаки несколькими иглами, расположенными в головке принтера. Бумага втягивается с помощью вала, а между бумагой и головкой принтера располагается красящая лента.



2. Струйный принтер – печать формируется за счет микро капель специальных чернил.



3. Лазерный принтер – печать формируется за счет эффектов ксерографии



4. Термические принтеры

Для получения цветного изображения фотографического качества используются термические принтеры или, как их еще называют, цветные принтеры высокого класса.

Существуют три технологии цветной термопечати:

- струйный перенос расплавленного красителя (термопластичная печать)
- контактный перенос расплавленного красителя (термовосковая печать)
- термоперенос красителя (сублимационная печать)

Плоттер (графопостроитель) - плоттер является устройством вывода, которое применяется только в специальных областях.

Плоттеры обычно используются совместно с программами САПР. Результат работы практически любой такой программы — это комплект конструкторской или технологической документации, в которой значительную часть составляют графические материалы.



Видеокарта (от англ. Videocard – графическая плата, графический адаптер, видеоадаптер) – устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора (рис. 8).

Дополнительная видеокарта необходима лишь при условии, что ПК используется для обработки сложной графики.



Акустические колонки и наушники – устройство для вывода звуковой информации.



Дополнительные устройства

Мышь - манипулятор для ввода информации в компьютер.

Модем - устройство для обмена информацией между компьютерами через телефонные, оптоволоконные и др. Сети.

Сканер - устройство для считывания графической и текстовой информации в компьютер с бумажных носителей информации.

5. Выполнения работы

1. Оформить таблицу с описанием всех элементов ПК.
2. Нарисовать схему соединения элементов ПК.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под персональным компьютером?
2. Какие основные блоки содержит ПК?
3. Что называется, архитектурой компьютера?
4. Какие бывают разновидности звуковых карт?
5. За что отвечает процессор?
6. Перечислите основные характеристики микропроцессора.
7. Какие виды памяти вы знаете?

Лабораторная работа № 6

Тема: Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление.

Цель работы:

Сформировать навыки установки и удаления приложений;

Научиться устанавливать и удалять новые приложения.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows.

Теоретическая часть

Процессами установки, запуска и удаления нового программного обеспечения руководит сама операционная система. Однако пользователю, приступая к установке приложений, необходимо знать особенности операционной системы, связанные с совместным использованием ресурсов, и помнить, что процедура установки непроверенных программных средств относится к категории потенциально опасных.

Носители программного обеспечения – это лазерные компакт – диски. Диски, компьютерные сети и другие носители, на которые поставляется (распространяется) программное обеспечение.

Дистрибутив программного обеспечения - это комплект (как правило, набор файлов), приспособленный для распространения программного обеспечения. Дистрибутив может включать вспомогательные инструменты для автоматической или автоматизированной начальной настройки программного обеспечения (установщик).

Установка (инсталляция) ПО - это формирование приложения из исходного дистрибутивного комплекта.

Выделим основные проблемы, связанные с инсталляцией и деинсталляцией новых приложений Windows. ОС Windows является многозадачной и имеет так называемые общие ресурсы (имеют массу одинаковых элементов управления, одинаково работают с окнами, используют общие шрифты, одинаково работают с устройствами компьютера и другие). Такая идентичность

ресурсов достигается за счет того, что разные программы используют одни и те же общие файлы, в том числе и системные. Поэтому в ОС Windows принято выделять одинаковые программные фрагменты и общие файлы и группировать их в специальные динамические библиотеки, к которым открыт доступ для разных программ. Динамические библиотеки имеют расширение файлов DLL. Поэтому при установке новых приложений устанавливаются только те программные ресурсы, которые нужны для работы данного приложения, но отсутствуют на данном компьютере в динамических библиотеках. Т.е. при установке нового приложения происходит проверка, есть ли в динамической библиотеке компьютера файлы, нужные для его работы. В случае обнаружения таких файлов новое приложение будет использовать их, не устанавливая эти файлы заново. При отсутствии нужных файлов происходит их установка.

Что может произойти с общими ресурсами при неправильной установке новых приложений?

1. Подмена ресурсов

Подмена общих ресурсов происходит в том случае, когда нужный ресурс есть, но отличается от «ожидаемой» версии. Многие устанавливающие программы в этом случае проверяют дату и могут заменить ранее установленный ресурс «более свежим», даже не спрашивая разрешения. Работоспособность ранее установленной программы, пользующаяся тем же ресурсом, является невозможной.

2. Расширение общих ресурсов

Приложения могут опираться на ресурсы, ранее установленные другими приложениями, и постепенно возникает сложная система взаимоотношений между программами: чем больше приложений установлено, тем больше вероятность использования ими общих ресурсов.

3. Утрата общих ресурсов

Если при удалении приложения удалять все файлы, записанные при его установке, то это может привести к утрате общих ресурсов, используемых

программами, установленными после него. В результате приложения, использующие эти ресурсы, могут стать неработоспособными.

4. «Замусоривание» операционной системы

Опасаясь потерять общие ресурсы при деинсталляции приложений, операционная система «перестраховывается» и удаляет только ненужные файлы. Сомнительные файлы остаются, постепенно «замусоривая» компьютер и замедляя работу операционной системы.

Полностью избежать вышеназванных проблем можно лишь в том случае, если вообще не устанавливать новое программное обеспечение. Но, этот вариант решения проблемы неприемлем, поэтому задача состоит в том, чтобы просто придерживаться нескольких простых правил при установке и удалении приложений, которые позволят нормально функционировать компьютерной системе.

1. Инсталляция (установка) новых приложений должна происходить только под руководством самой операционной системы и желательно средствами папки Панель управления.

2. Нельзя расставаться с дистрибутивным комплектом. Он может понадобиться при удалении приложения.

3. Для контроля над связями, возникающими между файлами при установке новых приложений, рекомендуется использовать специальные программы – мониторы установки.

4. Перед началом установки нового приложения следует закрыть все работающие программы и все открытые документы, т.к. во многих случаях после установки приложений следует перезагрузить компьютер для полной регистрации новой программы, которая выполняется в основном в момент завершения работы.

5. Удаление программ редко бывает полным, остаются некоторые папки, как правило, пустые. Поэтому компоненты, не удаленные автоматически, следует удалить вручную в Корзину, и наблюдать за работой компьютера в

течение нескольких дней. Если после этого работоспособность прочих программ не нарушается, эти компоненты можно удалить из корзины.

Практическая часть

Ход работы:

1. Получить носитель с дистрибутивным комплектом.
2. Установить приложение на компьютер, проконтролировать процесс выполнения.
3. Запустить установленную программу и показать результат выполнения работы.
4. Указать в тетради папку, в которую был установлен программный продукт.
5. Закрыть установленное приложение.
6. Удалить установленное ранее приложение.
7. Убедиться в том, что продукт удален и показать результат.

Инструкция №1

Инсталлирование нового приложения происходит следующим образом:

1. Выбрать Пуск/Панель управление/ Установка и удаление программ.
2. Нажать на значок Установка программ.
3. Выбрать носитель дистрибутивного комплекта, нажав кнопку CD или дискета.
4. Следовать указаниям Мастера установки.

В процессе установки обратить внимание на:

Условия лицензионного соглашения;

Наличие необходимого свободного места на диске;

Папку, в которую будет установлена программа;

Выбор устанавливаемых компонентов.

Инструкция №2

Деинсталлирование установленного ранее приложения происходит следующим образом:

1. Выбрать Пуск/Панель управления/Установка и удаление программ;

2. Нажать на значок Изменение или удаление программ;
3. Выбрать из списка программу, которую необходимо удалить;
4. Нажать кнопку Заменить/Удалить.
5. Проконтролировать процесс удаления, если будет необходимо.

Контрольные вопросы

1. Какие носители программного обеспечения вы знаете?
2. Что такое дистрибутивный комплект?
3. Что такое установка (инсталляция) программного обеспечения?
4. Перечислить основные понятия и основные проблемы установки и удаления приложений.
5. Перечислить этапы установки и удаления приложений.

Лабораторная работа №7

Тема: Работа в операционной системе. Настройка базовой системы ввода и вывода

Цель работы:

1. Ознакомить студентов с назначением и этапами загрузки операционной системы;
2. Настроить внешний вид Рабочего стола, время и дату, использовать справочную систему, осуществлять поиск объектов ОС Windows.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows.

Теоретическая часть

Операционная система (ОС) — это комплекс программ, который загружается при включении компьютера.

ОС производит диалог с пользователем, осуществляет управление компьютером, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках и т.д.), запускает другие (прикладные) программы на выполнение.

ОС обеспечивает пользователю доступ к прикладным программам и устройствам компьютера, с помощью графического интерфейса.

Современные операционные системы имеют сложную структуру, каждый элемент которой выполняет определенные функции по управлению компьютером.

1. Управление файловой системой. Процесс работы компьютера в определенном смысле сводится к обмену файлами между устройствами. В ОС имеются программные модули, управляющие файловой системой.

2. Командный процессор. В состав ОС входит специальная программа – командный процессор, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их. Пользователь может дать команду запуска программы, выполнения какой-либо операции над файлами (копирование, удаление, переименование), вывода документа на печать и т. д. ОС должна эту команду выполнить.

3. Драйверы устройств. К магистрали ПК подключаются различные устройства (дисководы, монитор, клавиатура, мышь, принтер и др.). Каждое устройство выполняет определенную функцию (ввод, вывод или хранение информации), при этом техническая реализация устройств существенно различается. В состав ОС входят драйверы устройств, специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами, а также позволяют производить настройку некоторых параметров устройств. Каждому устройству соответствует свой драйвер. В процессе установки ОС Windows определяет тип и конкретную модель подключенного устройства и подключает необходимый для его функционирования драйвер. При включении ПК производится загрузка драйверов в оперативную память.

4. Графический интерфейс. Для упрощения работы пользователя в состав современных ОС, и в частности, ОС Windows, входят программные модули, создающие графический пользовательский интерфейс. В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды с помощью мыши, тогда как в режиме командной строки необходимо вводить команды с помощью клавиатуры.

5. Справочная система.

Для удобства пользователя в состав ОС обычно входит также справочная система, позволяющая оперативно получить необходимую информацию как о функционировании ОС в целом, так и о работе отдельных модулей.

Операционная система Windows — графическая операционная система, которая имеет особые средства оформления рабочей среды.

Эти средства позволяют сделать работу с системой и ее приложениями наглядной. Они обеспечивают комфорт и удобство в работе, а значит, влияют на производительность труда.

Окно Панель управления представляет собой основное средство для проведения различных настроек компьютера.

Практическая часть

Задание №1

1. Настройка клавиатуры, мыши, даты и времени.

Для настройки клавиатуры в Панели управления => Клавиатура

- задать величину задержки движком Задержка перед началом повтора символов на вкладке Скорость (1);

- установить частоту настройки движком Скорость повтора (2);

- проверить результат настройки (3).

2. Для настройки мыши в Панели управления => Мышь

- выбрать способ работы с мышью правой или левой рукой на вкладке Кнопки мыши; здесь же с помощью движка отрегулировать чувствительность двойного щелчка;

- отрегулировать чувствительность к перемещению мыши на вкладке Перемещение, задав движком Скорость движения перемещению указателя параметры чувствительности;

- установить флажок отображать след указателя мыши. Если флажок Отображать след включен, то с помощью движка задать размер следа. Щелкнуть по кнопке ОК.

3. Для настройки даты и времени на часах компьютера воспользоваться командами Пуск => Панель управления => Дата и Время:

- установить правильность значения часов, минут и секунд в поле под часами. Изменение значений производится с помощью кнопок счетчика, расположенного справа от поля.

4. Оформление Рабочего стола. Для установки новых свойств интерфейса в контекстном меню Рабочего стола запустить команду Свойства и выполнить следующие действия.

1. Выбрать фон Рабочего стола. Для этого:

- установить закладку Рабочий стол;

- выбрать фоновый рисунок, используя линейки прокрутки в соответствующих окнах закладки;

- щелкнуть по кнопке Применить.
- 2. Выбрать заставку Рабочего стола:
 - установить закладку Заставка;
 - выбрать в Заставке желаемый рисунок, предварительно просмотреть ее, щелкнуть по кнопке Просмотр;
 - щелкнуть по кнопке Применить.
- 3. Выбрать оформление элементов окон и Рабочего стола:
 - установить закладку Оформление;
 - в окне Окна и кнопки выбрать стиль, а в окне Цветовая схема - цвет оформления;
 - щелкнуть по кнопкам Применить, ОК.

Задание №2.

1. Приостановить отчет о тестировании программы BIOS и выписать следующие характеристики компьютера. Заполнить таблицу:

Тип процессора	
Тактовая частота	
Сколько жестких дисков и их объем	
Имеются ли дисководы гибких дисков, и каковы их параметры	
Тип монитора	
Объем ОЗУ	

Контрольные вопросы

1. Что такое операционная система?
2. Как производится настройка клавиатуры, мыши, даты и времени. Перечислить основные команды настроек.
3. Перечислить основные модули операционной системы.

Лабораторная работа №8

Тема работы: Знакомство с объектами и элементами управления операционной системы

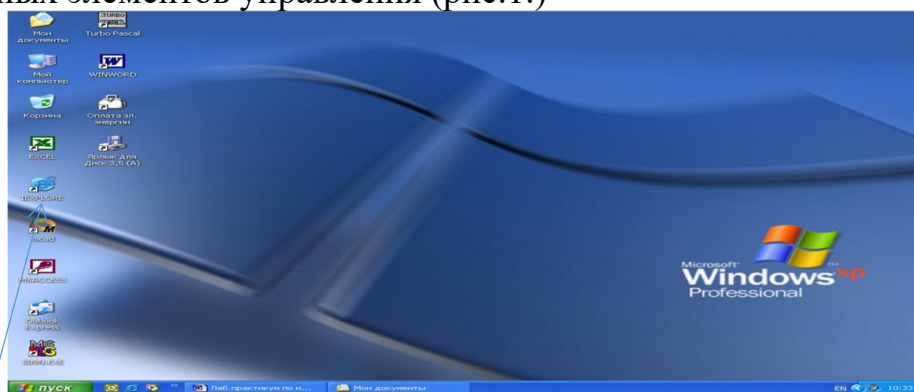
Цель работы:

- Приобрести основные навыки управления объектами операционной системы Windows.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система Windows.

Теоретическая часть

Операционная система Windows – это графическая операционная система для компьютеров. Основные средства управления ОС Windows – графический манипулятор мышь и клавиатура. Стартовый экран ОС Windows представляет собой системный объект, называемый Рабочим столом (рис.1.) – это графическая среда, на которой отображаются объекты ОС Windows и элементы управления ОС Windows. В исходном состоянии на Рабочем столе можно наблюдать несколько экранных значков и Панель задач. Значки – это графическое представление объектов ОС Windows, а Панель задач – один из основных элементов управления (рис.1.)



Значки Кнопка Пуск Панель быстрого Панель задач Языковая панель Панель индикации

Окно папки ОС Windows (рис.2.)

В окне папки находятся следующие элементы:

1. Строка заголовка – в ней написано название папки.
2. Системный значок - при щелчке на него открывается служебное

меню, позволяющее управлять размером и расположением окна. Он полезен, если не работает мышь.

3. Кнопки управления размером – закрывающая, сворачивающая, разворачивающая. Они дублируют основные команды служебного меню.

4. Строка меню – при щелчке на каждом из пунктов этого меню открывается «ниспадающее» меню, пункты которого позволяют проводить операции с содержимым окна или с окном в целом.

5. Панель инструментов – содержит командные кнопки для выполнения наиболее часто встречающихся операций.

6. Адресная строка – в ней указан путь доступа к текущей папке.

7. Рабочая область – в ней отображаются значки объектов, хранящихся в папке, причем способом отображения можно управлять.

8. Полосы прокрутки – с их помощью можно «прокручивать» содержимое папки в рабочей области.

9. Панель папок – обеспечивает навигацию по файловой системе. Для этой же цели в ОС Windows есть и более мощное средство – программа Проводник.

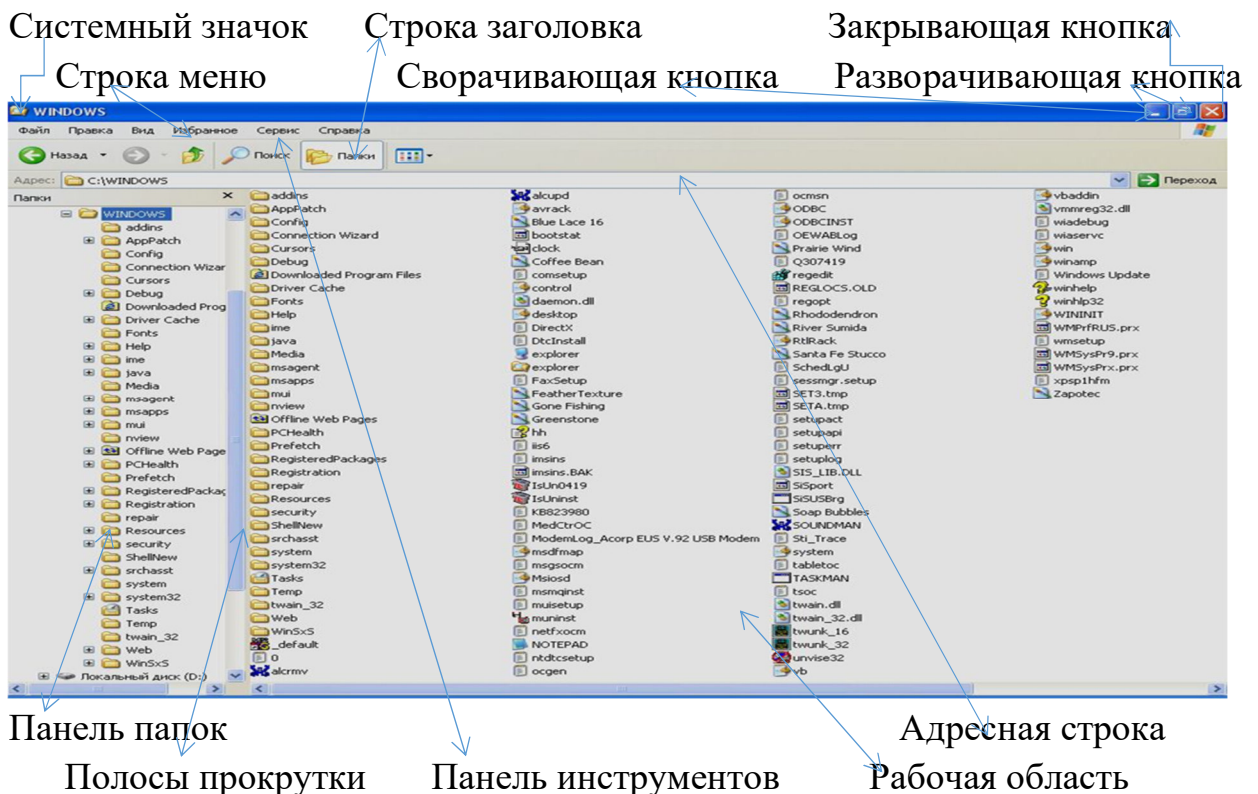


Рис. 2 - Окно папки ОС Window

Значок – это наглядное средство представления объекта. Работая с объектами, мы работаем с объектами, которые они представляют. Все объекты обладают рядом свойств. Все объекты различимы по своим свойствам. Свойства позволяют характеризовать объект, указывать его параметры, например, объем, размер, имя и другие.

Контекстное меню – меню, связанное с объектом. Контекстное меню раскрывается щелчком правой кнопки мыши, если указатель мыши установлен на объекте. Через контекстное меню можно просмотреть свойства объекта (в некоторых случаях их можно изменить), а также выполнить допустимые действия над объектом.

Элементы управления рабочего стола ОС Windows:

1. Кнопка Пуск (открывает Главное меню)
2. Главное меню – мощный элемент управления, работая с которым можно сделать абсолютно все, что только можно сделать в системе ОС Windows;
3. Вложенное меню – команды, содержащиеся внутри пункта меню, имеющего значок.
4. Панель задач – элемент управления, который отражает запущенные приложения или открытые папки.
5. Кнопки открытых окон и приложений. Щелкая левой кнопкой мыши на кнопках открытых окон и приложений на Панели задач, можно очень просто переключаться между приложениями и переходить из одного окна в другое.
6. Рабочая область, на которой могут находиться значки приложений, папок, документов, ярлыков.
7. Панель индикации – содержит мелкие значки некоторых индикаторов, которыми приходится пользоваться чаще всего, например индикатором системных часов, индикатором Регулятора громкости.

Задание № 1. Загрузка Windows, элементы Рабочего стола и работа с ними.

Ход работы

1. Включить компьютер, дождаться окончания загрузки операционной системы.

2. Рассмотреть значки, расположенные на Рабочем столе.

3. Разместить значки на Рабочем столе, расположив их по своему усмотрению, предварительно зацепив мышкой за значок и перетаскив в нужном направлении.

4. Выполнить обратное действие, выстроив значки автоматически по левому краю Рабочего стола. Выбрать из контекстного меню Рабочего стола команду Упорядочить значки—>Автоматически.

5. Рассмотреть Панель задач. Закрывать и открывать Главное меню ОС Windows, используя кнопку Пуск. Перетащить Панель задач, разместив ее по вертикали в правой части Рабочего стола. Вернуть ее на место.

Задание №2. Исследование свойств объектов

Указать в таблице свойства следующих объектов:

№	Объект	Свойства	
1.	C:/Win/system32/mspaint	Тип	
		Описание	
		Размещение	
		Размер	
		Атрибуты	
2.	Жесткий диск C:/	Тип	
		Файловая система	
		Емкость	
		Занято	
		Свободно	

3.	Рабочий стол	Тема	
		Фоновый рисунок	
		Заставка	
		Время включения заставки	
		Цветовая схема	
		Разрешения экрана	
4.	Ярлык	Месторасположение ярлыка	
		Месторасположение объекта, для которого создан ярлык	

Задание №3. Найти на экране элементы управления Рабочего стола. Заполнить таблицу:

№	Элемент управления	Назначение
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Контрольные вопросы

1. Назначение операционной системы.
2. Перечислите основные компоненты интерфейса операционной системы.
3. Какие управляемые объекты операционной системы вы знаете?
4. Назначение элементов управления операционной системы.

Лабораторная работа №9

Тема: Работа в операционной системе. Типы окон и их назначение

Цель работы:

- ознакомить студентов с окнами разного типа ОС MS Windows;
- научить работать с различными окнами ОС MS Windows;

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система Windows

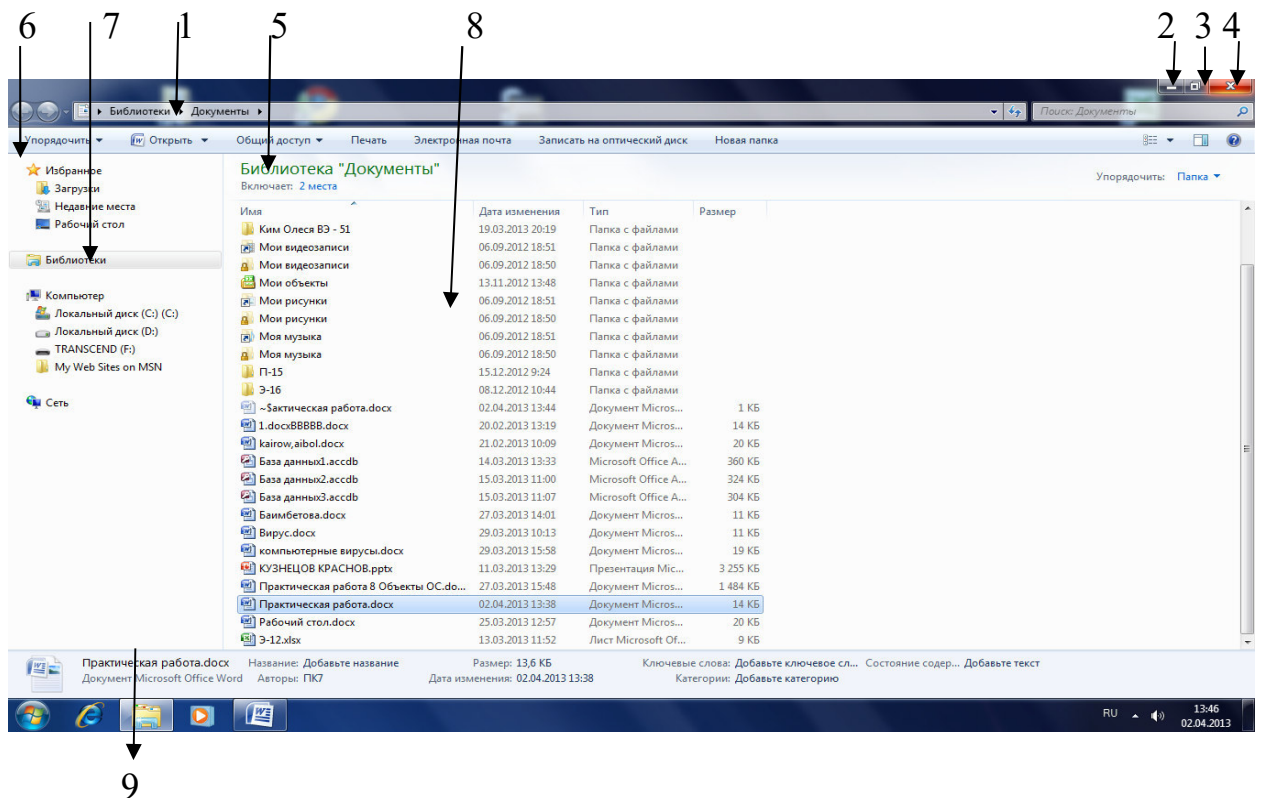
Теоретическая часть

Окно папки – это графический объект ОС Windows, предназначенный для отображения на экране объектов, входящих в папку. Открывается папка двойным щелчком. Открытие вложенных папок производится аналогично. Путешествие по содержимому дисков и папок называется навигацией по файловой системе. Производить навигацию можно и с помощью программы Проводник.

Структура окно папки

1. Строка заголовка – содержит название папки. За эту строку выполняется перетаскивание окна с помощью мыши.
2. Кнопка Свернуть – сворачивает окно на Панель задач.
3. Кнопка Развернуть – разворачивает окно на весь Экран.
4. Кнопка Закреть – закрывает окно.
5. Строка Меню – содержит основные команды, с помощью которых можно управлять объектами, расположенными в папке.
6. Панель инструментов – содержит наиболее часто используемые элементы управления содержимым окна. О назначении каждого элемента можно узнать по всплывающей подсказке.
7. Строка адреса – содержит путь к папке.
8. Рабочая область окна – содержит значки объектов, находящихся в папке. Информационная панель – позволяет открывать другие папки, выполнять операции с объектами и получать информацию о свойствах объекта.

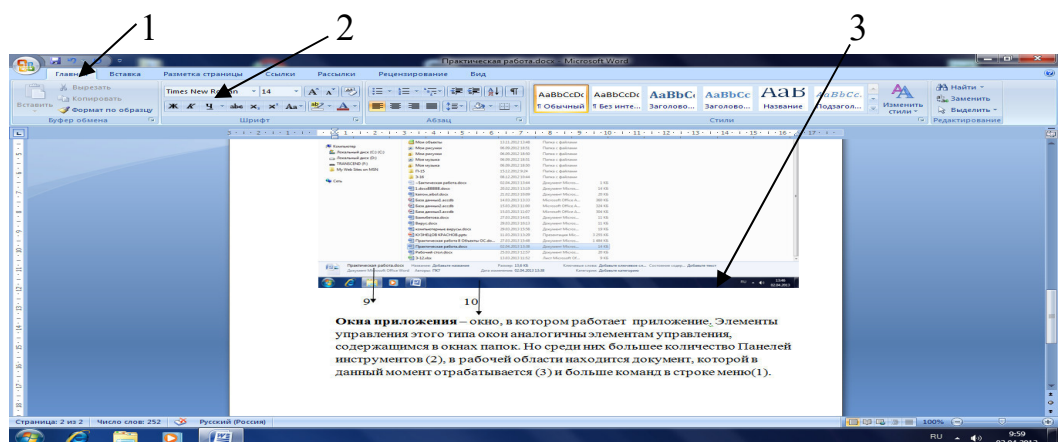
9. Рамки окна – позволяет изменять размер окна с помощью протягивания мышью.



Приложение – комплекс взаимосвязанных программ для создания и модификации объектов (документов), а также для управления объектами определенного типа.

Окно приложения – окно, в котором работает приложение.

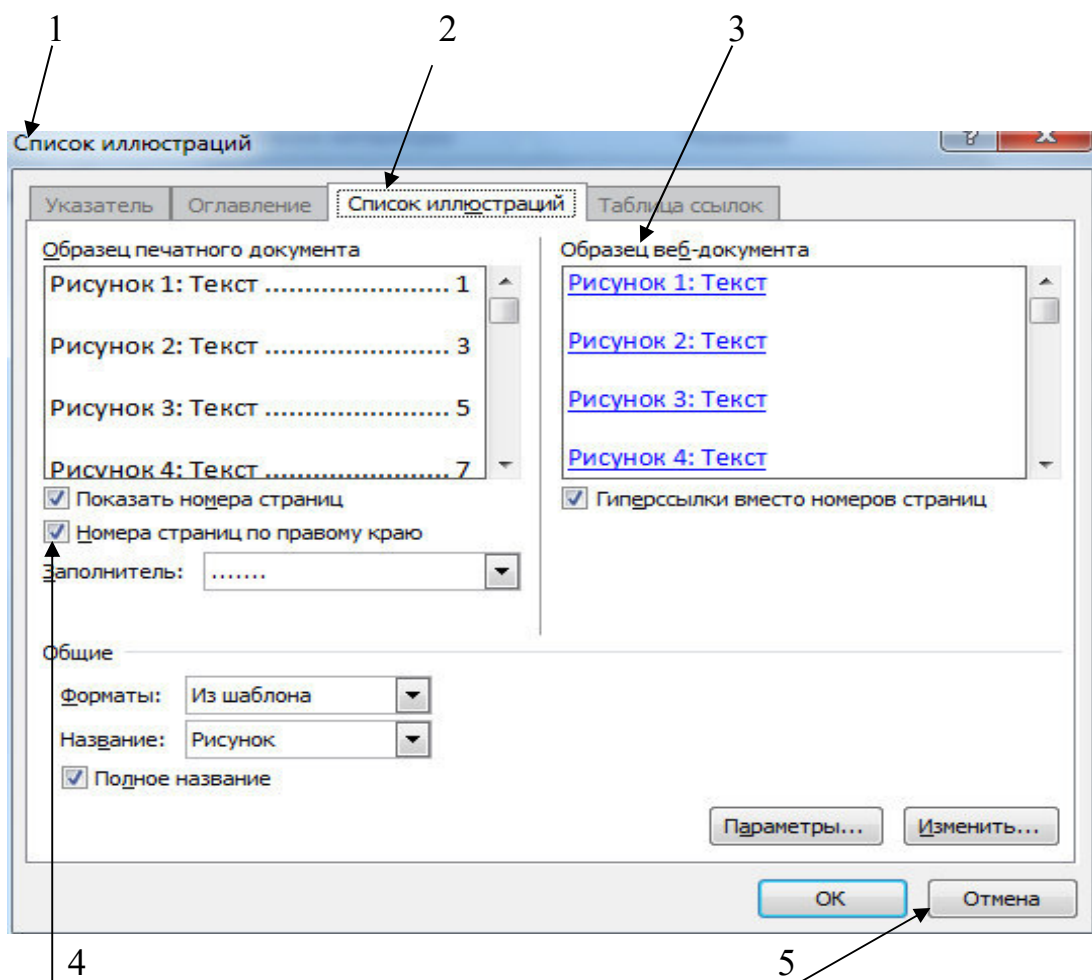
Элементы управления этого типа окон аналогичны элементам управления, содержащимся в окнах папок. Но среди них большее количество Панелей инструментов (2), в рабочей области находится документ, которой в данный момент обрабатывается (3) и больше команд в строке меню(1).



Диалоговые окна – предназначены для запроса у пользователя некоторых параметров, относящихся, например, к настройкам программных или

аппаратных средств или к особенностям выполнения определенной операции. Открытие диалоговых окон происходит автоматически при работе приложений или выполнении некоторых команд. В диалоговом окне пользователь с помощью специальных элементов управления указывает нужные параметры, и они вступают в силу только после закрытия окна, что позволяет исправлять непродуманные или ошибочные решения.

Структура и элементы управления диалогового окна



1. Строка заголовка: содержит название окна
2. Вкладки: странички, которые отображаются в данном диалоговом окне;
3. Корешки вкладок: элемент, содержащий название вкладок и позволяющий переключаться между ними;
4. Флажки: элемент управления, позволяющий положительно или отрицательно ответить на вопрос;
5. Командные кнопки: предназначены для закрытия окна;

Практическая часть

Заполните таблицу: Типы окон

Тип окон	Назначение	Способ открытия	Некоторые элементы управления
Окна папок			
Окна приложений			
Диалоговые окна			

Инструкция

Определить свойства типов окон:

1. Наведите указатель мыши на объект.
2. Появится всплывающая подсказка, в которой перечислены основные свойства объекта.
3. Вызовите контекстное меню объекта и выберите в нем команду Свойства. В появляющемся диалоговом окне вы увидите на нескольких вкладках все свойства объекта.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение операционной системы?
2. Какие существуют типы окон?
3. Какие существуют основные элементы окон?

Лабораторная работа №10

Тема: Работа со служебными приложениями.

Цель работы: ознакомить студентов с назначением служебных приложений, сформировать навыки работы с некоторыми служебными приложениями;

Требования к знаниям и умениям:

- назначение служебных приложений;
- получать сведения о компьютерной системе;
- проводить проверку диска на наличие логических и физических ошибок;
- проводить дефрагментацию диска;
- проводить оптимизацию файловой системы;

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows.

Теоретическая часть

1. Служебные приложения ОС MS Windows (утилиты).

Служебные приложения ОС MS Windows (утилиты) – особый класс программ, предназначенный для обслуживания компонентов компьютерной системы и оптимизации ее работы. Своевременное обслуживание повышает надежность компьютера, а оптимизация – его быстродействия.

Доступ к служебным приложениям можно получить по следующей команде: Пуск/Все программы/ Стандартные/Служебные.

Служебные программы:

Название	Назначение
Активизация Windows	Активизация Windows для защиты от пиратства
Архивация данных	Создает архивные копии данных для предотвращения их утраты.
Восстановление системы	Позволяет вернуть конфигурацию компьютерной системы в более раннее состояние без потери данных.
Дефрагментация диска	Применяется для дефрагментации данных на диске
Мастер переноса файлов и параметров	Помогает перенести файлы и параметры исходного компьютера на новый компьютер
Назначенные задания	Позволяет назначить расписание для автоматизи-

	ческого выполнения заданий на ПК.
Очистка диска	Позволяет очистить диск от ненужных файлов
Сведения о системе	Отображает текущие сведения о системе.
Таблица символов	Позволяет вводить отсутствующие на клавиатуре символы.

2. Сведения о системе – это специальный пакет программных средств, собирающих сведения о настройке операционной системы Windows, ее приложений и оборудования компьютерной системы. Средства этого пакета предназначены для специалистов, выполняющих ремонтно-восстановительные работы. Его дополнительное преимущество состоит в том, что он позволяет провести диагностику компьютера с удаленного сервера.

3. Дефрагментация (оптимизация) диска – служебное приложение, предназначенное для повышения эффективности работы жесткого диска путем устранения фрагментированности файловой структуры. Процесс разбиения файла на небольшие фрагменты при записи на диск называется фрагментацией. При большом количестве фрагментированных файлов работа замедляется, ускоряется износ дисководов, затрудняется восстановление файла после случайного удаления и увеличивается степень вероятности разрушения целостности файла. Поэтому рекомендуется выполнять дефрагментацию диска регулярно после его проверки.

Программа Дефрагментация диска выполняет перекомпоновку файлов таким образом, что длинные файлы собираются из коротких фрагментов. В результате доступ к файлам заметно упрощается и эффективность работы компьютера возрастает.

4. Проверка диска

Утилита, которая позволяет обнаружить и исправить на диске физические дефекты и логические ошибки. Эта утилита в Windows вынесена из служебных приложений в свойства дисков и называется Проверка диска.

Физические дефекты связаны с естественным износом диска и повреждением сектора диска. При проверке качества поверхности диска обнаруженные дефектные сектора отмечаются буквой В (bad – плохой) и вся ин-

формация из таких секторов переписывается на свободное место. Далее эти сектора больше не используются.

Логические ошибки – возникают в результате неправильного завершения работы с операционной системой или отдельными программами, при пропадании напряжения в сети. К логическим ошибкам относятся файлы с общими кластерами, потерянные цепочки и другие. Логические ошибки необходимо устранять своевременно, чтобы операционная система не вышла из строя и не требовала переустановки.

Практическая часть

Ход работы

1. Определить некоторые сведения о системе и заполнить таблицу:

Параметры	Значение

2. Произвести проверку диска на наличие физических и логических ошибок. Зафиксировать результат проверки в тетради.

3. Выполнить дефрагментацию и оптимизацию диска.

Инструкции

Сведения о системе определяются следующим образом:

1. Выполнить команду

Пуск/Все программы/Стандартные/Служебные/Сведения о системе.

2. Изучить содержимое диалогового окна и найти интересующую вас информацию.

Проверка диска определяется следующим образом:

1. В папке Мой компьютер выбрать проверяемый диск.
2. Вызвать контекстное меню диска и выбрать команду Свойства
3. В диалоговом окне Свойства выбрать вкладку Сервис.
4. На вкладке Сервис щелкнуть по кнопке Выполнить проверку.

5. В диалоговом окне Проверка диска установить флажки: Автоматически исправлять системные ошибки и Проверять и восстанавливать поврежденные сектора. Нажать на кнопку Запуск.

6. По окончании проверки диска изучить отчетную таблицу.

Дефрагментация диска выполняется следующим образом:

1. Выполнить команду

Пуск/Все программы/Стандартные/Служебные/Дефрагментация диска.

2. В диалоговом окне Дефрагментация диска выбрать диск, который вы хотите Дефрагментировать. Щелкнуть по кнопке Дефрагментировать.

3. Проследить процесс дефрагментации. Он будет отображаться наглядно в специальных полях диалогового окна.

4. По окончании процесса щелкнуть по кнопке Вывести отчет и изучить его.

Контрольные вопросы

1. Что такое служебные приложения операционной системы?

2. Назовите служебные приложения операционной системы

3. Что такое фрагментация и дефрагментация диска?

Лабораторная работа №11

Тема: Стандартные программы операционной системы.

Цель:

Познакомить студентов с назначением и приемами работы со стандартными программами операционной системы MS Windows.

Требования к знаниям и умениям:

- назначение программ Блокнот, MS Paint, Word Pad;
- простейшие приемы форматирования текста;
- назначение инструментов графического инструмента.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows.

Теоретическая часть

В комплект поставки операционной системы Windows входит ряд стандартных программ:

1. Текстовый редактор Блокнот;
2. Графический редактор Paint;
3. Текстовый редактор Word Pad

Для запуска рассматриваемых стандартных приложений необходимо выполнить команды: Пуск/ Программы/ Стандартные/...

1. Приложение Блокнот - простейший текстовый редактор, позволяющий вводить текст, редактировать его, сохранять и просматривать файлы формата TXT и некоторых других. Программа Блокнот занимает мало оперативной памяти, и поэтому его удобно использовать для ведения коротких записей, пометок, для обмена фрагментами текста между отдельными приложениями с помощью буфера обмена. Управление вводом текста осуществляется с помощью курсора – вертикальной черты, указывающей место введения символа на экране монитора. Программа Блокнот позволяет одновременно работать только с одним документом. При первом сохранении документа на диске выполняют команду Файл/Сохранить как, после чего указывают папку и имя файла. Если же требуется менять имя файла, то для сохранения вне-

сенных в документ изменений достаточно выполнить команду Файл/Сохранить.

2. Приложение MS Paint является простейшим растровым графическим редактором, позволяющим создавать, редактировать, сохранять рисунки. По своим возможностям он не соответствует современным требованиям, но в силу простоты и доступности остаётся необходимым компонентом операционной системы и помогает осваивать более мощные средства работы с графикой. Процесс рисования в программе Paint осуществляется с помощью специального Набора инструментов и цветовой Палитры. При создании рисунка в программе Paint указатель мыши изменяет свою форму в зависимости от выбранного инструмента и характера выполняемой операции, применяя вид карандаша, пипетки, лупы, распылителя, квадрата и т.п.

3. Приложение WordPad является простейшим текстовым процессором. Основное отличие текстового процессора от текстового редактора состоит в наличии специальной панели инструментов, панель форматирования. На ней в виде кнопок расположены команды, позволяющие красиво оформить текст.

Практическая часть

1. В редакторе Блокнот создать файл, в котором записаны в столбик ваши данные. Использовать шрифт Arial 16пт:

Фамилия

Имя

Отчество

Год и месяц рождения

Специальность, курс, группа

и сохранить в вашей рабочей папке «Лабораторная работа 9» с именем текст.html.

2. Открыть файл текст.html с помощью Блокнота и внести в него дополнение:

Город

Техникум

Место жительства

и сохранить с именем read.me в той же папке.

3. Создать в графическом редакторе структурную схему линейного алгоритма, и сохранить с именем в вашей рабочей папке Лабраб9.

4. С помощью текстового редактора WordPad написать служебную записку на имя преподавателя, в которой говорится о том, что работа с программой Блокнот и графический редактор закончена. Использовать разные шрифты, выравнивания, заголовок выделить синим цветом. В записку вставить файл схема.bmp. Сохранить файл с именем записка.rtf.

Контрольные вопросы

1. Какие стандартные программы входят в комплект поставки операционной системы MS Windows?

2. Как запустить стандартные приложения операционной системы MS Windows?

3. Каково назначение программы Блокнот?

4. Что такое курсор?

5. Как можно сохранить на диске файлы?

6. К какому типу редакторов – растровой или векторной графики относится графический редактор Paint? Каково его назначение?

7. Какие средства рисования имеются на панели инструментов графического редактора Paint?

8. Каково назначение текстового редактора WordPad?

9. В каких форматах позволяет сохранять документы WordPad?

Лабораторная работа №12

Тема: Файловая система. Управление папками и файлами

Цель:

- сформировать у студентов навыки создания папок и файлов;
- научиться копировать, перемещать, переименовывать, удалять папки и файлы;
- научиться создавать ярлыки.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows

Теоретическая часть

Файловая система это особый способ организации информации на жестком диске ПК.

Файл – место на диске (группа байтов), у которого есть имя.

Имя файла – последовательность символов, позволяющая пользователю ориентироваться в файловой системе и идентифицировать файлы.

Тип (расширение) файла – последовательность символов, позволяющая компьютеру сопоставлять программное обеспечение содержимому файла.

Папка - совокупность файлов по одной тематике.

Путь к файлу – последовательность папок, начиная от самой верхней и заканчивая той, в которой непосредственно хранится файл.

Полное имя файла – имя логического диска /путь к файлу/имя файла.

Таблица некоторых форматов (расширений) файлов

Тип	Значение	Примеры приложений, открывающие файлы с данными расширениями
doc или txt	Файл содержит текстовую информацию	MS Word, Word Pad
bmp, jpg, gif	Файл содержит графическую информацию	Adobe Photoshop, ACDSee
avi	Файл содержит видеoinформацию	WinAmp, Windows Медиа Проигрыватель
wav	Файл содержит звуковую информацию	WinAmp, Windows Медиа Проигрыватель

bak	Файл-копия	Открывается программой, в которой был создан оригинал
html, htm	Файл содержит Web - информацию	Internet Explorer
arj, rar, zip	Файл содержит архив (сжатую) информацию	WinRar, WinZip
exe, com	Файл содержит программу – исполняемый файл	Открывает саму программу

Практическая часть

Ход работы

Задание №1 Операции с файлами и папками

Вариант	Задания для самостоятельной работы
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте папку под своей фамилией на Рабочем столе. 2. Скопируйте в нее папку с именем своей группы, находящуюся в папке Мои документы. 3. Создайте в папке с именем вашей группы текстовый файл с произвольной информацией. 4. Дайте файлу свое имя. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте на рабочем столе графический файл. Дайте ему свое имя. 2. Скопируйте его в папку с именем вашей группы, которая находится на Рабочем столе. 3. Переместите папку с именем вашей группы в папку «Мои документы». 4. Дайте вашему файлу новое имя. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте на диске С: папку под своей фамилией. 2. Скопируйте в нее текстовые файлы из папки «Мои документы». 3. Создайте в папке со своим именем текстовый файл и заполните его произвольной информацией. 4. Переместите файл на Рабочий стол и дайте ему другое имя. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте в папке «Мои документы» папку под своей фамилией.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Создайте в своей папке графический файл с произвольной информацией. 3. Скопируйте вашу папку на Рабочий стол. 4. Дайте вашему файлу новое имя и переместите его на Рабочий стол. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте папку под своей фамилией на диске С. 2. Создайте в ней текстовый файл под своим именем. 3. Скопируйте свою папку на Рабочий стол. 4. Дайте вашему файлу новое имя и переместите его в папку «Мои документы». 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
6.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте на диске С: папку под своей фамилией. 2. Создайте в своей папке графический файл с произвольной информацией. 3. Скопируйте в нее текстовые файлы из папки «Мои документы». 4. Дайте вашему файлу новое имя и переместите его на Рабочий стол. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
7.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте папку под своей фамилией на Рабочем столе. 2. Скопируйте в нее папку с именем своей группы, находящуюся в папке «Мои документы». 3. Создайте в папке с именем вашей группы графический файл с произвольной информацией. 4. Дайте файлу свое имя. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.
8.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте на рабочем столе текстовый файл. Дайте ему свое имя. 2. Скопируйте его в папку с именем вашей группы, которая находится на Рабочем столе. 3. Переместите папку с именем вашей группы в папку «Мои документы». 4. Дайте вашему файлу новое имя. 5. Создайте ярлык для вашего файла на Рабочем столе.

Контрольные вопросы

1. Что такое файловая система?

2. Определение файла, папки.
3. Какие способы создания объектов вы знаете?
4. Что такое путь, корневая и текущая папка?
5. Как задается полное имя файла?
6. Что такое имя и расширение файла?

Лабораторная работа №13

Тема: Архивация данных. Работа с программой-архиватором

Цель:

- изучение принципов архивации файлов;
- приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows

Теоретическая часть

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз. Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив). Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации. Сжатие размера архива достигается за счет замены, часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности, и использования алгоритмов сжатия информации. Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжа-

тия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия. Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память. Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора. Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в расширении исполняемых данных «.exe». Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация: имя файла; сведения о каталоге, в котором содержится файл; дата и время последней модификации файла; размер файла на диске и в архиве; код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит

за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.

3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
4. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
5. Создание многотомных архивов– последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на диски.

Практическая часть

Задание №1.

1. В операционной системе MS Windows создать папку Archives по адресу D:\. Создать папки Pictures и Documents по адресу D:\Archives.
2. Найти и скопировать в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.
3. Сравнить размеры файлов *.bmp и *.jpg. и записать данные в таблицу 1.
4. В папку Documents поместить файлы *.doc (не менее 3) и записать их исходные размеры в таблицу 1.

Задание №2. Архивация файлов WinZip

1. Запустить WinZip 7. (Пуск → Все программы → 7-Zip → 7 Zip File Manager).
2. В появившемся диалоговом окне выбрать папку, в которой будет создан архив: D:\Archives\Pictures. Установить курсор на имя графического файла Город.jpg. Выполнить команду Добавить (+).
3. Ввести имя архива в поле Архив – Город.zip и убедиться, что в поле Формат архива установлен тип Zip.
4. Установить в поле Режим изменения: добавить и заменить.

5. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выбрать пункт Нормальный. Запустить процесс архивации кнопкой ОК.
6. Сравнить размер исходного файла с размером архивного файла. Данные записывать в таблицу 1.
7. Создать архив Simf.zip, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне Добавить к архиву в поле Введите пароль: введите пароль, в поле Повторите пароль: подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок Показать пароль. Если он не установлен, пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом "*". Это мера защиты пароля от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке ОК - начнется процесс создания защищенного архива.
8. Выделить архив Simf.zip, выполнить команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выбрать папку-приемник - D:\Archives\Pictures\Simf\.
9. Щелкнуть на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
12. Удалить созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установить курсор на имя архива Город.zip, выполнить команду Добавить (+).
14. Ввести имя архива в поле Архив – Козельск.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.
15. Установить в поле Режим изменения: добавить и заменить.
16. Установить флажок Создать SFX-архив.

17. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выбрать пункт Нормальный.
Запустить процесс архивации кнопкой ОК.
18. Аналогичным образом создать архивы для файлов Нарц.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.

Задание №3. Архивация файлов WinRar

1. Запустить WinRar (Пуск → Все программы → WinRar).
2. В появившемся диалоговом окне выбрать папку, в которой будет создан архив: D:\Archives\Pictures.
3. Установить курсор на имя графического файла Simf.jpg.
4. Выполнить команду Добавить. В появившемся диалоговом окне ввести имя архива Зима.rar. Выбрать формат нового архива - RAR, метод сжатия - Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкнуть на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.
5. Аналогичным образом создать архивы для файлов Нарцис.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.
6. Создать самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
7. Определить процент сжатия файлов и заполнить таблицу 1. Процент сжатия определяется по формуле $P = \frac{S}{S_0} * 100\%$, где S – размер архивных файлов, S₀ – размер исходных файлов.

Таблица 1: Архиваторы

Размер исходных файлов

WinZip

WinRar

Текстовые файлы

1. Документ1.doc
2. Документ2.doc
3. Документ3.doc

Графические файлы:

1. Город.jpg
2. Simf.jpg
3. Нарц..bmp

Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)

Процент сжатия графической информации (для всех файлов)

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе.

Задание №5. Ответить на вопросы:

1. Что называется архивацией?
2. Для чего предназначена архивация?
3. Какой файл называется архивным?
4. Что называется разархивацией?
5. Какая информация хранится в оглавлении архивного файла?
6. Какие функциональные возможности имеют архиваторы?

Лабораторная работа № 14

Тема: Поиск информации с использованием компьютеров

Цель:

- формирование знаний о назначении наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых процессоров, баз данных, компьютерных сетей);
- развитие навыков осуществления поиска информации в базах данных, компьютерных сетях, файловых структурах;
- изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows

Ход работы.

Теоретическая часть

В настоящее время существует множество справочных служб Интернет, помогающих пользователям найти нужную информацию. В таких службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам.

Поисковая система – это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в сети Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы данных по Web-страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Служба World Wide Web (WWW) – это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют Web-страницами.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют Web-узлами (сайтами). Программы для просмотра Web-страниц называют браузерами (обозревателями). К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!– запрет перебора всех словоформ.

+– обязательное присутствие слов в найденных документах.

–– исключение слова из результатов поиска.

&– обязательное вхождение слов в одно предложение.

~– требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.

|– поиск любого из данных слов.

«»– поиск устойчивых словосочетаний.

\$title– поиск информации по названиям заголовков.

\$anchor–поиск информации по названию ссылок.

Практическая часть

Задание №1

1. Загрузить Интернет.
2. С помощью адресной строки выйти на образовательный портал и дайте ему характеристику.

№ Электронный адрес портала

Характеристика портала

1. www.edu.ru
2. www.school.edu.ru

3. window.edu.ru
4. school-collection.edu.ru
5. katalog.iot.ru
6. www.kidsworld.ru
7. <http://ege.edu.ru>
8. www.en.edu.ru

Задание №2

1. Загрузить страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
2. Из раскрывающегося списка выбрать Русско-английский словарь (Русско-Немецкий).
3. В текстовое поле Слово для перевода: введите слово, которое Вам нужно перевести.
4. Нажмите на кнопку Найти.

Занесите результат в следующую таблицу:

Слово

Русско-Английский

Русско-Немецкий

Информатика

Клавиатура

Программист

Монитор

Команда

Винчестер

Сеть

Ссылка

Оператор

Задание №3

1. Загрузить страницу электронного словаря– www.efremova.info.

2. В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажать на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.
4. Записать результат в следующую таблицу:

Слово

Лексическое значение

Метонимия

Видеокарта

Железо

Папирус

Скальпель

Дебет

Задание №4

С помощью одной из поисковых систем найти информацию и записать ее в таблицу: Личности 20 века, Фамилия, имя, Годы жизни, Род занятий.

Джеф Раскин

Лев Ландау

Юрий Гагарин

Альберт Эйнштейн

Стив Джобс

Фон Нейман

Олег Даль

Альберто Франчетти

Задание №5

Заполнить таблицу, используя поисковую систему Яндекс:
www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос

Структура запроса

Количество найденных страниц

Электронный адрес первой найденной ссылки

Информационная система

Информационная! Система!

Информационная + система

Информационная - система

«Информационная система»

Персональный компьютер

Персональный & компьютер

\$title (Персональный компьютер)

\$anchor (Персональный компьютер)

Задание №6. Сделать вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Что такое поисковая система?
2. Перечислите самые популярные поисковые системы.
3. Перечислите способы поиска информации в сети «Интернет»
4. Назовите назначение оператора поисковых запросов?

Лабораторная работа №15

Тема: Защита информации. Антивирусная защита информации.

Цель работы:

Ознакомление с различными видами компьютерных вирусов и антивирусных программ.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, операционная система MS Windows.

Теоретическая часть

Компьютерный вирус - это специально созданный программный код, встроенный в другую программу или документ, или определенные области памяти и предназначенный для выполнения несанкционированных действий.

Основные источники вирусов и последствия их действия

1. Диск, на которой находятся зараженные вирусом файлы;
2. Компьютерная сеть, в том числе система электронной почты и интернет;
3. Жесткий диск, на который попал вирус в результате работы с зараженными программами;
4. Вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя.

Разнообразны последствия действия вирусов. Степень разрушительных действий зависит от масштабности вируса.

1. При заражении безвредными вирусами происходит уменьшение объема свободной оперативной памяти или памяти на дисках;
2. Заражение опасными вирусами приводит также к уменьшению объема свободной оперативной памяти или памяти на дисках или непонятным системным сообщениям, музыкальным и визуальным эффектам и т.д.
3. Опасные вирусы производят замедление загрузки и работы ПК, непонятные (без причин) изменения в файлах, а также изменения размеров и даты последней модификации файлов, ошибки при загрузке ОС, невозможность сохранять файлы в нужных каталогах.

4. Очень опасные вирусы являются причиной исчезновения файлов, форматирования жесткого диска, невозможности загрузки файлов или операционной системы.

Классификация вирусов

1. Файловые (программные) вирусы - это блоки программного кода, целенаправленно внедренные внутрь других программ. Файловые вирусы поступают на ПК только при запуске зараженных программ. При запуске программ, несущей вирус, происходит запуск, имплантированного в нее вирусного кода. Работа этого кода вызывает, скрытые от пользователя изменения в файловой структуре жестких дисков и в содержании других программ. При обычном копировании зараженных файлов заражения ПК происходить не могут.

2. Загрузочные вирусы. От программных вирусов загрузочные вирусы отличаются методом распространения. Они поражают не программные файлы, а определенные системные области магнитных носителей (гибких и жестких дисков). Кроме того, на включенном ПК они могут располагаться в ОЗУ. Обычно заражение происходит при попытке загрузки ПК с магнитного носителя. Системная область которого содержит вирус.

3. Макровирусы - разновидность вирусов поражающая документы, выполненные в некоторых прикладных программах, имеющих средства для исполнения так называемых макрокоманд. Заражение происходит при открытии файла документа в окне родительской программы.

Антивирусные программы

Для обнаружения, удаления и защиты от компьютерных вирусов разработано несколько видов специальных программ, которые позволяют обнаруживать и уничтожать вирусы. Такие программы называются антивирусными.

Различают следующие виды антивирусных программ:

1. Программы - детекторы;
2. Программы - доктора или фаги;
3. Программы - ревизоры;

4. Программы - фильтры;

5. Программы - вакцины;

Программы - детекторы осуществляют поиск характерной для конкретного вируса сигнатуры в ОЗУ и в файлах и при обнаружении выдают соответствующее сообщение. Недостатком таких антивирусных программ является то, что они могут находить только те вирусы, которые известны разработчикам таких программ.

Программы - доктора или фаги, а также программы-вакцины не только находят зараженные вирусами файлы, но и «лечат» их, т.е. удаляют из файла тело программы - вируса, возвращая файлы в исходное состояние. В начале своей работы фаги ищут вирусы в ОЗУ, уничтожая их, и только затем переходят к «лечению» файлов. Среди фагов выделяют полифаги, т.е. программы - доктора, предназначенные для поиска и уничтожения большого количества вирусов.

Наиболее известные из них: Norton Anti Virus, Doctor Web;

Программы - ревизоры относятся к самым надежным средствам защиты от вирусов. Ревизоры запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда ПК не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивают текущее состояние с исходным. Обнаруженные изменения выводятся на экран монитора.

Программы-фильтры или «сторожа» представляют собой небольшие резидентные программы, предназначенные для обнаружения подозрительных действий при работе ПК, характерных для вирусов. Такими действиями могут являться:

1. Попытки коррекции файлов с расширениями COM, EXE;
2. Изменение атрибутов файла;
3. Прямая запись на диск по абсолютному адресу;
4. Запись в загрузочные сектора диска;
5. Загрузка резидентной программы;

Программы - фильтры весьма полезны, т.к. способны обнаружить ви-

рус на самой ранней стадии его существования до размножения. Однако они не «лечат» файлы и диски. Для уничтожения вирусов требуется применить другие программы, например фаги.

Практическая часть

1. Заполнить таблицу:

Тип вирусов	Источник заражения	Объект заражения	Последствия заражения
Загрузочные			
Файловые			
Макро-вирусы			
Сетевые			

2. Заполнить таблицу:

Тип антивируса	Назначение и действия
Детекторы	
Ревизоры	
Сторожа	

Контрольные вопросы

1. Определение компьютерного вируса.
2. Какие есть основные источники вирусов?
3. Какие есть средства предотвращения заражения?
4. Какие есть классификации вирусов?
5. Определение антивирусных программ.
6. Какие есть классификации антивирусов?

Лабораторная работа №16

Тема: Текстовый процессор. Форматирование шрифта

Цель:

- научиться изменять параметры шрифта: тип, размер, начертание, цвет разными способами;

- научиться применять специальные эффекты к шрифту; изучить все опции окна «Шрифт».

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word

Теоретическая часть

Для представления содержания документа в более понятной и выразительной форме применяется форматирование. Шрифт — это полный набор символов (букв, цифр, знаков пунктуации, математических знаков, а также специальных символов) определенного рисунка. Шрифты разделяют на две большие группы: шрифты с засечками (например, Times New Roman) и рубленые (например, Arial). Считается, что шрифты с засечками легче воспринимаются глазом, и поэтому в большинстве печатных текстов используются именно они. Рубленые шрифты применяют обычно для заголовков, выделений в тексте и подписей к рисункам.

Единицей измерения размера шрифта является пункт (кегель) (1 пт = 0.376 мм). Размеры шрифтов можно изменять в больших пределах (обычно от 1 до 1638 пунктов), причем в большинстве редакторов по умолчанию используется шрифт размером 10 пт.

Начертания символов может применяться полужирное, курсивное и полужирное курсивное. Можно установить дополнительные параметры форматирования символов: подчёркивание символов различными типами линий, верхний индекс, нижний индекс, зачеркнутый, изменение расстояния между символами (разреженный, уплотненный шрифт) и др. Если планируется многоцветная печать документа, то для разных групп символов можно задать разные цвета, выбранные из предлагаемой текстовым редактором палитры.

Параметры шрифта в текстовом процессоре Microsoft Word:

1. Гарнитура (тип шрифта)
2. Размер шрифта

3. Начертание
4. Цвет
5. Текстовые эффекты
6. Дополнительные средства: интервал между символами; верхние и нижние индексы; смещение относительно базовой линии и т. д.

Замечание: Можно напечатать текст шрифтом, заданным по умолчанию, затем выделять нужные фрагменты и устанавливать для них форматирование. Можно задать необходимые параметры форматирования перед началом работы.

Шрифтовое форматирование можно осуществлять следующими способами:

1. Команда Формат/Шрифт верхнего меню;
2. Команда Шрифт контекстного меню;
3. Вызов диалогового окна Шрифт сочетанием клавиш CTRL+D
4. Панель инструментов Форматирование;
5. Сочетания клавиш на клавиатуре.

Диалоговое окно «ШРИФТ»: Вызывается тремя вышеперечисленными способами. Предоставляет полный набор возможностей для шрифтового форматирования. Окно имеет три вкладки: шрифт, интервал, анимация. На каждой вкладке есть строка Образец, где показано действие установленных параметров.

На вкладке «ШРИФТ» можно установить:

- гарнитуру шрифта;
- размер шрифта;
- начертание шрифта (полужирный, курсив, подчёркнутый);
- цвет шрифта;
- тип подчёркивания;
- цвет подчёркивания;
- эффекты видоизменения (все прописные, утопленный, зачёркнутый и т.д.)

На вкладке «ИНТЕРВАЛ» можно установить:

- масштаб для выделенного фрагмента текста;
 - разреженный или уплотнённый интервал между символами;
 - смещение текста относительно базовой линии строки: вверх или вниз;
 - флажок «Кернинг для знаков размером...» регулирует интервалы между отдельными парами букв (Кернинг - корректировка расстояния между двумя знаками для создания впечатления равномерного распределения знаков, ввода текста в область с ограниченными размерами и корректировки разрывов строк).
- На вкладке

Сочетания клавиш позволяют задать следующие виды форматирования:

Сочетание клавиш	Назначение
CTRL+I	<i>Курсивное начертание</i>
CTRL+B	Полужирное начертание
CTRL+U	<u>Одинарное начертание</u>
CTRL+SHIFT+D	<u>Двойное начертание</u>
CTRL+SHIFT+W	<u>Только слова</u>
CTRL+ +	Верхний индекс
CTRL+ =	Нижний индекс
CTRL+SHIFT+H	Скрытый текст (используется для аннотаций и примечаний в документе)
CTRL+SHIFT+K	Малые прописные
CTRL+SHIFT+A	Все прописные

Изменение регистра букв.

Существует две возможности для изменения регистра букв:

1. команда Формат/Регистр;
2. комбинация клавиш SHIFT +F3.

Комбинация клавиш SHIFT +F3 позволяет осуществлять циклическое переключение:

- первая буква каждого слова – прописная, остальные – строчные;

- все буквы прописные;
- все буквы строчные.

Практическая часть

Задание №1. Выбрать гарнитуру (тип шрифта). Выберите тип шрифта для одного предложения, а в скобках укажите название шрифта: вариант выполнения 6 разных типа шрифта.

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop) и портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте (Time New Roman Cyr).

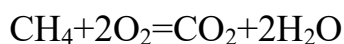
Задание №2. Написать различные начертания букв (ж, к, ч). Можно использовать разные сочетания начертаний.

Задание №3. Выбрать размер шрифта. Размер шрифта измеряется в специальных единицах – пунктах. Чем больше пунктов, тем больше буквы:

14 18 22 26 30 34

Задание №4. Выполнить каждую букву разным цветом: Биты и байты.

Задание №5. Написать верхний и нижний индексы:



$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Задание №6. Использовать различные межбуквенные интервалы:

Текстовый процессор – обычный интервал.

Текстовый процессор - разреженный на 2 пт.

Т е к с т о в ы й п р о ц е с с о р - разреженный на 4 пт.

Текстовый процессор - уплотненный на 1 пт.

Сохраните файл на рабочем столе «Группа № и фамилия студента»

Контрольные вопросы

1. Что такое форматирование текста?
2. Как можно форматировать шрифт?
3. Назовите виды и размеры шрифта.
4. Что такое гарнитура шрифта?
5. Как можно изменить верхние и нижние индексы?
6. Какие виды межбуквенные интервалы вы знаете?
7. В чем измеряется единица измерения шрифта?
8. Какие возможности для шрифтового форматирования доступны на панели инструментов «Форматирование»?
9. Возможности команды Формат/Шрифт?
10. Какие сочетания клавиш используются для шрифтового форматирования?

Тема: Текстовый процессор. Ввод и редактирование текста. Операции с абзацами

Цель:

- изучить элементы окна текстового процессора MS Word;
- изучить режимы отображения документа на экране;
- освоить ввод текста;
- закрепить навыки ввода текста, выравнивание абзацев, форматирование шрифта и установка красной строки.

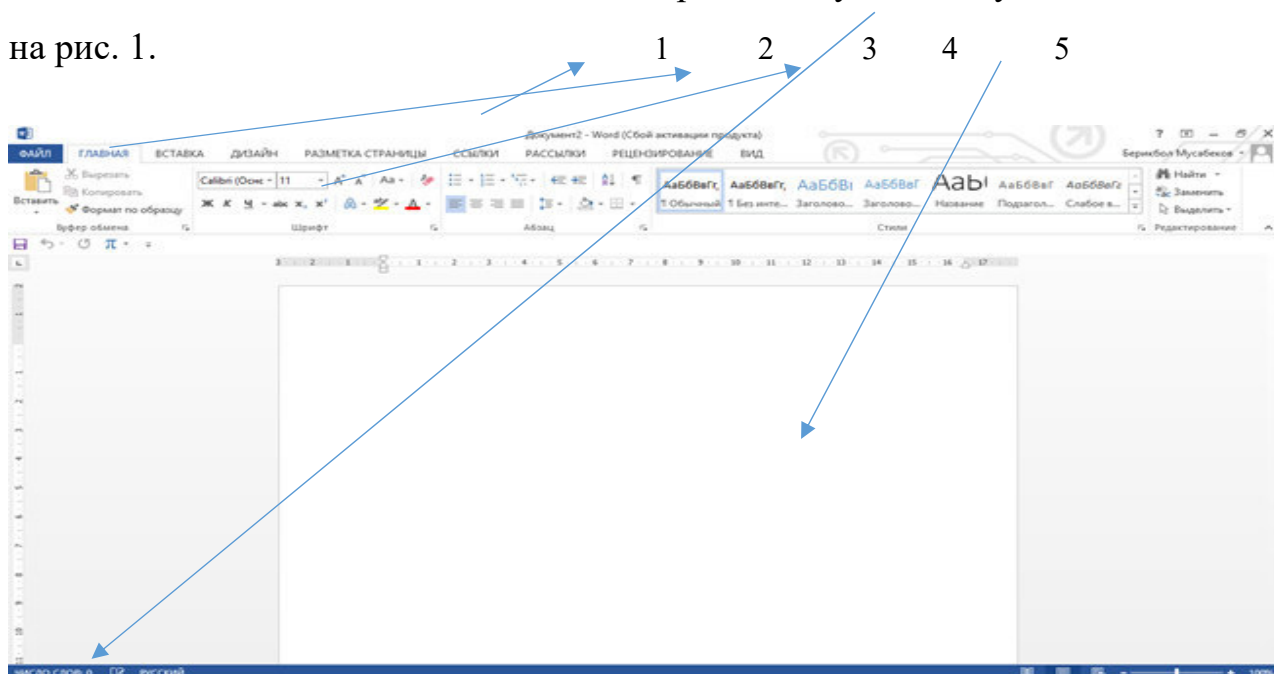
Средства для выполнения работы: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word

Теоретическая часть

Microsoft Word — текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра, редактирования и форматирования текстов статей, деловых бумаг, документов.

Элементы окна текстового процессора MS Word:

Главное окно Microsoft Word, содержащее пустой документ, показано на рис. 1.







Главное окно можно разделить на пять основных областей:

1. Строка заголовка;

Строка заголовка, помимо заголовка приложения, содержит кнопку си-

стемного меню и кнопки управления окном. Команды системного меню в основном дублируют кнопки управления размером окна: (таблица №1).

Кнопка	Назначение
	Свернуть окно в Панель задач
	Полноэкранное представление окна
	Отображение окна в нормальном виде
	Закрытие окна

2. Строка меню

Строка меню содержит команды основного меню. Все команды являются иерархическими. Это означает, что при выборе одной из таких команд на экране появляется ниспадающее меню. Для ускорения выполнения многих операций существует контекстное меню, оно позволяет выполнить многие операции, не обращаясь к строке меню. Для вызова контекстного меню необходимо нажать правой кнопкой мыши на объекте в документе, с которым нужно выполнить действие. Содержание меню зависит от того, что вы можете сделать с выделенным объектом в настоящий момент.

3. Панели инструментов

Панели инструментов предоставляют в наше распоряжение удобное средство для быстрого выполнения команд и процедур. Под строкой меню располагаются панели инструментов: Стандартная и Форматирования.

4. Строка состояния

Строка состояния расположена в нижней части окна. В левой части строки состояния отображается информация о текущем документе.

Описание элементов строки состояния

Элемент	Описание
Стр.	Номер текущей страницы
Разд.	Номер текущего раздела. Информация, отображаемая этим элементом, имеет смысл только для документов, разбитых на разделы
от нач./до текущей страницы.	Количество страниц от начала документа до текущей страницы и общее число страниц в документе
На 16,1 см	Расстояние по вертикали между курсором и верхним

	краем страницы
Кол Строк	Количество строк от начала страницы до курсора
Кол Символов	Количество символов от левого поля до курсора, включая пробелы и символы табуляции

Кроме того, строка состояния содержит индикаторы режима работы, которые информируют, в каком из режимов редактор работает в настоящий момент. Черный цвет индикаторов соответствует включенному состоянию режима, серый – выключенному. Включение/выключение режимов осуществляется соответствующими командами и настройками. Кроме того, для переключения режима можно дважды щелкнуть левой клавишей мыши по соответствующему индикатору.

5. Рабочее поле – область ввода документа.

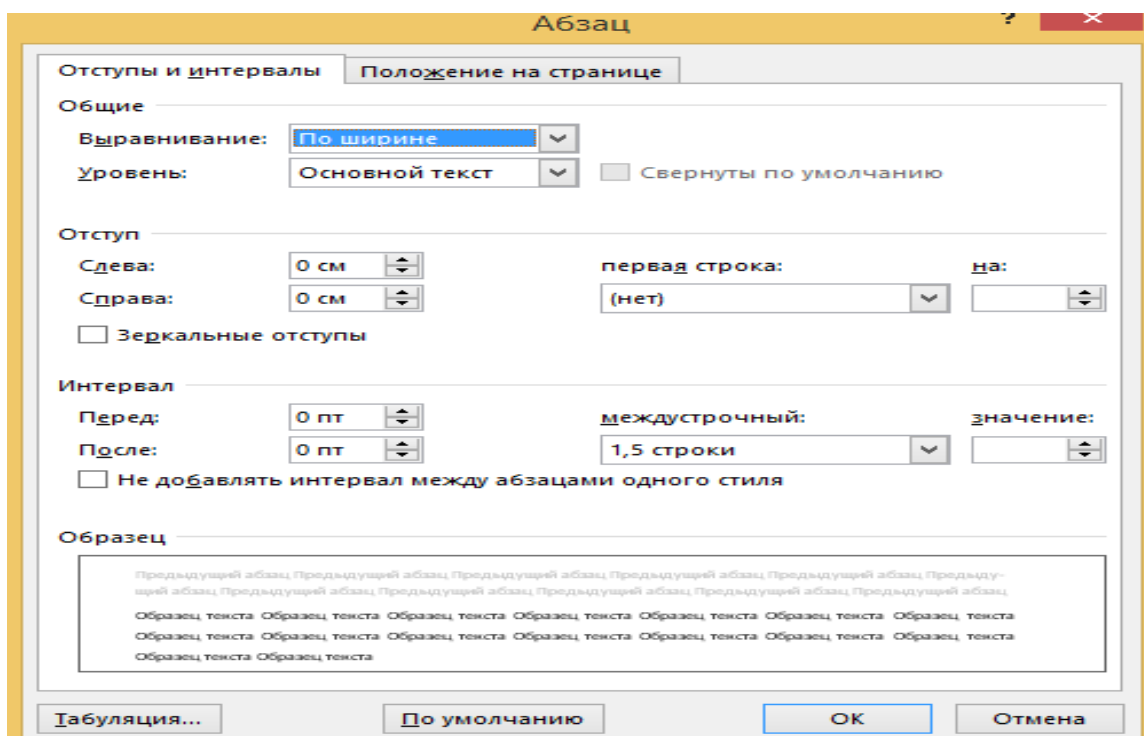
Форматирование абзацев

Внешний вид документа зависит от форматирования отдельных абзацев. Абзац в MS Word – любая часть документа (текст, формулы, рисунки, таблицы или другие объекты), после которой следует маркер абзаца. Маркер абзаца – это не просто символ, обозначающий конец абзаца. Он содержит информацию о форматировании абзаца.

Под форматированием абзацев понимают выполнение таких операций:

- выравнивание величины отступов абзаца;
- установка межстрочного интервала;
- определение расстояния между абзацами;
- устранение висячих строк;
- установка связи между абзацами;
- выбор фона и создание контура абзаца.

Для этого в меню Формат выберем пункт Абзац. Меню Абзац содержит следующие закладки: Отступы и Интервалы и Положение на странице.



Практическая часть

Задание №1

1. Откройте окно текстового процессора.
2. Изучите окно программы и настройте его таким образом, чтобы присутствовали только панели инструментов Форматирование и Стандартная и Масштабная линейка.

3. Изучите форматирование текста: Выравнивание (по центру) и Междустрочный интервал (полуторный).

4. В режиме Вид/Разметки страницы напечатайте текст:

История знака @ берет начало еще в средневековье, когда монахи – хранители древних знаний и рукописей переводили и переписывали трактаты – в том числе и написанные на латыни. В латыни употребляется предлог «ad», что в переводе на современный английский означает «at», указывает на принадлежность, направление и приближение. В шрифте, используемом монахами, буква «d» имела небольшой «хвостик», что делало ее похожей на цифру «6» в зеркальном отражении. Только «ad» довольно быстро превратилось в @.

5. Сохраните текст, в своей папке под именем «История знака @».

Задание №2

Создайте документ командой Файл/Создать. В режиме Вид/Веб-документа, задайте красивый фон и напечатайте текст:

В XV веке знак @ появляется вновь. Испанские купцы использовали его в качестве сокращенного наименования меры весов – «arroba» (приблизительно 11, 52 кг). Любопытно, что это мера использовалась для обозначения веса скота и вина.

В эпоху Возрождения @ стала использоваться для обозначения цены, а в эпоху индустриальной революции @ стала неизменно встречаться в бухгалтерских документах. Так «собачка» вместе с # \$ % и прочими «счетоводными» знаками с почти забытой семантикой переключалась на клавиатуру.

1. Изучите межстрочный интервал (двойной) и отступы по правому и по левому краю.

2. Сохраните этот текст, в своей папке под именем «Использование знака @».

Задание №3

1. Создайте новый документ.

2. В режиме Обычный напечатайте следующий текст:

Этимология слова «собачка», более запутанная. Считается, что только русские пользователи называют знак этим именем. А по-корейски – означает улитку, по-фински спящую кошечку, по-венгерски – червяка, по-китайски – мышонка, по-шведски – булочку с корицей.

3. Сохранить текст под именем «Собачка»

4. Изучите режим Структуры, режим Чтение.

5. Изучите дополнительные режимы Предварительный просмотр и предварительный просмотр Веб-страницы.

6. Изучите Строку состояния.

Задание №4

Откройте документ «История знака @» и задайте ему заголовок Происхождение знака @. Сохраните с этими изменениями.

2. Создайте новый документ. Включите режим просмотра Структура.

Изучите новую панель инструментов, которая появилась в этом режиме.

3. Найдите на панели инструментов Структура кнопку «Вставить вложенный документ». С помощью этой кнопки вставьте последовательно документы «История знака @», «Использование знака @», «Собачка» из своей папки.

4. Сохраните полученный документ в своей папке под именем «История собачки».

Контрольные вопросы

1. Способы запуска программы текстового процессора.
2. Какие элементы присутствуют в окне программы?
3. Какая информация отображается на строке состояния?
4. Что такое форматирование абзаца?
5. Какие основные режимы отображения документа на экране вы знаете?
6. Редактирование и форматирование текста.

Лабораторная работа №18

Тема: Текстовый процессор. Работа со списками. Форматирование колонок. Создание буквицы.

Цель:

- освоить способ структуризации текста;
- научиться оформлять текст в виде списка;
- научиться форматировать текст в несколько колонок;
- закрепить навыки работы с инструментами текстового процессора.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word




Теоретическая часть

1. Для увеличения большей наглядности текстового документа необходимо его соответствующим образом структурировать. Одной из таких возможностей является создание Списков.

Текстовый процессор позволяет оформлять списки двух основных форматов – маркированный и нумерованный.

Маркированный список – каждый элемент в списке отмечен каким-либо символом (по-английски такой символ называется bullet – пуля, а по-русски – маркер или символ списка);

Нумерованный список – каждый элемент в списке автоматически нумеруется арабскими или римскими цифрами, или буквой алфавита.

Быстрый способ создания списка заключается в выделении абзацев, которые должны входить в него, и нажатии кнопки Нумерация  или Маркеры , Многоуровневый список .


В нумерованных списках элементы списка последовательно обозначаются с помощью чисел (арабских или римских) и букв (русского или латинского алфавита). При создании, удалении или перемещении элементов нумерованного списка автоматически меняется вся Нумерация.

В маркированных списках элементы списка обозначаются с помощью маркеров (специальных значков): и др. Пользователь может выбрать тип маркера, изменить его размер и цвет, а также выбрать в качестве маркера любой символ из таблицы символов.

В многоуровневых списках в пункты списка более высокого уровня вставляются списки более низкого уровня (вложенные списки). Вложенные списки могут совпадать по типу с основным списком, но могут и отличаться от него. Многоуровневые списки можно использовать для отображения иерархических перечней.

Форматирование колонок

Многоколоночная верстка – расположение текста в несколько колонок. Определяя количество колонок, необходимо помнить, что от ширины колонки зависит размер шрифта. Чем меньше ширина колонки, тем шрифт должен быть мельче, и наоборот. Для того чтобы выполнить разбивку текста на колонки, надо использовать меню Разметка страницы / Колонки.










2. Для оформления буквы в виде буквицы ее нужно выделить, после чего выполнить меню Вставка / Добавить буквицу .

Практическая часть

Задание №1

№	Создайте документ с маркированным и нумерованным списком по предложенному образцу:	
1.	Печатные издания ♥ Произведение художественной литературы ♥ Хрестоматии ♥ Учебники ♥ Рабочие тетради ♥ Дидактические материалы ♥ Альбомы ♥ Репродукция картин	Возможности настольных издательских систем: 1) Создание документов 2) Выбор параметров страницы 3) Колонтитулы 4) Ввод текста 5) Вставка изображений, формул и других объектов 6) Редактирование документа 7) Поиск и замена 8) Проверка правописания 9) Сохранение документов 10) Печать документов
2.	Аудиовизуальные средства обучения <input type="checkbox"/> Диафильмы <input type="checkbox"/> Кинофильмы	В меню Разметка страницы входят: 1. Параметры страницы а) Поля

	<input type="checkbox"/> Аудиокассеты <input type="checkbox"/> Компьютерные программы	b) Ориентация c) Размер d) Колонки e) Разрывы f) Номера строк g) Расстановка переносов
3.	<p>Основные виды значков ОС Windows:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Документ → Программа (приложение) → Папка → Устройство → Ярлык → Меню → Окно 	<p>в меню Форматирование/Шрифт входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-й. Тип шрифта 2-й. Размер шрифта 3-й. Начертание 4-й. Текстовые эффекты 5-й. Цвет выделения текста 6-й. Цвет текста 7-й. Уменьшить размер шрифта 8-й. Увеличить размер шрифта
4.	<p>Предметные дисциплины первого курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Русский язык и литература ➤ Обществознание ➤ Физика ➤ Математика ➤ История ➤ Иностранный язык ➤ Информатика 	<p>Основные типы стилей текста:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стиль абзаца определяет внешний вид абзаца, то есть параметры шрифта, выравнивание текста, междустрочный интервал и границы. 2. Стиль знака задаёт форматирование выделенного фрагмента текста внутри абзаца, определяя такие параметры текста, как шрифт и размер, а также начертание (Ж, К, Ч). 3. Стиль таблицы задаёт вид границ, заливку, выравнивание текста и шрифты.
5.	<p>Форматирование абзаца</p> <ul style="list-style-type: none"> ↓ Выровнять по левому краю (Ctrl+L) ↓ Выровнять по центру (Ctrl+E) ↓ Выровнять по правому краю (Ctrl+R) ↓ Выровнять по ширине (Ctrl+J) 	<p>Работа с таблицами (в меню Вставка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение таблицы 2. Добавление столбцов 3. Удаление строк и столбцов 4. Объединение ячеек 5. Оформление таблицы 6. Использование стилей оформления 7. Нарисовать таблицу 8. Таблица Excel 9. Экспресс-таблица
6.	<p>Основные элементы окна текстового процессора:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Строка заголовка ✓ Строка меню 	<p>В MS Word группе Макет входят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таблица <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Выделить 1.2. Отобразить сетку

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Панель инструментов (Стандартная и Форматирования) ✓ Рабочее поле ✓ Строка состояния ✓ Масштабная линейка ✓ Полосы прокрутки 	<ul style="list-style-type: none"> 1.3. Свойства 2. Рисование 3.1 Нарисовать таблицу 3.2 Ластик 4. Строки и столбцы 4.1 Удаление 4.2 Вставить сверху 4.3 Разделить таблицу 5. Данные 5.1 Преобразовать в текст 5.2 Формула
7.	<p>Основные элементы текста</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Символ ✗ Слово ✗ Строка ✗ Предложение ✗ Абзац ✗ Страница ✗ Поля ✗ Колонтитулы ✗ Колонка ✗ Документ 	<ul style="list-style-type: none"> 1. В MS Word меню Вставка входят: <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Страницы 1.2. Таблицы 1.3. Иллюстрации 1.4. Приложение 1.5. Приложения 1.6. Мультимедиа 1.7. Примечания 1.8. Колонтитулы 1.9. Текст 1.10. Символы
8.	<p>Параметры шрифта</p> <ul style="list-style-type: none">  Тип шрифта  Размер шрифта  Начертание  Цвет  Текстовые эффекты  Интервал между символами  Надстрочные и подстрочные индексы  Двойное зачеркивание  Зачеркнутый 	<p>в меню Вид включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Режим просмотра (1) Режим чтения (2) Разметка страницы (3) Веб –документ (4) Структура (5) Черновик ❖ Масштаб <ul style="list-style-type: none"> 1. Одна страница 2. Несколько страниц 3. По ширине страницы 4. Новое окно 5. Упорядочить все 6. Разделить

Задание 2. Оформить текст по предложенному образцу:

Вариант №1

рифт — это полный набор символов (букв, цифр, знаков пунктуации, **Ш** математических знаков, а также специальных символов) определенного рисунка. Шрифты также разделяют на две большие груп-

пы: шрифты с засечками (например, Times New Roman) и рубленые (например, Arial).

Вариант №2

Выбор параметров страницы.

Любой документ состоит из страниц, поэтому в начале работы над документом необходимо задать параметры страницы: формат, ориентацию и размеры полей. Формат страниц документа определяет их размер. Ориентация позволяет выбрать расположение страницы на экране монитора. Существуют две возможные ориентации страницы — книжная и альбомная.

Вариант №3

Единицей измерения размера шрифта является пункт (кегель).

(1 пт. = 0.376 мм). Размеры шрифтов можно изменять в больших пределах (обычно от 1 до 1638 пунктов), причем в большинстве редакторов по умолчанию используется шрифт размером 10 пт.

Вариант №4

Колонтитулы и номера страниц. Для вывода на каждой странице документа одинакового текста (например, имени автора, названия документа и др.) удобно использовать верхний или нижний колонтитулы.

Вариант №5

Ввод текста. Для представления текстов может использоваться 256 или 65 536 символов, однако ряд символов невозможно ввести с клавиатуры компьютера. Для ввода некоторых знаков математических операций, букв греческого алфавита, денежных знаков и многих других символов используются таблицы символов.

Вариант №6

Вставка изображений, формул и других объектов в документ. Текстовые редакторы позволяют вставлять в документ изображения, созданные в графических редакторах, таблицы и диаграммы, и даже звуковые и видеофайлы, созданные в соответствующих приложениях.

Вариант №7

Редктирование документа производится путем копирования, перемещения или удаления выделенных символов, или фрагментов документа.

Вариант №8

Абзац — это часть текста, представляющая законченный по смыслу фрагмент, окончание которого служит естественной паузой для перехода к новой мысли. В компьютерных текстовых документах абзац заканчивается управляющим знаком конца абзаца. Ввод конца абзаца обеспечивается нажатием клавиши {Enter}.

Задание №3

Наберите текст с учетом форматирования колонок (меню Макет / Ко-

лонки) .

Контрольные вопросы

1. Определение текстового процессора
2. Для чего используются Списки?
3. Какие виды списков вы знаете?
4. Чем отличается маркированный список от нумерованного?
5. Как оформить буквицу?

Лабораторная работа №19

Тема: Векторная работа: инструментальные средства для рисования в Microsoft Word

Цель работы: Освоение приемов создания графических (рисованных) изображений в текстовых документах средствами Microsoft Word.

Оборудование: ПК, методическая разработка

Теоретическая часть

Рисование - режим работы Microsoft Word, позволяющий вставлять в текстовый документ чертежи и рисунки, создаваемые пользователем. Режим рисования включается с помощью кнопки Рисование на панели инструментов или командой Вид /Панели инструментов/Рисование.

Векторная графика - разновидность способа получения графических изображений на ПК. Рисунок, полученный средствами векторной графики, представляет собой совокупность графических примитивов-объектов (линий, прямоугольников, овалов, кривых и пр.) Каждый такой объект всегда может быть подвергнут отдельной обработке (удалению, перемещению, изменению). Включение режима рисования инициирует работу встроенного в Word графического редактора векторного типа.

Автофигуры - набор графических объектов редактора Word. Основными являются линии, стрелки, прямоугольники, овалы и пр. Имеются все стандартные элементы для построения блок-схем. Все возможные действия с объектом реализуются через его контекстное меню.

Добавление текста - внесение текста в замкнутые графические объекты. Реализуется через контекстное меню объекта по команде Добавить текст.

Эффекты - средства, позволяющие придавать объемность фигурам. Рисовать тени.

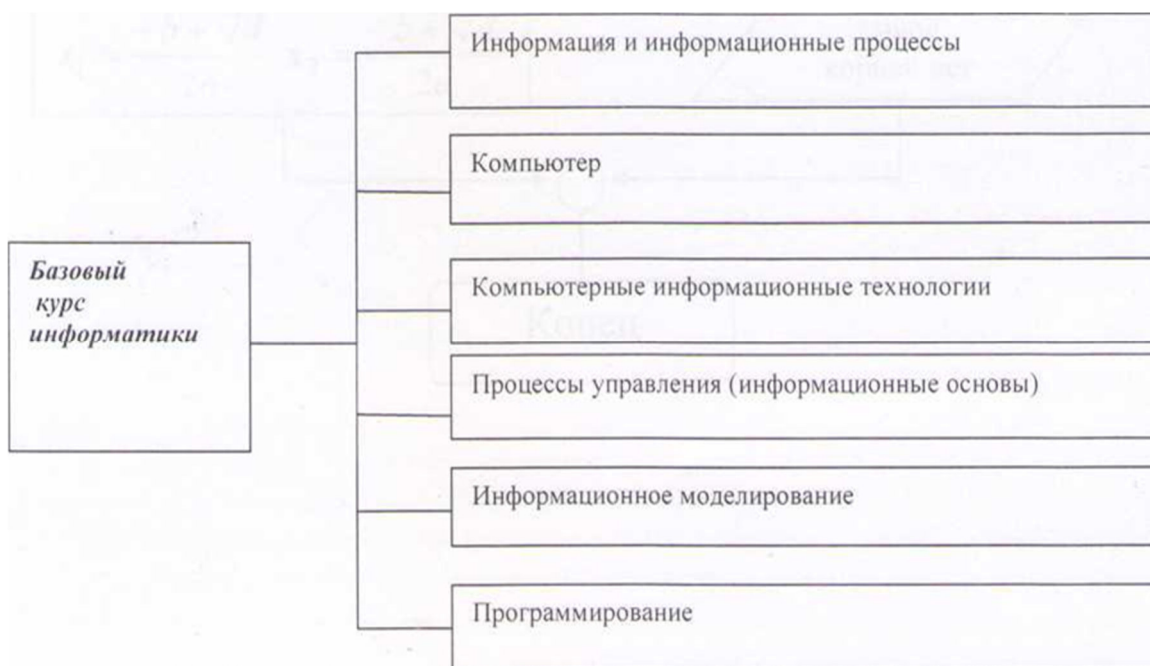
Управление цветом - средства управления цветом заливок, линий, шрифта. Группировка - объединение нескольких объектов на рисунке в один. Выполняются выделением объединяемых объектов (последовательные щелчки на объектах при нажатой клавише Shift) и последующим выполнением

команды Действия/Группировка. Отменить группировку можно по команде Действия/Разгруппировка.

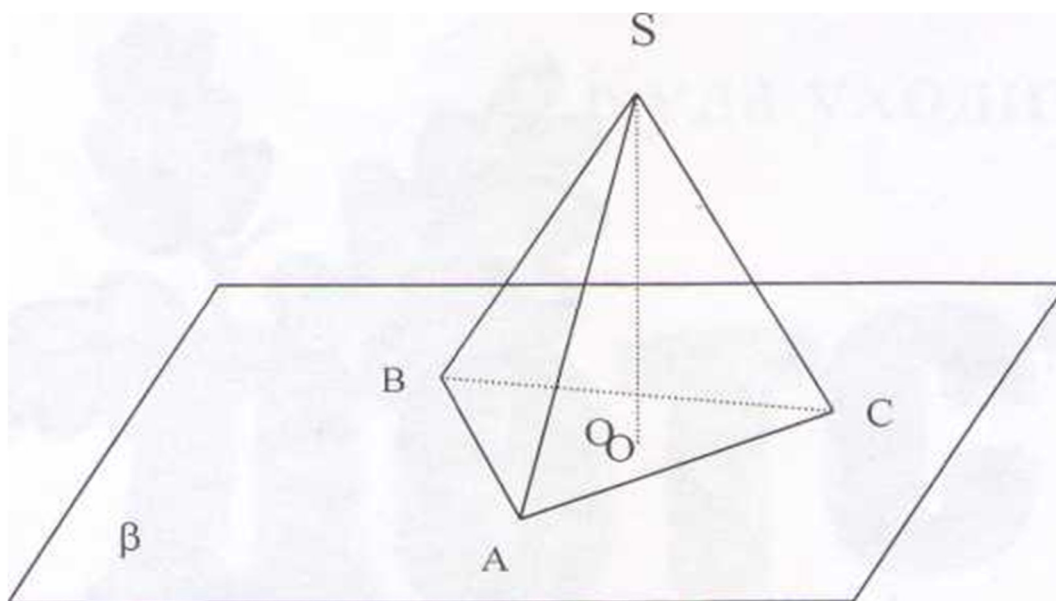
Практическая часть

Задание № 1

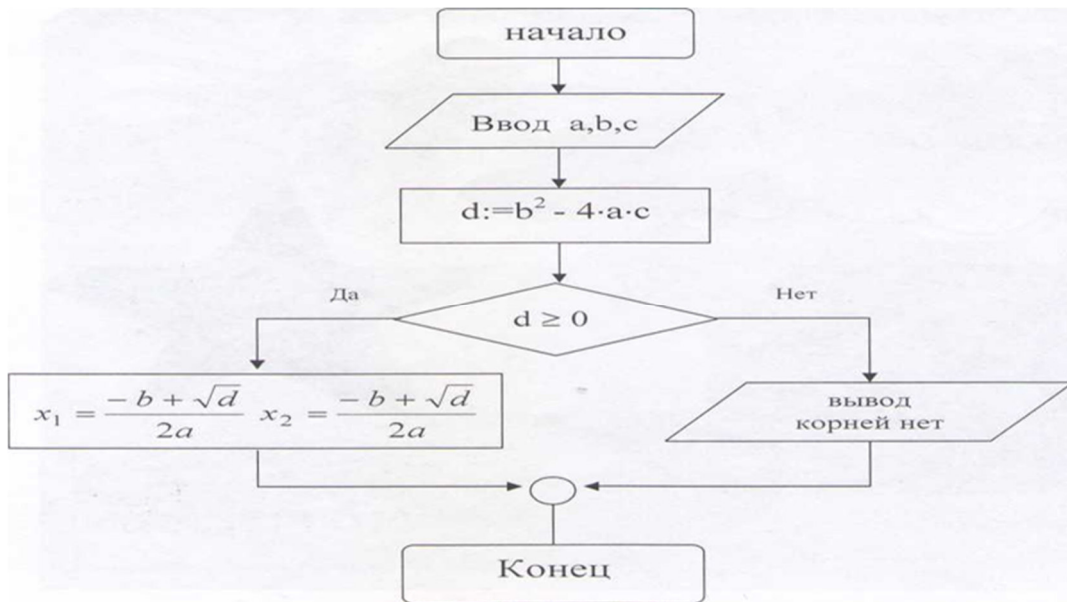
Построить структурную схему содержания базового курса информатики по следующему образцу. Элементы рисунка сгруппировать в один объект.



Задание №2. Нарисовать чертеж

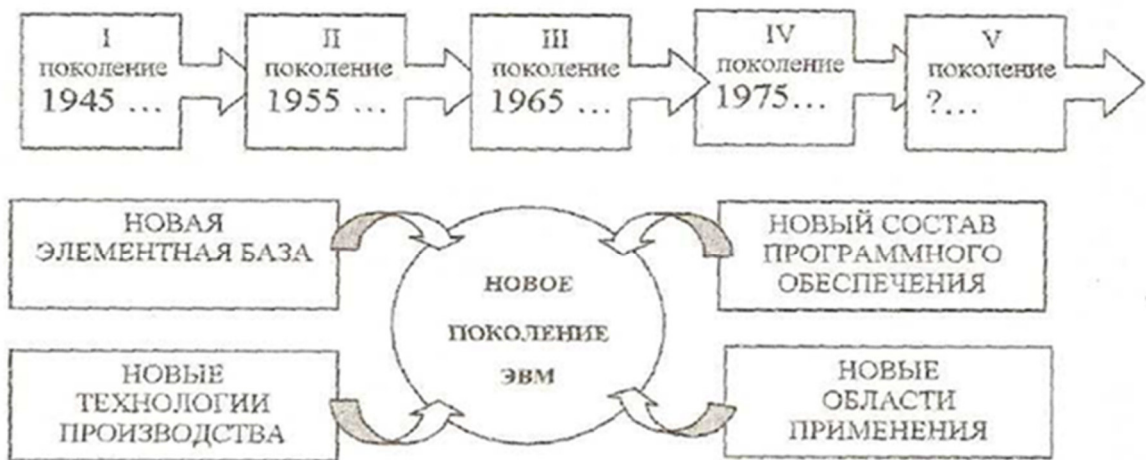


Задание №3. Нарисовать блок-схему решения квадратного уравнения



Задание 2

Построить схему «История поколений ЭВМ». Элементы рисунка сгруппировать.



Контрольные вопросы

1. По каким направлениям может строиться работа с графикой в Microsoft Word?
2. Как создать растровый и векторный графический объект?
3. Каким образом вставить в документ графическое изображение, созданное в каком-либо графическом редакторе?
4. В чем заключается технология связывания и внедрения объектов (технология OLE)?

Лабораторная работа №20

Тема: Текстовый процессор. Вставка объектов. Вставка в документ формул

Цель работы: научиться вводить и редактировать формулы в тексте документа.


Средства для выполнения работы: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word

Теоретическая часть

Чтобы вставить формулу в документ, нужно запустить редактор формул, для чего выбрать из меню команды Вставка/Объект... и в диалоговом окне выбрать Microsoft Equation 3.0 или на панели инструментов нажать кнопку π .

После запуска редактора формул окно программы выглядит следующим образом (Рис.1). На ленте появляется вкладка Работа с формулами / Конструктор, на которой расположены кнопки для вставки в формулу математических символов, шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, сумм, интегралов, произведений, матриц или различных скобок. Многие шаблоны содержат специальные поля, предназначенные для ввода текста и вставки символов.

1. Создание формулы

Формулу в редакторе формул можно создать разными способами. Наиболее часто встречающиеся формулы (например, квадратное уравнение, площадь круга, бином Ньютона и т.п.) можно вставить в документ, нажав на кнопку , которая открывает коллекцию встроенных формул. После того, как встроенная формула вставлена в документ, можно выделить ее часть и сохранить под другим именем в данной коллекции для последующей вставки. Щелчком правой кнопки мыши на встроенной формуле в коллекции можно вызвать контекстное меню, команды которого позволяют вставить формулу в текущую позицию в до-

кументе, изменить ее свойства, упорядочить, либо удалить из коллекции.

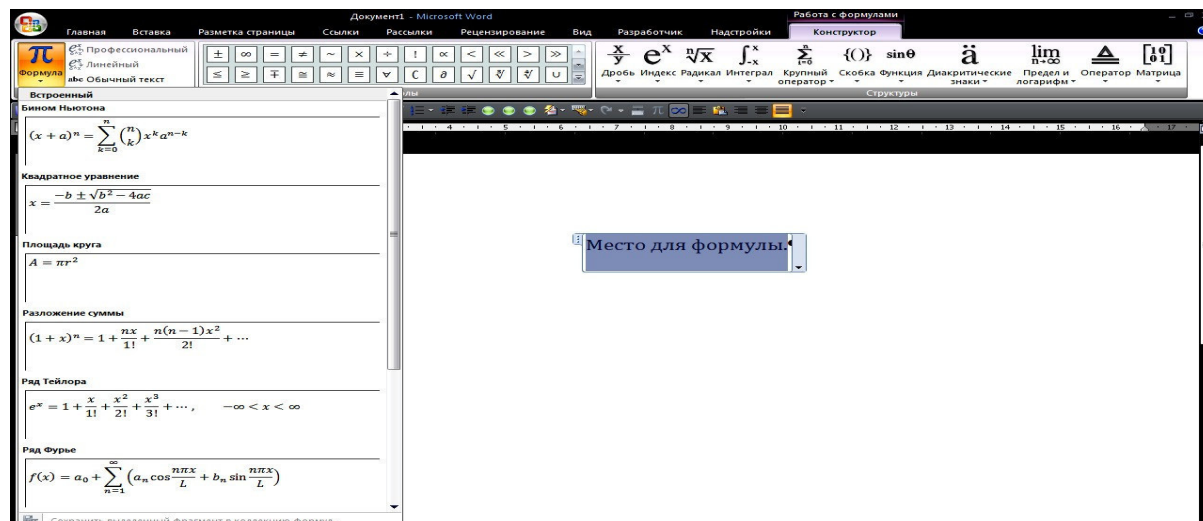


Рис.1. – Окно редактора формул

Формулу в редакторе формул можно также создать с помощью выбора шаблонов и символов на панели инструментов и ввода чисел и переменных в отведенные для этого места (Рис.1). Очередной элемент формулы появляется в месте расположения курсора. Горизонтальная черта курсора мигает вдоль нижнего края поля, а вертикальная – от нижнего до верхнего краев поля.

Для завершения ввода формулы необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши вне области ввода формулы.

2. Выделение элементов формулы

Выделение большинства элементов формулы происходит так же, как в других приложениях ОС MS Windows.

Содержимое поля в формуле выделяется двойным щелчком левой кнопки мыши внутри поля.

Область в формуле можно выделить, установив курсор в начале области и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместить его по области. Для увеличения выделенного фрагмента формулы нажимаются клавиши со стрелками при нажатой клавише Shift.

Матрица выделяется перемещением указателя по матрице при нажа-

той левой кнопке мыши.

Вся формула выделяется двойным щелчком мыши в главном (внешнем) поле.

3. Редактирование формулы

Для внесения изменений в формулу, необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши в зоне формулы и войти в формулу. Для исправления нужно установить указатель в нужное место формулы и щелкнуть левой кнопкой мыши. Размер и внешний вид курсора указывает на то, какой элемент формулы будет изменяться.

Для удаления символа или буквы слева от курсора нажимается клавиша BackSpace. Для удаления символа или буквы справа от курсора нажимается клавиша Delete. Для удаления содержимого поля выделяется мышью содержимое поля и нажимается клавиша Delete, причем некоторые поля удаляются только вместе с содержащими их шаблонами. Например, подынтегральное выражение удаляется вместе с шаблоном интеграла.

4. Форматирование готовой формулы

Каждому полю в формуле соответствует некоторый размер. При вводе в поле символа он принимает размер поля. При создании формул размер шрифтов, интервалы и форматы автоматически регулируются для сохранения соответствия математических типов. Можно также просто выделить любой символ в формуле и выбрать определенный тип размера, перейдя на вкладку Главная/Шрифт или выбрав его из списка Размер шрифта на Панели быстрого доступа.

После ввода формулы можно для ее форматирования выбрать один из трех вариантов стилей.

1. Профессиональный – преобразовывает выделенный фрагмент формулы в двумерную форму для профессионального отображения.
2. Линейный - преобразовывает выделенный фрагмент формулы вод-

номерную форму для упрощения редактирования

3. Обычный текст – применяется для использования текста, не являющегося математическим, в области математических символов.

Практическая часть

1. Запустить программу Microsoft Equation 3.0.
2. Осуществить ввод, редактирование, форматирование формул

Задание . Набрать формулы:

$$1) \frac{a^3 + \sqrt{\frac{3 + \log_a b^2}{4}}}{\sqrt[3]{a + c + \frac{b}{a}}}$$

$$2) \sqrt{\frac{\log_2 2x^5}{x + \log_3(b+x)}} + \left(x + \sqrt[3]{\frac{x^4}{y^3}}\right)$$

$$3) 2ctg(3x) - \frac{1}{12x + 7x^5}$$

$$4) |x^3 - x^4| + \frac{7x}{x^4} \left(\frac{x+1}{x-1}\right)$$

$$5) a_n = \frac{n^{\ln n}}{(\ln n)^n}$$

$$6) \sum_{i=1}^n (x + n) (x + a)^n$$

$$7) \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

Контрольные вопросы

1. Какими способами можно добавить простейшие формулы в документ?
2. Для чего предназначен редактор формул?
3. Как запустить редактор формул?
4. Как можно отредактировать формулу?
5. Как выйти из режима редактирования формул?

Лабораторная работа №21

Тема: Текстовый процессор. Вставка объектов. Работа с таблицами.

Цель: - освоить способы создания таблиц;

- иметь представление о способах форматирования таблиц.
- освоить способы графического оформления таблиц;
- получить представление о настройках свойств таблицы;
- отработать навыки работы с графическими элементами текстового редактора;
- иметь представление обо всех возможностях создания графических объектов в тексте.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word

Теоретическая часть


Таблицы состоят из строк и столбцов, на пересечении которых находятся ячейки. В ячейках таблиц могут быть размещены данные различных типов (текст, числа или изображения).

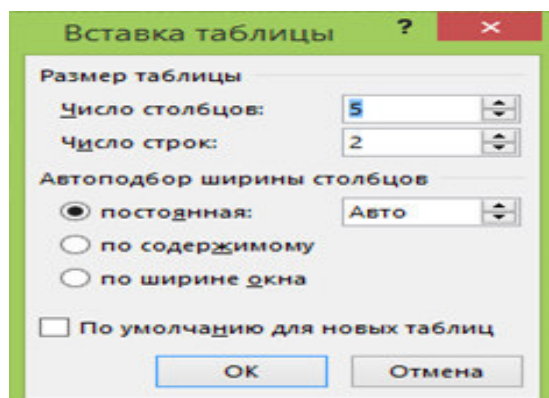
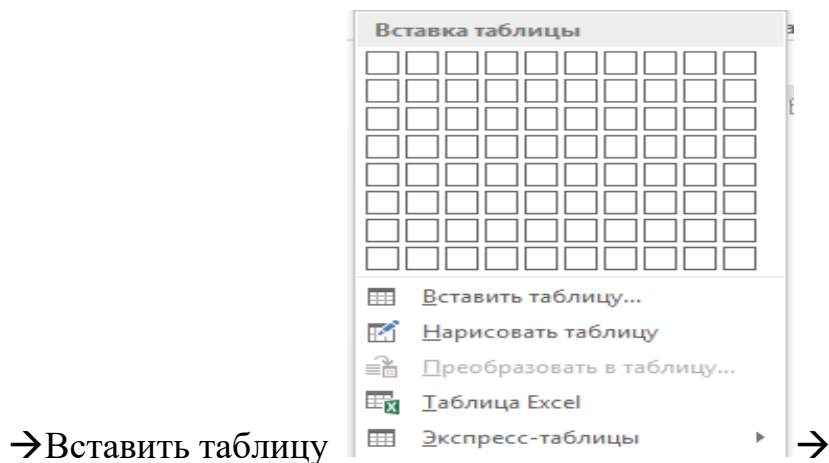
При размещении в таблице чисел можно производить над ними вычисления по формулам.

В документ можно вставить пустую таблицу, указав необходимое количество строк и столбцов, а также их ширину и высоту. В таблицу можно преобразовать уже имеющийся текст. Можно подобрать подходящий внешний вид таблицы, изменив тип, ширину и цвет границ ячеек, а также цвет фона ячеек.

Изменение внешнего вида таблицы можно провести автоматически, используя готовые форматы, или настроить вручную.

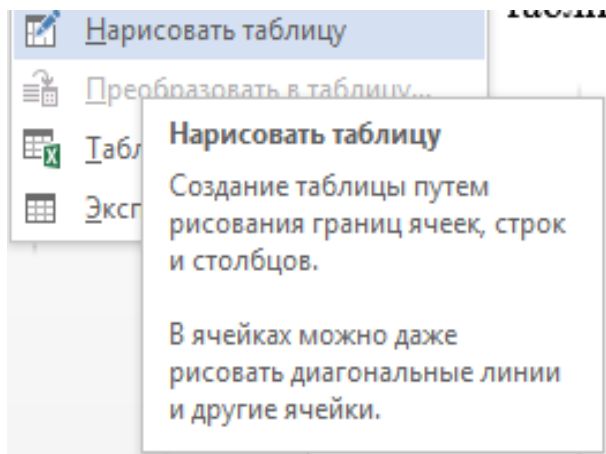
1. Для вставки формы пустой таблицы в документ можно использовать

меню Вставка/Таблица  →



Откроется окно Вставка таблицы

2. Нарисовать таблицу, исполнив команду Вставка/Таблица/Нарисовать таблицу

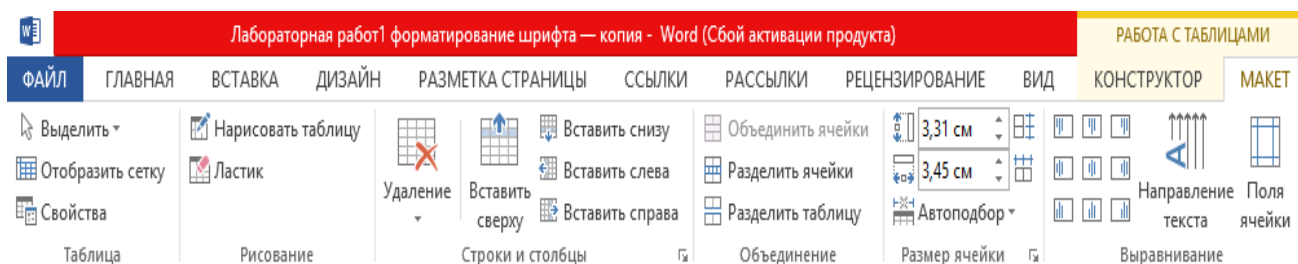


Существует три способа создания таблицы

1. Преобразование текста в таблицу
2. Добавление (вставка) таблицы
3. Рисование таблицы

Операции с таблицами производятся в меню Работа с таблицами

/Макет:



Практическая часть

Создайте документ по предложенному образцу (табл.1- 5).

Задание №1. Различное направление и выравнивание текста в таблице.

Для оформления таблицы выполнить команду Направление текста

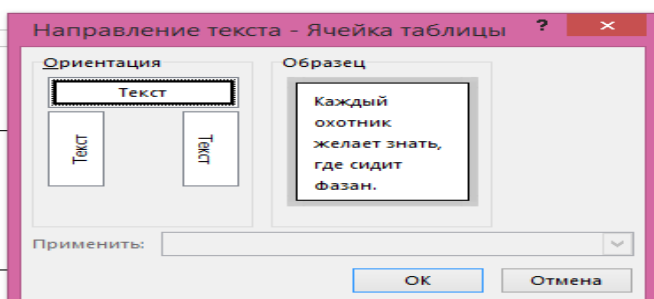


Таблица №1.

Выровнять сверху по ле- вому краю	Выровнять сверху по центру	Выровнять сверху по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять сверху по ле- вому краю	Выровнять сверху по центру	Выровнять сверху по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять сверху по ле- вому краю	Выровнять сверху по центру	Выровнять сверху по правому краю	Направление текста	Направление текста

Задание №2. Объединение и разбиение ячеек таблицы. Нумерация ячеек.

Таблица №2.

	✓	1	2	3	4	5	6	7	8
	✓	1.				2.			
	✓								
	✓								
	✓								

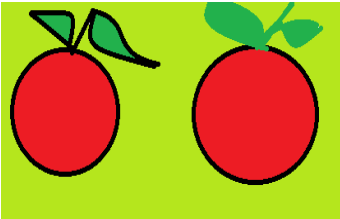

Задание №3. В таблицу можно вставить графический объект.

Для оформления таблицы использовать

1. Стандартное приложение MS Windows → MS Paint;
2. Меню вкладка Вставка → Рисунки;

Таблица

Таблица №3.

Солнце	рисунок 1. Яблоки 	Море	Фотография  рисунок 2.
Фрукты		Воздух	
Овоцы		Активный отдых	

Задание №4. Границы и заливка таблицы. Центрированные таблицы относительно страницы.

Для оформления таблицы использовать меню Работа с таблицами Макет/Размер ячейки / Свойства таблицы →

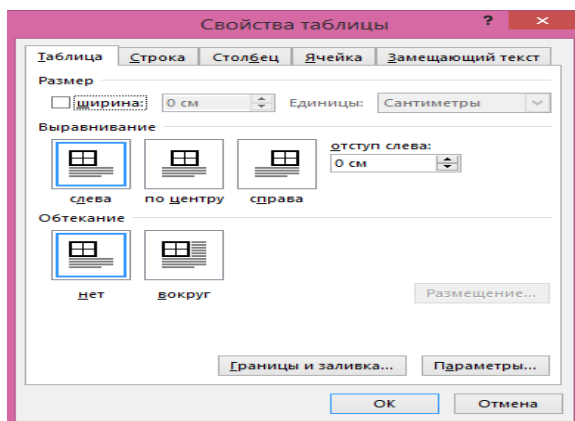


Таблица №4.

Наименование товара	Цена	Поставщик	Количество
Чемодан	10000	«Вояж»	33
Сумка дорожная	5000	«Меридиан»	29

Задание №5. Добавление столбцов и строк. Выравнивание высоты строк и ширины столбцов. Сортировка текстовой и числовой информации в таблице.

(Шрифт Times New Roman, размер 12пт.)

Для оформления таблицы использовать команду меню Работа с таблицами /Макет:

Таблица 5.

№ п/п	Наименование товара	Поставщик	Цена, р.	Количество	Стоимость
1.		«Вояж»	9650	33	
2.	Чемодан	«Транзит»	4800	29	
3.	Сумка дорожная	«Транзит»	1200	45	
4.	Рюкзак	«Транзит»	430	25	
5.	Рюкзак детский	«Вояж»	1270	20	
6.	Сумка дамская	«Меридиан»	2790	35	
7.	Портфель	«Меридиан»	350	30	
8.	Портфель детский	«Имидж»	640	35	
9.	Визитка	«Имидж»	320	32	
10.	Кошелек				

Контрольные вопросы

1. Определение текстового процессора
2. Что такое форматирование таблиц?
3. Какие основные приемы создания таблиц вы знаете?
4. Какую панель инструментов удобно использовать при работе с таблицами?
5. Перечислите основные команды работы с таблицами.

Лабораторная работа №22

Тема: Подготовка презентаций. Знакомство с пакетом MS Power Point

Цель

- освоить приемы создания мультимедийных презентаций с помощью программы MS Power Point;
- иметь представление о технологии создания слайдов и презентации;
- овладеть способами деятельности с различными информационными объектами.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, MS Power Point;

Теоретическая часть

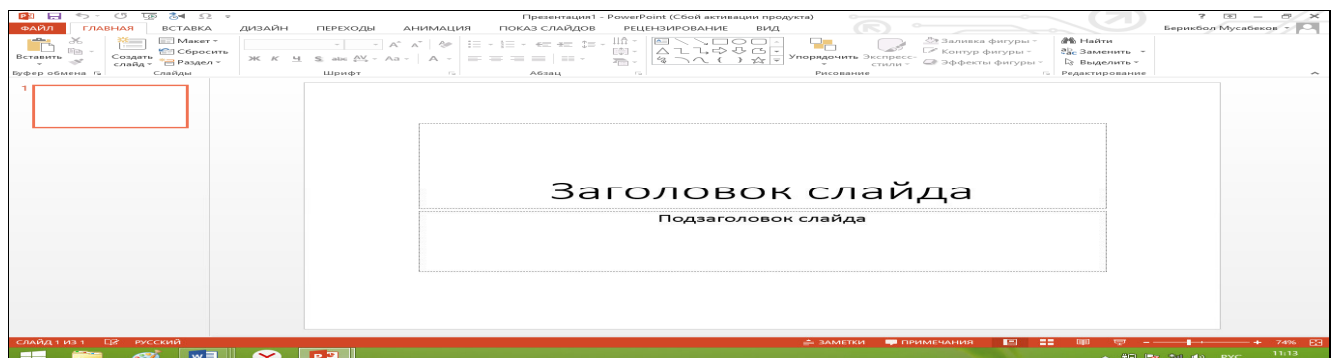
Программа Microsoft PowerPoint является специализированным средством автоматизации для создания и оформления презентаций, призванных наглядно представить работы исполнителя группе других людей.

Минимальным элементом презентации, в пределах которой осуществляется информационное наполнение, является слайд.


Программа обеспечивает разработку электронных документов особого рода, отличающихся комплексным мультимедийным содержанием и особыми возможностями воспроизведения.

Запуск программы MS Power Point:

1. Пуск → Программы → Microsoft Office → Microsoft PowerPoint;
2. С помощью ярлыка на рабочем столе.



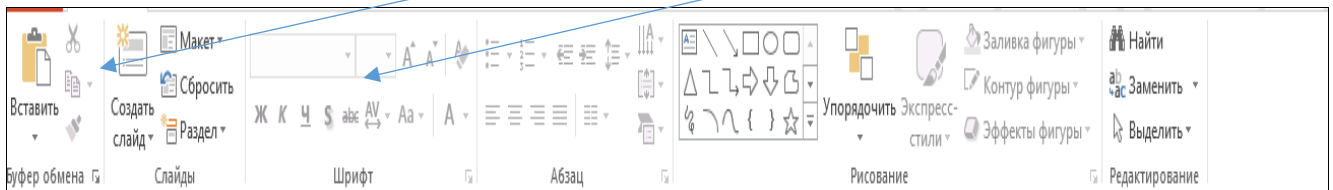
Структура окна программы MS PowerPoint

1. Строка заголовка (Презентация 1 - MS Power Point) с кнопками управления окном .

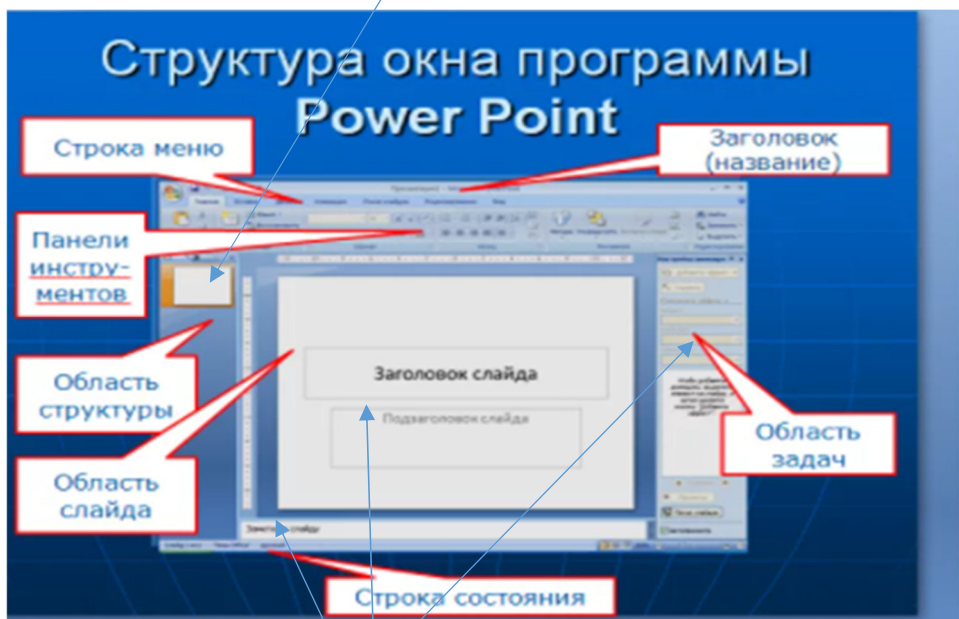
2. Строка меню: Файл, Главная, Вставка, Дизайн, Переходы, Анимация, Показ Слайдов, Рецензирование, Вид.



3. Панели инструментов: -Стандартная и Форматирования.



4. Область слайдов: - Структура и Слайд

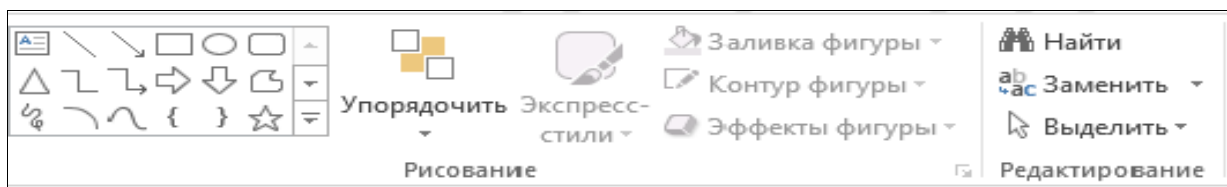


5. Область задач

6. Рабочая область

7. Область заметок слайдов

8. Панель инструментов Рисования



9. Строка состояния



Горячие клавиши:

Ctrl +N – Создание новой презентации;

Ctrl +M – Добавление слайда;

Ctrl +D – Создание копии выбранного слайда;

Ctrl +O – Открытие презентации;

Ctrl +W – Закрытие презентации;

Ctrl +P - Печать презентации;

Ctrl +S Сохранение презентации;

F5 - Запуск презентации;

ALT+F4 - Выход из программы

ESC - Отмена выбора выпадающего меню или диалогового окна.

1. Презентация – это набор слайдов и спецэффектов, сопровождающих их показ на экране, а также конспект и план доклада, хранящихся в одном файле, созданном с помощью MS Power Point.

2. Слайд – это отдельный кадр презентации, который может включать в себя заголовок, текст, графику, диаграммы и другие объекты.

3. Параметры слайда:

- Цвет фона (одиночная, градиентная заливка, заготовка, текстура, узор, рисунок);

- Оформление (готовые шаблоны оформления);

- Звуковое сопровождение;

- Анимационные эффекты отображения информационных объектов;

- Способы смены слайдов (по щелчку, автоматическая, нет перехода).

4. Структура презентации – представляет собой документ, содержащий только заголовки слайдов, а также основной текст без графических изображений и специального оформления.

5. Шаблон – это презентация, формат которой, и схема цветов могут использоваться для подготовки другой презентации.

6. Процесс создания презентации MS Power Point состоит из следующих действий:

- Выбора общего оформления;
- Добавления новых слайдов и их содержимого;
- Выбора разметки слайдов;
- Изменения при необходимости оформления слайдов;
- Изменения цветовой схемы;
- Применения различных шаблонов оформления;
- Создание эффектов анимации при демонстрации слайдов.

Основные этапы создания презентации:

1. Запустите Power Point;
2. Оформить титульный слайд: ввести заголовок слайда, ввести подзаголовки слайда.
3. Выбрать шаблон оформления слайда: Главная /Макет.
4. Создать новый слайд:
 - 1) Вставка/Создать слайд
 - 2) Щёлкнуть по пиктограмме.
5. Применить разметку слайда: Формат/Разметка слайда...
6. Введите заголовок слайда, вставьте соответствующий текст, вставьте картинку;
7. Примените шаблон оформления слайда (применить к выделенным слайдам) и выберите цветовую схему слайда;
8. Создайте необходимое количество слайдов;

9. Для одновременного просмотра всех слайдов осуществить переход в режим сортировщика слайдов нажатием кнопки «сортировщик слайдов» в нижнем левом углу экрана или Вид/Сортировщик слайдов;

Практическая часть

Разработать презентацию на тему в соответствии со своим вариантом.

Требование к презентации:

1. Презентация разрабатывается на основе шаблона, тема которого видоизменена автором (цвет, шрифт, стили, фона).

2. Первый слайд – представление презентации (название работы (по центру), вид работы – презентация (под заголовком), автор: ФИО, № группы (в правом нижнем углу).

3. Второй слайд – СОДЕРЖАНИЕ презентации. На этом слайде каждый пункт содержания должен быть выполнен в виде гиперссылок на соответствующие слайды, т.е., нажав пункт содержания, должны попадать на заданный слайд.

4. Остальные слайды (не менее 8-10) – разработка и представление вашей темы. Каждый слайд должен иметь название (сверху), текст, графические объекты – рисунок, картинка, диаграмма или таблица. Графические объекты должны иметь названия. Следите за тем, чтобы слайды не были перегружены текстом. К объектам слайда должна быть обязательно применена анимация. Количество анимации, ее вид и целесообразность – на усмотрение автора.

5. Презентация должна быть аккуратной – картинки имеют примерно одинаковый размер, надписи – осмысленные.

6. Заканчивается презентация словами «Спасибо за внимание».

Темы презентаций по вариантам:

1. Система счисления

2. История развития ЭВМ

3. Классификация персональных компьютеров

4. Архитектура персонального компьютера

5. Классификация программного обеспечения
6. Системное программное обеспечение
7. Прикладное программное обеспечение
8. Операционная система

Контрольные вопросы

1. Для чего предназначена программа Power Point?
2. Что такое презентация?
3. Что такое слайд?
4. Какие режимы просмотра встроены в систему Power Point?
5. Как запустить программу Power Point?
6. Перечислите основные элементы окна программы Power Point?
7. Что такое структура презентации и шаблоны презентации?

Лабораторная работа №23

Тема: Ввод данных. Форматирование данных

Цель:

- отработать навык заполнения электронной таблицы разнообразной информацией.
- освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронной таблицы в среде табличного процессора.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel.

Теоретическая часть

Назначение процессоров электронных таблиц – обработка и наглядное отображение данных, представленных в табличной форме.

Табличные процессоры обеспечивают:

1. Ввод, хранение, редактирование, сортировку, отображение и печать данных;
2. Построение графиков и диаграмм по данным таблицы и вывод их на печать;
3. Обработку данных с помощью встроенных (стандартных) математических, логических, инженерных, статических, финансовых и других функций;
4. Поиск в одной или нескольких таблицах данных, удовлетворяющих заданным критериям;

1. Запуск электронной таблицы Microsoft Excel.

Для вызова Excel можно воспользоваться одним из имеющихся способов на вашем рабочем месте:

1. необходимо дважды щелкнуть кнопкой мыши на пиктограмме Microsoft Excel, которая обычно располагается в одном из групповых окон операционной системы MS Windows (например, Microsoft Office);

2. или щелкнуть кнопкой мыши по кнопке «Пуск» и в появившемся главном меню операционной системы MS Windows в пункте «Программы» щелкнуть по пункту подменю Microsoft Excel;

3. или дважды щелкнуть кнопкой мыши по выделенному ярлыку Microsoft Excel на Рабочем столе.

После запуска программы появится окно MS Excel.

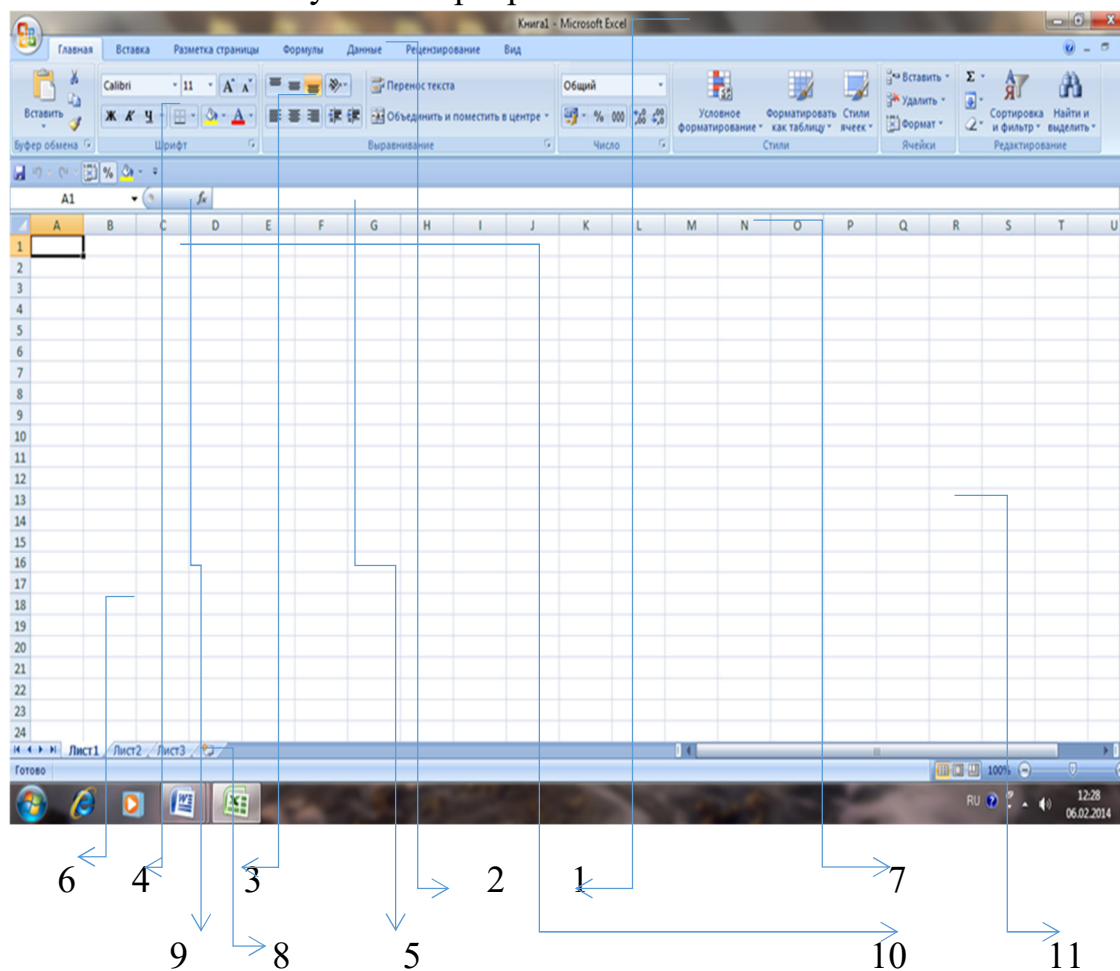


Рисунок 1.

Элементы окна MS Excel (Рисунок1):

1. Заголовок окна (после запуска по умолчанию предлагает вам начать создание нового документа под условным наименованием Книга1);

2. Строка меню (Главная, Вставка, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование, Вид);

3. Панель «Форматирование»;

4. Панель «Стандартная»

5. Строка формул
6. Заголовок строки (с номером 1,2,3,...);
7. Заголовок столбца;
8. Строка с ярлычками листов позволяет переходить от одного рабочего листа к другому в пределах рабочей книги;
9. Поле имени;
10. Выделенная активная ячейка;
11. Рабочая область;

Основные понятия электронных таблиц.

Строки, столбцы, ячейки

Рабочее поле электронной таблицы состоит из строк и столбцов. Максимальное количество строк равно 65536, столбцов - 256. Каждое пересечение строки и столбца образует ячейку, в которую можно вводить данные (текст, число или формулы).

Номер строки - определяет ряд в электронной таблице. Он обозначен на левой границе рабочего поля.

Буква столбца - определяет колонку в электронной таблице. Буквы находятся на верхней границе рабочего поля. Колонки нумеруются в следующем порядке: A-Z, затем AA-AZ, затем BA-BZ и т.д. до IV.

Ячейка - первичный элемент таблицы, содержащий данные. Каждая ячейка имеет уникальный адрес, состоящий из буквы столбца и номера строки.

Указатель ячейки - светящийся прямоугольник, определяющий текущую ячейку. Указатель можно перемещать по таблице как при помощи клавиатуры, так и мышью.

Текущая ячейка выделяется серой рамкой. По умолчанию ввод данных и некоторые другие действия относятся к текущей ячейке.

Диапазон ячеек (область, фрагмент)

Диапазон ячеек представляет собой прямоугольную область смежных ячеек. Диапазон может состоять из одной или нескольких ячеек, строк,

столбцов.

Адрес диапазона состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием. Например: B13:C19, A12:D27 или D:F.

Диапазон можно задать при выполнении различных команд или вводе формул посредством указания координат или выделения на экране.

Рабочий лист, книга

Электронная таблица в Excel имеет трехмерную структуру. Она состоит из листов, как книга. На экране виден только один лист - верхний. Нижняя часть листа содержит ярлычки других листов. Щелкая кнопкой мыши на ярлычках листов, можно перейти к другому листу.

Основные приемы заполнения таблиц.

1. Содержимое ячеек

В MS Excel существуют три типа данных, вводимых в ячейки таблицы: текст, число и формула.

Для ввода данных необходимо переместиться в нужную ячейку и набрать данные (до 240 символов), а затем нажать Enter или клавишу перемещения курсора.

MS Excel определяет, являются вводимые данные текстом, числом или формулой, по первому символу. Если первый символ - буква или знак «'», то MS Excel считает, что вводится текст. Если первый символ цифра или знак «=», то MS Excel считает, что вводится число или формула.

Вводимые данные отображаются в ячейке и строке формул и помещаются в ячейку только при нажатии Enter или клавиши перемещения курсора.

Ввод текста

Текст - это набор любых символов. Если текст начинается с числа, то начать ввод необходимо с символа " ' ". Если ширина текста больше ширины ячейки и ячейка справа пуста, то текст на экране займет и ее место. При вводе данных в соседнюю ячейку предыдущий текст на экране будет обрезан (но при этом в памяти он будет сохранен полностью).

Ввод чисел

Числа в ячейку можно вводить со знаками =, +, - или без них. Если ширина введенного числа больше, чем ширина ячейки на экране, то MS Excel отображает его в экспоненциальной форме или вместо числа ставит символы ##### (при этом число в памяти будет сохранено полностью).

Экспоненциальная форма используется для представления очень маленьких и очень больших чисел. Число 501000000 будет записано как 5,01E+08, что означает $5,01 \cdot 10^8$. Число 0,000000005 будет переставлено как 5E-9

Практическая часть

1. Ввод текстовых данных

Задание 1. В диапазоне ячеек A1:E3 создайте копию, приведенной ниже таблицы.

		В	С	Д	Е
1	Выравнивание	Текст	т е к с т	ТЕКСТ	ТЕКСТ
2	текста				
3	в Excel				

Методические указания.

Введите необходимый текст в нескольких ячейках, предварительно объединив ячейки В1:В3, С1:С3, D1:D3, Е1:Е3, и расположите его различными способами в различных форматах.

Для объединения ячеек используйте режим отображения объединение ячеек вкладки выравнивание команды Формат/Ячейки.

Для направления текста в ячейках нужно выбрать нужную ориентацию вкладки выравнивание команды Формат/Ячейки

Для форматирования текста воспользуйтесь командой Формат/ячейки/шрифт, для задания границ - Формат/ячейки/граница

Задание 2. Введите в одну ячейку А1 листа 2 предложение и отформатируйте следующим образом:

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОЦЕССОР

EXCEL

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, представленных в ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЕ.

Методические указания.

Для добавления новой строки в ячейку используется комбинация клавиш ALT + ENTER. Для расположения текста в ячейке в несколько строк также можно применить вкладку выравнивание команды Формат/Ячейки и установить флажок Переносить по словам.

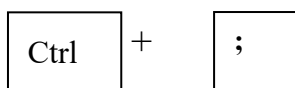
Задание 3. На листе 3 постройте таблицу следующего вида:

(текущая дата)			(текущее время)
1.1.1 Список студентов группы			
№ п/п	Фамилия и.о.	Дата рождения	Средний балл
1.	Иванов И.И.	12.05.1982	7,0
2.	Петров П.П.	23.07.1981	8,0
3.	Сидоров С.С.	01.12.1982	7,5
2 Средний балл группы 7.5			

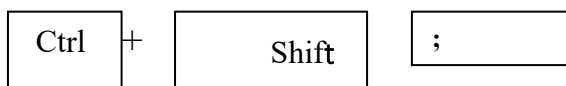
Методические указания.

Для объединения ячеек в 1, 2 и последней строке необходимо выделить соответствующие ячейки и воспользоваться кнопкой Объединить на панели инструментов.

Для ввода текущей даты необходимо нажать комбинацию клавиш



Для ввода текущего времени необходимо нажать комбинацию клавиш



Для задания границ воспользуйтесь кнопкой Границы на панели инструментов.

Для задания заливки воспользуйтесь функциями вкладки Вид команды Формат ячейки или кнопкой Цвет заливки на панели инструментов.

Задание 4. На листе 4 необходимо

- а) Записать в ячейки A1-A12 названия всех месяцев года, начиная с января.
- б) Записать в ячейки B1-G1 названия всех месяцев второго полугодия
- с) Записать в ячейки A13-G13 названия дней недели

Методические указания.

Напечатать первое значение в ячейку и воспользоваться маркером автозаполнения (маленький квадратик, расположенный в правом нижнем углу активной ячейки или выделенной области).

Контрольные вопросы

1. Определение электронной таблицы.
2. Перечислить основные функции электронной таблицы.
3. Как обозначаются столбцы и строки в MS EXCEL?
4. Как изменить ширину столбца (высоту строки)?
5. С какими типами данных работает MS EXCEL?
6. Какое расширение имеет файл книги электронной таблицы?
7. Из чего состоит рабочая книга?
8. Как ввести данные в ячейку? Как отредактировать данные в ячейке?
9. Как задать цвет ячейкам и цвет текста?
10. Что такое диапазон ячеек?
11. Как добавить в таблицу строки (столбцы)?
12. Основные функции табличного процессора

Лабораторная работа №24

Тема: Оформление таблицы. Форматирование чисел

Цель:

- отработать навыки заполнения электронной таблицы числовой информацией;
- освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронной таблицы в среде табличного процессора.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel.

Теоретическая часть

Назначение процессоров электронных таблиц – обработка и наглядное отображение данных, представленных в табличной форме.

1. Ввод чисел

Числа в ячейку можно вводить со знаками =, +,- или без них. Если ширина введенного числа больше, чем ширина ячейки на экране, то Excel отображает его в экспоненциальной форме или вместо числа ставит символы # # # # (при этом число в памяти будет сохранено полностью).

Экспоненциальная форма используется для представления очень маленьких и очень больших чисел. Число 501000000 будет записано как 5,01E+08, что означает $5,01 \cdot 10^8$. Число 0,000000005 будет переставлено как 5E- 9

2. Ввод формул

В виде формулы может быть записано арифметическое выражение. Оно представляет собой последовательность чисел или ссылок на ячейки, объединенных знаками арифметических операций или функций.

Формула должна начинаться со знака «=». Она может включать до 240 символов и не должна содержать пробелов. Для ввода в ячейку формулы C1+F5 ее надо записать как = C1+F5. Это означает, что к содержимому ячейки C1 будет прибавлено содержимое ячейки F5. Результат будет получен в той ячейке, в которую занесена формула.

Практическая часть

Ввод и заполнение числовых данных

Задание 1. На листе 1:

1. Введите в ячейку C1 целое число 125,6. Скопируйте эту ячейку в ячейки C2, C3, C4, C5 и отобразите ячейку C1 в числовом формате, ячейку C2 в экспоненциальном, ячейку C3 в текстовом, ячейку C4 в формате дата, ячейку C5 в дробном формате;

2. Задайте формат ячейки C6 так, чтобы положительные числа отображались в ней зеленым, отрицательные - красным, нулевые – синим, а текстовая информация желтым цветом.

3. Заполните диапазон A1:A10 произвольными дробными числами и сделайте формат процентный;

4. Скопируйте диапазон A1:A10 в диапазон D1:D10, увеличив значения в два раза. Установите для нового диапазона дробный формат;

5. При помощи встроенного калькулятора вычислите среднее значение, количество чисел, количество значений и минимальное значение построенного диапазона A1:A10 и запишите эти значения в 15-ю строку.

Методические указания. Для задания формата отображения числа воспользуйтесь нужным форматом вкладки Число команды Формат/ячейки или определите свой (пользовательский) формат.

При выделенном диапазоне чисел в строке состояние появляется значение калькулятора текущей функции. Изменить функцию калькулятора можно посредством вызова контекстного меню (правая кнопка мыши) для строки состояния.

Задание 2.

На листе 2 необходимо:

1. Заполнить ячейки A1:A10 последовательными натуральными числами от 1 до 10

2. Заполнить диапазон B1:D10 последовательными натуральными числами от 21 до 50

3. Заполнить диапазон E1:E10 последовательными нечетными числами от 1 до 19

4. Заполнить 27 строку числами 2, 4, 8, 16, ... (20 чисел)

5. Скопировать диапазон A1:D10 в ячейки A16:D25


6. Обменять местами содержимое ячеек диапазона A1:A10 с ячейками D1:D10 и содержимое ячеек диапазона A16:D16 с ячейками A25:D25

Методические указания. Для заполнения чисел воспользуйтесь командой Правка/заполнить/прогрессия или используйте маркер автозаполнения:

1. символом "*" так, чтобы в первой строке не было пустого места;
2. дробными числами, начиная с 0.1 с шагом 0,05;
3. группой чисел (-5; 8; 34), повторив ее нужное количество раз;
4. Числами $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; ...

Задание 3. Заполнить таблицу данными, вычислить.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		125	56	856	890	95	56	61						максимальное число	=
3		256	21	321	651	21	21	56						минимальное число	=
4		30	20	201	56	64	90	204						сумма	=
5		56	84	562	31	31	85	503						среднее значение	=
6		21	26	901	48	25	61	607						мода	=
7		20	24	210	91	85	2	999							

1. Оформить таблицу, внести данные
2. Записать функции для определения максимального (МАКС), минимального числа (МИН), суммы (СУММ), среднего значения (СРЗНАЧ) и значения моды (МОДА) для всех введенных чисел.
3. Формат записи функции можно найти в диалоговом окне ( или Вставка->Функция)

4. Использовать условное форматирование:

- для ячеек, в которых значения от 20 до 30, выбрать заливку желтого цвета
- для ячеек, в которых значения от 60 до 90, выбрать заливку зеленого цвета
- для ячеек, в которых значения от 200 до 600, выбрать заливку красного цвета

Условное форматирование – применение параметров форматирования при выполнении заданных условий.

Условное форматирование можно задать для ячейки или блока ячеек. Используется команда меню Формат -> Условное форматирование.

Контрольные вопросы

1. Назначение электронной таблицы.
2. Как обозначаются столбцы и строки в MS EXCEL?
3. С какими типами данных работает MS EXCEL?
4. Какое расширение имеет файл книги электронной таблицы?
5. Из чего состоит рабочая книга?
6. Как ввести данные в ячейку?

Лабораторная работа №25

Тема: Вычисления в таблицах.

Цель: ознакомиться с простейшими вычислениями, с применением различных типов ссылок в табличном редакторе Microsoft Excel.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel.

Теоретическая часть

Ввод формул

В виде формулы может быть записано арифметическое выражение. Оно представляет собой последовательность чисел или ссылок на ячейки, объединенных знаками арифметических операций или функций.

Формула должна начинаться со знака «=». Она может включать до 240 символов и не должна содержать пробелов.

Функции — это встроенные операторы MS Excel, с помощью которых проводятся сложные математические вычисления.

Для выполнения этой задачи можно применить функцию МАКС(), при этом следует указать диапазон.

Для нахождения среднего значения большого набора чисел можно создать формулу, которая бы суммировала эти числа, а затем делила бы суммарное значение на количество этих чисел. Но можно применить к этому набору чисел готовую функцию, которая выполнит те же самые действия. Эта функция MS Excel называется СРЗНАЧ.

Всего в Excel более 450 встроенных функций. Кроме возможности использования огромного числа готовых функций, при необходимости можно создавать собственные функции, выполняющие именно ваши повседневные задачи.

Операторы — это математические символы, указывающие операции, выполняемые над аргументами функции или формулы. Все операторы можно отнести к одной из четырех категорий: арифметические, срав-

нения, текстовые и операторы ссылок.

Часто при работе с таблицами нужно быстро выполнить какие-то промежуточные вычисления (например, узнать количество элементов в списке). В этих случаях целесообразно использовать средство автовычисления.

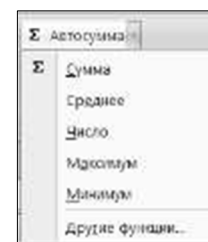
Средство Автовычисление поддерживает функции:

- Среднее. Вычисляет среднее значение чисел, находящихся в выбранных ячейках. При этом пустые ячейки и все нечисловые данные игнорируются.
- Количество.

Вычисляет количество ячеек, содержащих только числа. Игнорирует пустые ячейки и те, которые содержат нечисловые данные.

- Сумма. Вычисляет сумму числовых значений выделенных ячеек. Игнорирует пустые ячейки и те, которые содержат нечисловые данные.

В MS Excel, есть быстрое применение функций, так называемое средство Автосумма. Для доступа к списку этих функций следует перейти на вкладку Формулы, щелкнуть на кнопке со стрелкой, направленной вниз, которая расположена рядом с кнопкой Автосумма. В списке находятся функции Сумма, Среднее, Число, Максимум и Минимум.



Редактировать формулы можно несколькими способами: либо в строке формул, либо непосредственно в ячейке на рабочем листе. Для редактирования в строке формул необходимо щелкнуть на ячейке (сделать её активной), содержащей формулу, а затем в строке формул редактировать так же, как обычный текст.

Для редактирования непосредственно в ячейке следует дважды щелкнуть на ней — ячейка переключится в режим редактирования, и в ней появится введенная формула. После этого можно редактировать формулу точно так же, как это делалось в строке формул. Для перехода в режим редактирования непосредственно в ячейке можно так же нажать клави-

шу F2.

Практическая часть

Задание для самостоятельного выполнения

Вариант №1

На Листе 1 создайте таблицу в диапазоне ячеек A1:C5. Вычислите сумму данных чисел. Переименуйте Лист 1 на «Арифметика». Измените цвет ярлычка листа.

	A	B	C
1	1 слагаемое	2 слагаемое	сумма
2	5	4	
3	3	8	
4	425	555	
5	89	236	

Вариант №2.

На Листе 1 в диапазоне ячеек E1:G5 создайте таблицу. Вычислите разность данных чисел.

уменьшаемое	вычитаемое	разность
52	4	
523	69	
987	112	
1006	5961	

Вариант №3

Задание 3. На Листе 1 в диапазоне ячеек A8:C13 создайте таблицу и найдите произведение данных чисел.

1 множитель	2 множитель	произведение
12	87	
5	55	
89	0	
2	59635	

Вариант №4

На Листе 1 в диапазоне ячеек E8:G13 создайте таблицу и найдите частное от деления

делимое	делитель	частное
81	9	
45	5	
112	11	
0	795	

Вариант №5

На Листе 2 создайте таблицу и найдите общую стоимость канцелярских товаров. Переименуйте Лист 2 и поменяйте цвет ярлычка листа (произвольно).

наименование	количество	цена за единицу (сом)	общая стоимость (сом)
тетрадь	100	18	
ручка	120	15	
линейка	50	10	
замазка	100	35	
клей	40	30	
ножницы	40	80	
Итого			

Вариант №6

На Листе 3 создайте таблицу и возведите следующие числа в степень. Переименуйте Лист 3 на «Степень».

	A	B	C
1	Возведение в степень		
2	число	степень	ответ
3	2	2	4
4	5	2	
5	6	3	
6	3	4	
7	10	5	

Вариант №7

На Листе 5 создайте таблицу «Температура» и найдите среднее значение температуры, используя функцию СРЕДНЕЕ.

	А	В
1	день недели	температура (градусы)
2	понедельник	7
3	вторник	6
4	среда	8
5	четверг	11
6	пятница	5
7	суббота	0
8	воскресенье	-3
9		

Вариант №8

Скопируйте таблицу «Температура» и на этом же Листе 5 найдите максимальное значение температуры, используя функцию МАКСИМУМ.

	А	В
1	число	корень
2	144	
3	36	
4	25	
5	121	

Контрольные вопросы

1. Дайте определение функции.
2. Дайте определение формулы.
3. С какого оператора начинается в ячейке формула?
4. Какие функции поддерживает автовычисление?
5. Какие существуют способы редактирования формул?

Лабораторная работа №26

Тема: Построение диаграмм в среде табличного процессора

Цель:

- освоить способы визуализации числовых данных;
- научиться строить математические модели с использованием диаграмм;

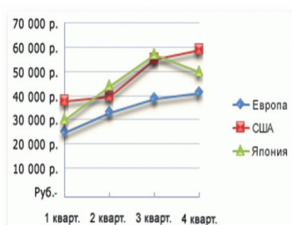
Средства для выполнения работы: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel

Теоретическая часть

Диаграммы - это графический способ представления числовых данных, находящихся на листе, удобный для анализа и сравнения.



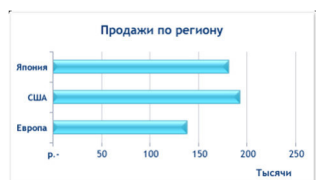
1. Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде гистограммы. Гистограммы используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов.



2. Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде графика. Графики позволяют изображать непрерывное изменение данных с течением времени в едином масштабе. На графиках категории данных равномерно распределены вдоль горизонтальной оси, а значения равномерно распределены вдоль вертикальной оси.



3. Данные, которые расположены в одном столбце или строке, можно изобразить в виде круговой диаграммы. Круговая диаграмма демонстрирует размер элементов одного ряда данных пропорционально сумме элементов. Точки данных на круговой диаграмме выводятся в виде процентов от всего круга.



4. Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде линейчатой диа-

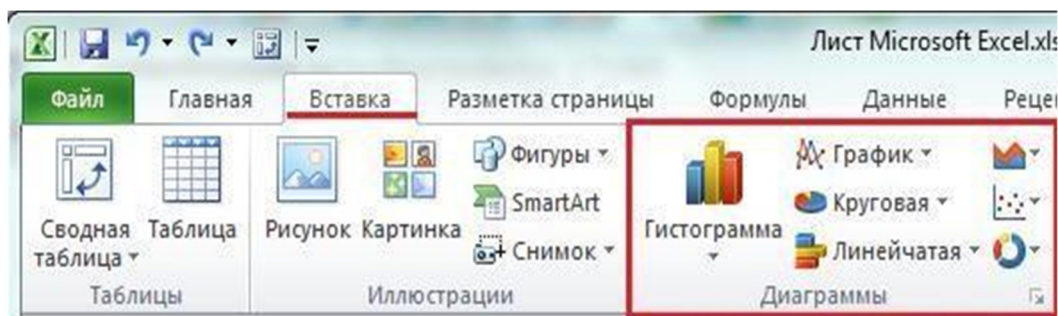
граммы. Линейчатые диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов. Линейчатые диаграммы рекомендуется использовать, если оси имеют большую длину.



5. Данные, которые расположены в столбцах или строках, можно изобразить в виде диаграммы с областями.

Диаграммы с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в соответствии с трендом. Отображая сумму значений рядов, такая диаграмма наглядно показывает вклад каждого ряда.

Перед тем, как строить диаграмму, надо внести нужные для отображения данные в таблицу. После того, как таблица подготовлена, следует определиться с типом диаграммы. Отдельный мастер диаграмм в MS Excel отсутствует, а все инструменты управления ими теперь находятся на ленте во вкладке "Вставка".



Перейти на вкладку "Вставка" в раздел "Диаграммы"; выделить курсором таблицу числовых рядов; выбрать тип диаграммы, кликнув по нему; в открывшемся списке возможных вариантов определить нужный внешний вид диаграммы. Все доступные виды можно просмотреть, если нажать кнопку со стрелкой в нижнем правом углу раздела "Диаграмма". После этого диаграмма будет создана. Построенная таким образом диаграмма отображает заданные параметры, но требует редактирования, чтобы например, добавить название, исправить подписи легенды, настроить внешний вид и

прочее. Любой из элементов можно удалить или изменить, кликнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню нужное действие.

В созданной диаграмме можно выполнить следующее:

- изменить внешний вид осей - промежутки между рядами значений, масштаб, добавить на оси метки делений, скрыть оси и т. д.;
- вместо фразы "Названия диаграммы" можно ввести собственноручно, а также добавить подписи к осям и данным;
- добавить коридор колебания или линию тренда, чтобы нагляднее проследить изменения показателей;
- переместить или скрыть легенду, изменить ее элементы;
- изменить внешнее оформление - назначить элементам другие цвета или специальные заливки текстурами, добавить эффекты, например, тень, прозрачность, трехмерность и т. п.

Можно задать фон области диаграммы, в том числе и загрузить для этого картинку из файла;

Можно создать замещающий текст, который, если нужно, будет озвучиваться; можно изменить шрифт, отобразить или скрыть любой элемент, а также сделать многое другое.

Богатый спектр настроек дает возможность создавать практически любые по дизайну и оформлению диаграммы. Область диаграмм можно перемещать, захватив левой кнопкой мыши, и масштабировать, растягивая за углы.

Практическая часть

Вариант №1. Используя набор данных «Затраты на посадку» (см. Приложение №1), построить круговую диаграмму, отражающую оплату труда при посадке ягодных культур – крыжовника, земляники, малины и черной смородины.

Вариант №2. Используя набор данных «Производство основных видов продукции» (см. Приложение №2), построить круговую диаграмму, отражающую количество выпущенной стали, кокса, проката и чугуна в 1992 году.

Вариант №3. Используя набор данных «Товарооборот СССР с некоторыми странами» (см. Приложение №3), построить столбчатую диаграмму, отражающую изменение валового сбора картофеля, зерновых и овощей в разные годы.

Вариант №4. Используя набор данных «Крупнейшие промышленные корпорации» (см. Приложение №4), построить линейную диаграмму, отражающую импорт из разных стран в 1989-1990гг.

Вариант №5. Используя набор данных «Важные судоходные каналы» (см. Приложение №5), построить столбчатую диаграмму, отражающую оборот первых 5-ти крупнейших компаний.

Вариант №6. Используя набор данных «Крупные водохранилища России» (см. Приложение №6), построить столбчатую диаграмму, отражающую импорт из разных стран в 1989-1990гг.

Вариант №7. Используя набор данных «Валовый сбор и урожайность сельхоз культур в России» (см. Приложение №7), построить линейную диаграмму, отражающую оплату труда при посадке ягодных культур – крыжовника, земляники, малины и черной смородины.

Вариант №8. Используя набор данных «Важнейшие проливы» (см. Приложение №8), построить ярусную диаграмму, отражающую средний расход воды, площадь реки.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение диаграмм?
2. Что такое легенда, категория, ряд данных?
3. Какие типы диаграмм вы знаете?

Приложение.

№1. Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

№2. Производство основных видов продукции черной металлургии в Пермской области

В 1960 г. было произведено 1283 тыс. т кокса. В 1913 г. было произведено 285 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 124 тыс. т чугуна. В 1950 г. было произведено 772 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 494 тыс. т чугуна. В 1960 г. было произведено 1482 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 386 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 642 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 1027 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 523 тыс. т кокса. В 1940 г. было произведено 428 тыс. т стали. В 1960 г. было произведено 1259 тыс. т проката. В 1970 г. было произведено 716 тыс. т чугуна. В 1940 г. было произведено 149 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 360

тыс. т чугуна. В 1913 г. было произведено 203 тыс. т проката. В 1980 г. было произведено 1771 тыс. т стали. В 1994 г. было произведено 363 тыс. т кокса. В 1960 г. было произведено 502 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1658 тыс. т стали. В 1913 г. было произведено 155 тыс. т чугуна. В 1980 г. было произведено 1442 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 664 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1161 тыс. т кокса. В 1992 г. было произведено 1371 тыс. т проката.

№ 3. Товарооборот СССР с некоторыми странами

В 1990 г. импорт из ФРГ составил 4976,4 млн. руб. В 1989 г. Экспорт в Японию составил 1184,2 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Италию составил 1691,2 млн. руб. В 1989 г. импорт из Франции составил 1189,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из Австрии составил 1004,5 млн. руб. В 1990 г. импорт из Японии составил 2138,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Великобританию составил 1794,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из ФРГ составил 3231,3 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Австрию составил 454,9 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Финляндию составил 1758,8 млн. руб. В 1989 г. экспорт в США составил 331,5 млн. руб. В 1989 г. импорт из Великобритании составил 623,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Италию составил 1920,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Японии составил 1950,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из США составил 2865,2 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Великобританию составил 2208,7 млн. руб. В 1989 г. экспорт во Францию составил 1578,0 млн. руб. В 1990 г. импорт из Великобритании составил 1009,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Австрии составил 711,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Италии составил 1343,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в ФРГ составил 2478,3 млн. руб. В 1989 г. импорт из США составил 1772,6 млн. руб. В 1990 г. импорт из Италии составил 1606,3 млн. руб. В 1990 г. экспорт в США составил 527,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Финляндии составил 2188,3 млн. руб. В 1990 г. импорт из Франции составил 1218,4 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Японию составил 1343,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Финляндию составил 1528,7 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Австрию составил 429,6 млн. руб. В 1989 г. экспорт в ФРГ составил 2397,2 млн. руб. В

1989 . импорт из Финляндии составил 2126,8 млн. руб. В 1990 г. экспорт во Францию составил 1348,6 млн. руб.

№ 4. Крупнейшие промышленные корпорации

Компания «Дженерал Моторе» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд, долларов и 811000 работников. Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд, долларов и 84207 работников. Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд, долларов и 133000 работников. Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника. Компания «Эксон» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд, долларов и 146000 работников. Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд, долларов и 369300 работников. Компания «Интернешионал бизнес машине» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд, долларов и 403508 работников. Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд, долларов. Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд, долларов и 126020 работников.

№ 5. Важные судоходные каналы

Волго-Балтийский водный путь имеет ширину 25-120 м. Южный канал находится во Франции. Панамский канал построен в 1914 г. Суэцкий канал имеет длину 161 км. Кильский канал построен в 1895 г. Южный канал имеет глубину на фарватере 2 м. Великий (Даюньхэ) канал находится в Китае. Ка-

нал Рона-Рейн имеет длину 320 км. Беломоро-Балтийский канал находится в России. Панамский канал имеет ширину 150-305 м. Береговой канал имеет длину 5580 км. Южный канал имеет длину 241 км. Волго-Балтийский водный путь имеет длину 1100 км. Канал Рона-Рейн имеет ширину 25-100 м. Суэцкий канал находится в Египте. Панамский канал имеет длину 82 км. Береговой канал построен в 1972 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет длину 1782 км. Волго-Балтийский водный путь имеет глубину на фарватере 4 м. Среднегерманский канал имеет ширину 30-40 м. Кильский канал имеет ширину 104-214 м. Беломоро-Балтийский канал имеет глубину на фарватере 5 м. Береговой канал находится в США. Суэцкий канал имеет глубину на фарватере 16 м. Панамский канал находится в Панаме. Панамский канал имеет глубину на фарватере 12 м. Кильский канал имеет длину 99 км. Беломоро-Балтийский канал построен в 1933 г. Береговой канал имеет ширину 40-60 м. Среднегерманский канал построен в 1938 г. Кильский канал имеет глубину на фарватере 11 м. Волго-Балтийский водный путь построен в 1810 г. Канал Рона-Рейн находится во Франции. Великий (Даюньхэ) канал имеет глубину на фарватере 2-3 м. Суэцкий канал имеет ширину 120-318 м. Среднегерманский канал находится в ФРГ. Южный канал построен в 1681 г. Канал Рона-Рейн имеет глубину на фарватере 2 м. Среднегерманский канал имеет длину 325 км. Беломоро-Балтийский канал имеет длину 227 км. Береговой канал имеет глубину на фарватере 3-13 м. Великий (Даюньхэ) канал построен в 13 в. Южный канал имеет ширину 20 м. Волго-Балтийский водный путь находится в России. Среднегерманский канал имеет глубину на фарватере 3-6 м. Суэцкий канал построен в 1869 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет ширину 40-350 м. Кильский канал находится в ФРГ. Канал Рона-Рейн построен в 1833 г.

№ 6. Крупные водохранилища России

Средняя глубина Камского водохранилища — 6,5 м. Площадь Горьковского водохранилища — 1400 кв. км. Объем Рыбинского водохранилища — 25 куб. км. Напор Цимлянского водохранилища — 26 м. Площадь Братского водохранилища — 5300 кв. км. Средняя глубина Куйбышевского водохранили-

ща — 10,4 м. Объем Цимлянского водохранилища — куб. км. Площадь Рыбинского водохранилища — 4650 кв. км. Объем Братского водохранилища — 180 куб. км. Площадь Камского водохранилища — 1700 кв. км. Напор Куйбышевского водохранилища — 28 м. Средняя глубина Цимлянского водохранилища — 9,2 м. Напор Камского водохранилища — 21 м. Площадь Куйбышевского водохранилища — 5000 кв. км. Напор Рыбинского водохранилища — 24 м. Средняя глубина Братского водохранилища — 34 м. Объем Куйбышевского водохранилища — 52 куб. км. Напор Горьковского водохранилища — 18 м. Средняя глубина Рыбинского водохранилища — 5,5 м. Объем Камского водохранилища — 11 куб. км. Напор Братского водохранилища — 104 м. Площадь Цимлянского водохранилища — 2600 кв. км.

№ 7. Валовый сбор и урожайность сельхоз культур в России

Урожайность картофеля в 1995 г. составила 117 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1990 г. составил 116,7 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1995 г. составил 39,7 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1985 г. составила 211 ц с га. Валовый сбор овощей в 1985 г. составил 11,1 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1995 г. составил 19,1 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1995 г. составил 11,6 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1995 г. составил 63,5 млн. т. Урожайность овощей в 1990 г. составила 154 ц с га. Валовый сбор сахарной свеклы в 1990 г. составил 31,1 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1985 г. составил 33,9 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1995 г. составила 176 ц с га. Урожайность картофеля в 1990 г. составила 99 ц с га. Валовый сбор овощей в 1990 г. составил 10,3 млн. т. Урожайность овощей в 1985 г. составила 153 ц с га. Урожайность сахарной свеклы в 1990 г. составила 213 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1985 г. составил 98,6 млн. т. Урожайность картофеля в 1985 г. составила 96 ц с га. Валовый сбор овощей в 1995 г. составил 11,2 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1985 г. составил 31,5 млн. т. Урожайность овощей в 1995 г. составила 140 ц с га. Урожайность зерновых культур в 1985 г. составила 14,5 ц с га. Валовый сбор картофеля в 1990 г. составил 30,9 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1990 г.

составила 18,5 ц с га.

№ 8. Важнейшие проливы

Длина пролива Босфор — 30 км. Наименьшая ширина Магелланова пролива — 2200 м. Наименьшая глубина судоходной части Ормузского пролива — 27 м. Гудзонов пролив находится в Северном Ледовитом океане. Наименьшая ширина Гибралтарского пролива — 14 км. Пролив Ла-Манш находится в Атлантическом океане. Наименьшая глубина судоходной части Баб-эль-Мандебского пролива — 31 м. Длина Ормузского пролива — 195 км. Пролив Дарданеллы находится в Атлантическом океане. Длина Гудзонова пролива — 806 км. Наименьшая глубина судоходной части Магелланова пролива — 29 м. Длина Берингова пролива — 96 км. Наименьшая ширина пролива Босфор — 700 м. Наименьшая глубина судоходной части пролива Дарданеллы — 29 м. Длина пролива Ла-Манш — 578 км. Баб-эль-Мандебский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая глубина судоходной части Берингова пролива — 36 м. Длина Магелланова пролива — 575 км. Гибралтарский пролив находится в Атлантическом океане. Длина пролива Дарданеллы — 120 км. Наименьшая ширина Гудзонова пролива — 115 км. Наименьшая глубина судоходной части Гибралтарского пролива — 53 м. Наименьшая ширина Ормузского пролива — 54 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Ла-Манш — 23 м. Пролив Босфор находится в Атлантическом океане. Наименьшая ширина пролива Дарданеллы — 1300 м. Длина Баб-эль-Мандебского пролива — 109 км. Наименьшая глубина судоходной части Гудзонова пролива — 141 м. Берингов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина Баб-эль-Мандебского пролива — 26 км. Магелланов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина пролива Ла-Манш — 32 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Босфор — 20 м. Длина Гибралтарского пролива — 59 км. Ормузский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая ширина Берингова пролива — 86 км.

Лабораторная работа №27

Тема: Знакомство с СУБД

Цель:

- освоение приемов работы с СУБД MS Access в процессе создания спроектированной базы данных.

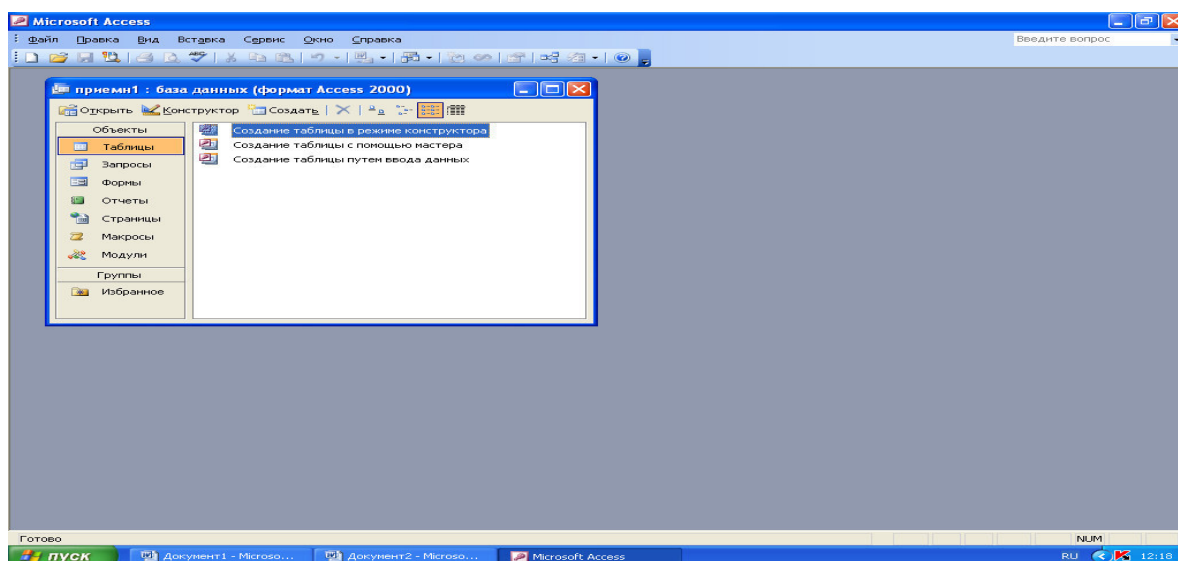
Оборудование: ПК, методическая разработка

Теоретическая часть

СУБД MS Access относится к системам, ориентированным на конечного пользователя.

Среда MS Access имеет интерфейс, характерный для Windows – приложений, и включает в себя следующие составляющие: титульную строку с кнопками управления окном, главное меню, панель инструментов, рабочее поле и строку состояния. На рабочем поле устанавливается окно, соответствующее основному режиму – режиму работы с базой данных и под режим работы с таблицей.

Данные, с которыми работает СУБД, также могут быть выстроены в иерархическую последовательность. На верхнем уровне такой иерархии находятся основные объекты MS Access. К ним относятся: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули.



Режимы работы

Однако основным режимом можно назвать режим работы с базой данных.

Режим устанавливается командой Файл → Создать базу данных или Файл → Открыть базу данных.

В каждом из этих режимов открывается выбор из трех командных кнопок: Открыть, Конструктор, Создать.

Если соответствующий объект еще не создавался, то активной является только команда Создать.

Если в окне выделен какой-то из существующих объектов, то активными будут также команды Открыть и Конструктор. Команда Открыть позволяет просмотреть объект, а команда Конструктор – просмотреть или изменить структуру объекта.

Практическая часть

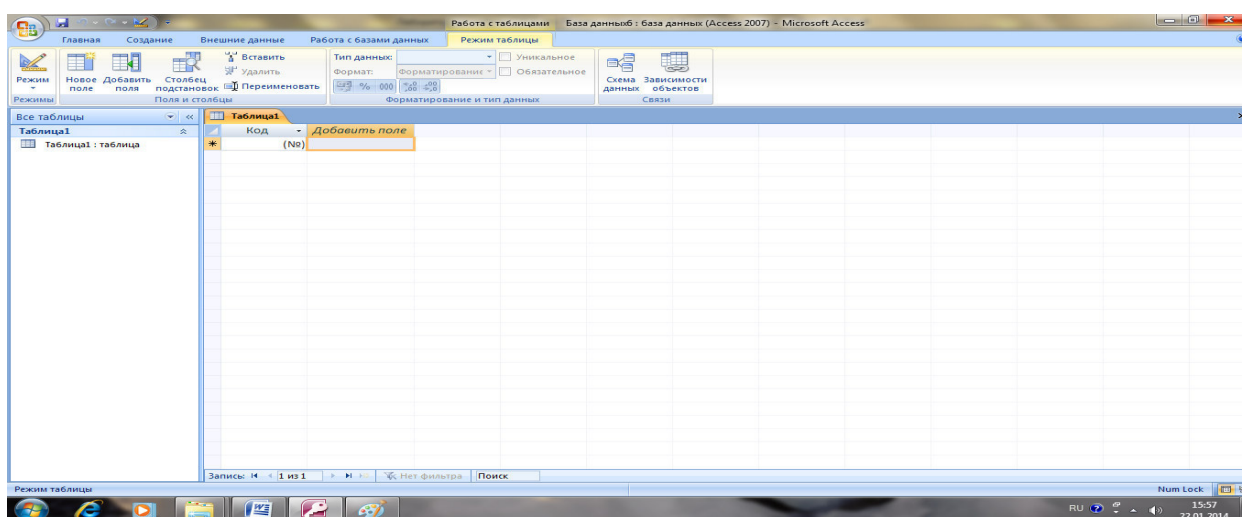
Задание Создания базы данных «Приемная комиссия».

1. Открыть файл для новой базы данных. Для этого:

- Выполнить команду Файл → Создать БД → Новая БД;
- В файловом окне указать путь и имя файла: Приемная комиссия.

2. Создать таблицу ФАКУЛЬТЕТЫ. Для этого:

- В режиме Таблица выполнить команду Создать;
- Из списка выбрать Создание таблицы в режиме конструктора;

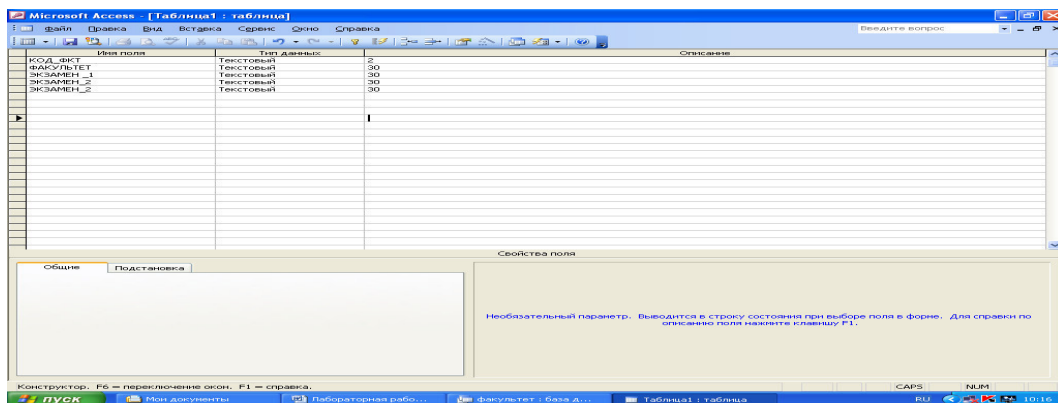


(Рис.1)

В таблице конструктора для всех полей таблицы ФАКУЛЬТЕТЫ указать имена, типы и свойства (размер, формат); (рис 2)

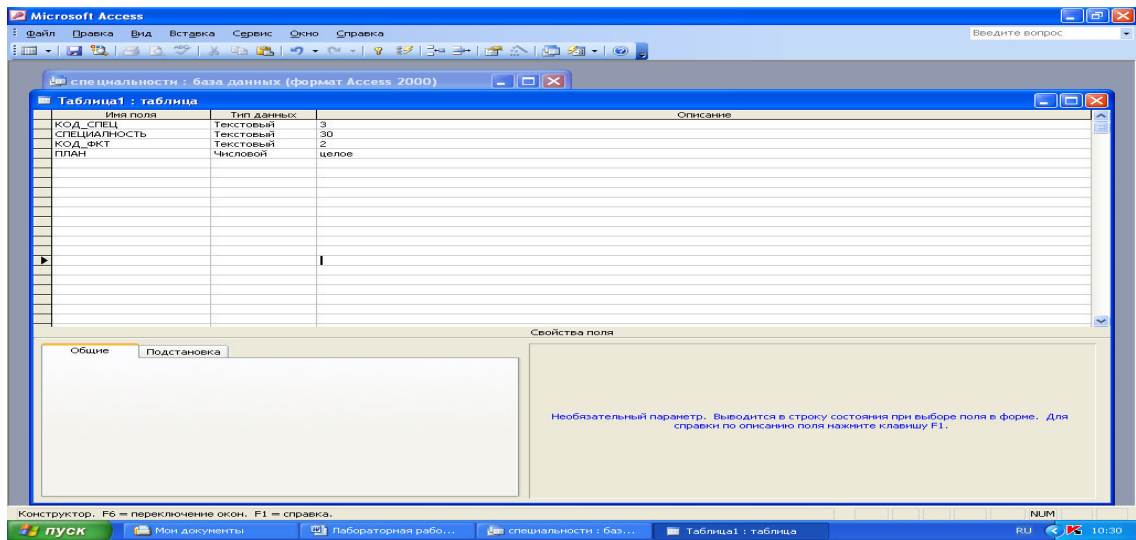
ФАКУЛЬТЕТЫ

Имя поля	Тип поля	Длина формат
КОД_ФКТ	текстовый	2
ФАКУЛЬТЕТ	текстовый	30
ЭКЗАМЕН_1	текстовый	30
ЭКЗАМЕН_2	текстовый	30
ЭКЗАМЕН_3	текстовый	30



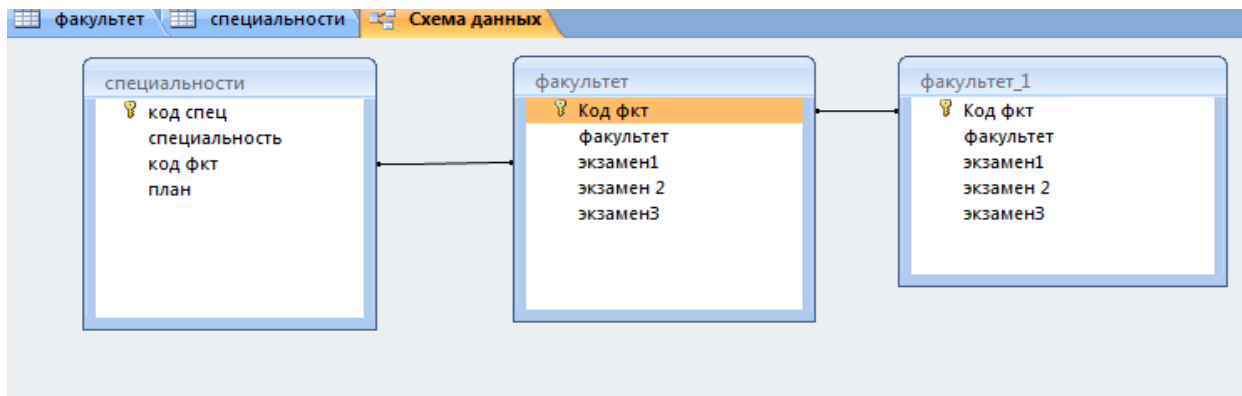
1. Назначить главный ключ таблицы. Для этого:
 - Установить указатель мыши на поле КОД_ФКТ, которое вы хотите сделать ключевым;
 - Выполнить команду Правка → Ключевое поле (то самое происходит при нажатии кнопки с изображением ключа на панели инструментов);
2. Сохранить таблицу с именем ФАКУЛЬТЕТЫ.
3. Создать таблицу СПЕЦИАЛЬНОСТИ следующей структуры:
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Имя поля	Тип поля	Длина формат
КОД_СПЕЦ	текстовый	3
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	текстовый	30
КОД_ФКТ	текстовый	2
ПЛАН	числовой	целое



(См.рис.3)

4. Назначить главным ключом таблицы КОД_СПЕЦ.
5. Сохранить таблицу с именем СПЕЦИАЛЬНОСТИ.
6. Связать таблицы ФАКУЛЬТЕТЫ и СПЕЦИАЛЬНОСТИ через общее поле КОД_ФКТ. Для этого:
 - Выполнить команду Сервис →Схема данных;
 - Откроется окно Добавление таблицы; выделить ФАКУЛЬТЕТЫ;
 - Щелкнуть на кнопке Добавить;
 - Выделить СПЕЦИАЛЬНОСТИ;
 - Щелкнуть на кнопках Добавить, Закрыть;
 - В поле окна Схема данных появятся образы двух таблиц; при нажатой левой кнопке мыши перетащить ключевое поле КОД_ФКТ из таблицы Факультеты на это же поле в таблице СПЕЦИАЛЬНОСТИ;
 - В открывающемся окне Связи последовательно активизировать флажки Обеспечить целостность данных, Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных записей. Тип связи «один ко многим» будет выбран автоматически;
 - Выполнить команду Создать;
 - Сохранить схему и закрыть окно;



7. Ввести данные в таблицу ФАКУЛЬТЕТЫ. Для этого:
 В окне Access выделить название таблицы ФАКУЛЬТЕТЫ;
 Выполнить команду Открыть;
 На экране появится бланк таблицы, содержащий заголовки и пустую строку;
 ввести три строки (данные трех факультетов):

факультет	Код фкт	факультет	экзамен1	экзамен2	экзамен3
	1	экономический	математика	геогрфия	русский язык
	2	исторический	история	иностранный	сочинение
	3	юридический	русский язык	иностранный	обществознан
*	(№)				

8. Аналогично заполнить таблицу СПЕЦИАЛЬНОСТИ. Ввести шесть строк - данные о шести специальностях:

специальности	код спец	специальность	код фкт	план
	1	финансы и кредит	01	25
	2	бухгалтерский	01	40
	3	история	02	50
	4	политология	02	25
	5	юриспруденция	03	60
	6	социальная работа	03	25
*	(№)			

Контрольные вопросы

1. Что такое реляционная база данных?
2. Что такое поле? Назовите основные типы и свойства полей?
3. Определение Базы данных.
4. Что такое схема данных?
5. Назначение форм. Как можно создать и отредактировать простые формы?

Лабораторная работа №28

Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями

Цель работы:

- знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями;

- получение навыков работы с клиент-программой электронной почты Outlook Express;

- знакомство с возможностями использования браузера Internet Explorer для просмотра общедоступных конференций.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, интернет

- браузер

Теоретическая часть

1. Электронная почта (e-mail)– наиболее распространенный сервис Интернета, так как она является исторически первой информационной услугой компьютерных сетей и не требует обязательного наличия высокоскоростных и качественных линий связи.

Электронная почта позволяет:

- посылать сообщение сразу нескольким абонентам;
- пересылать письма на другие адреса;
- включить автоответчик, на все входящие письма будет автоматически отсылаться ответ;

- создать правила для выполнения определенных действий с однотипными сообщениями (например, удалять рекламные сообщения, входящие от определенных адресов) и так далее.

Для работы с электронной почтой необходимы специальные почтовые программы, причем для любой компьютерной платформы существует большое количество почтовых программ. Можно выделить пару программ – почтовый сервер и почтовый клиент.

Почтовые серверы работают на узловых компьютерах Интернета, а почтовые клиенты должны быть у каждого пользователя e-mail. Простейший почтовый клиент – программа Microsoft Outlook Express. Она входит в стандартный пакет Windows.

Адрес электронной почты. Для того чтобы электронное письмо дошло до адресата, оно кроме самого сообщения, обязательно должно содержать адрес электронной почты получателя письма.

Адрес электронной почты записывается по определенной форме и состоит из двух частей: имя_пользователя@имя_сервера

Имя_пользователя имеет произвольный характер и задается самим пользователем;

Имя_сервера связана с выбором пользователем сервера, на котором он разместил свой почтовый ящик.

Адрес электронной почты записывается только латинскими буквами и не должен содержать пробелов.

2. Телеконференции

Термин телеконференции – это один из синонимов слова newsgroup, то есть кроме телеконференций можно встретить понятие группы новостей, конференций. Каждая телеконференция имеет свой адрес, по которому можно к ней присоединиться и представляет собой поток сообщений, видный любому из участников. Телеконференции тесно связаны с электронной почтой. Отличие состоит в том, что в электронной почте сообщение получает конкретный адресат, а в телеконференциях оно адресовано всем участникам, каждый из которых получает возможность его прочитать и при необходимости прокомментировать.

Электронные телеконференции представляют собой тематический обмен электронными письмами между абонентами. Конференция служит для организации обсуждения тех или иных вопросов. Письмо, отправленное абонентом в конференцию, посвященную определенной теме, рассылается всем абонентам, подключенным к данной конференции.

Существующие правила определяют иерархические имена конференций. Эти имена представляют собой несколько слов, разделенных точками, причем каждое последующее уточняет принадлежность конференции к определенному тематическому разделу – иерархии.

Основные иерархии телеконференции

comp – конференции для обсуждения вопросов, связанных с компьютерами и программированием.

news – обсуждение программы обмена новостями, вопросы развития системы телеконференций.

rec – отдых, хобби, увлечения.

sci – конференции для дискуссий и обмена опытом по различным научным дисциплинам.

soc – вопросы общественной жизни.

talk- конференции, ориентированные для обсуждения спорных вопросов, для любителей просто поговорить на какую-нибудь тему.

misc – темы, не входящие ни в один из остальных классов или относящиеся сразу нескольким.

Практическая часть

Задание 1

1. Выяснить у преподавателя адрес электронной почты.
2. Подготовить с помощью клиент-программы Outlook Express электронное письмо самому себе. Для этого:

- открыть программу Outlook Express;
- щелкнуть на кнопке Создать сообщение;
- в поле Кому ввести свой адрес электронной почты;
- поле Тема ввести текст «Тест электронной почты»;
- в поле письма ввести произвольный текст;
- установить связь с сервером;
- щелкнуть на кнопке Отправить;

- открыть папку Отправленные и убедиться, что ваше письмо там зарегистрировано.

3. Принять отправленное сообщение. Для этого:

- открыть папку Входящие в окне программы Outlook Express;
- выполнить команду Доставить почту щелчком на соответствующей кнопке на панели инструментов;

- убедиться, что в папке Входящие появилась регистрационная строка о принятом письме;

- просмотреть текст письма (если дважды щелкнуть мышью на регистрационной строке, то письмо развернется на экране в отдельном окне).

4. Выяснить электронные адреса своих товарищей, с которыми будете вести переписку.

5. Занести адреса в адресную книжку. Для этого:

- щелкнуть на кнопке Адресная книга на панели инструментов Outlook Express;

- щелкнуть на кнопке Создать адрес; заполнить строки ввода в появившемся на экране бланке (например: имя: Сергей отчество: Петрович фамилия: Мухин вид: к С.П.Мухину адрес электронной почты: Muhin@abcline.ru)

- щелкнуть на кнопке Добавить, затем на кнопке ОК;

- повторить процедуру для всех своих адресатов;

- закрыть окно адресной книги.

6. Подготовить сообщение для своих товарищей по переписке. Для этого:

- щелкнуть на кнопке Создать сообщение;

- щелкнуть на значке с изображением письма справа от слова КОМУ;

- в появившемся списке адресов выделить нужного адресата, щелкнуть на кнопке КОМУ; (это действие можно повторить для нескольких адресатов); щелкнуть на кнопке ОК;

- в поле Тема ввести текст «Письмо другу»;

- заполнить поле для текста письма.

7. Выбрать файл с фотографией или рисунком, который вы хотите присоединить к письму в качестве вложения. Если нет готового файла, то нарисовать несложный рисунок в редакторе Paint и сохранить его в файле, например, с именем picture.bmp (при этом окно Создать сообщение не закрывать; оно должно сохраниться в свернутом виде на панели задач).

8. Присоединить к письму вложение и отправить письмо. Для этого:

- выполнить команду Вставка/Вложение файла, указав через диалоговое окно нужный файл;

- установить связь с сервером (если она была прервана);

- щелкнуть на кнопке Отправить.

9. Принять переданную для вас почту. Для этого:

- в окне Outlook Express открыть папку Входящие;

- нажать кнопку Доставить почту;

- дважды щелкнув на регистрационной строке принятого письма, открыть окно с текстом письма и приложением;

- прочитать текст письма, откройте вложенный файл.

Задание 2. Просмотр телеконференций на сервере провайдера.

Для выполнения этого задания на узле вашего провайдера должен работать сервер новостей, а в вашей клиент-программе Outlook Express должна быть настроена учетная запись сервера новостей (все эти вопросы выясните у преподавателя).

1. Установить связь с узлом провайдера.

2. Открыть программу Outlook Express.

3. Открыть доступные группы новостей.

Для этого:

- выполнить команду Сервис -> Группы новостей;

- просмотреть появившийся на экране список групп новостей, доступных на сервере провайдера.

4. Выбрать группы новостей на политические темы. Для этого:

- в поле Показать группы новостей, содержащие ввести слово «политика»; просмотреть полученный список.

5. Просмотреть интересные для вас сообщения по выбранной теме. Для этого:

- в списке групп выбрать заинтересовавшую вас группу и щелкнуть на кнопке Перейти;

- в появившемся на экране оглавлении данной группы выделить определенное сообщение; прочитать текст сообщения в нижнем окне программы Outlook Express.

Контрольные вопросы

1. Что такое электронная почта?
2. Как указывается адрес электронной почты?
3. Что такое почтовый сервер и почтовый клиент?
4. Перечислите основные сервисные услуги Интернета.
5. Перечислите основные назначения телеконференции.
6. Перечислите основные иерархии телеконференции.

Лабораторная работа №29

Тема: Интернет: работа с браузером.

Цель:

- провести сравнительный анализ известных браузеров и выбрать из них наиболее удобный в работе,
- выработать практические навыки работы с Интернет-магазином, Интернет - СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой.

Средства для выполнения работы: персональный компьютер, интернет
- браузеры IE, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Яндекс Браузер.

Теоретическая часть

Браузер – программа, служащая для просмотра Web – документов, т. е. обеспечивающая переход на другой объект в соответствии с гиперссылкой.

Гиперссылка – выделенный объект, связанный с другим файлом и реагирующий на щелчок мыши.

Гипертекст – документ, содержащий ссылки на другие документы. Технология же гипертекста позволяет вам свободно переходить со страницы на страницу. Чаще ссылка выделяется на фоне экрана монитора с помощью изменения цвета и подчеркивания. В таком случае о ней говорят "гиперссылка" или даже "гиперсвязь".

Гиперссылкой можно считать слово, фразу или графический элемент, если указатель мыши, установленный на этом объекте, меняет свое изображение.

Гипертекст с помощью гиперссылок связывает между собой множество документов. WWW связывает миллионы гипертекстовых документов, которые в данном случае называются – Web-документами, или Web-страницами, т. к. содержат не только текстовые данные, но и графические, анимационные, музыкальные.

Web-документы хранятся в файлах. Создаются эти файлы с помощью

одних программ, а просматриваются с помощью программ просмотра (браузеров). Существует много программ-браузеров. У них одна основная функция – обеспечить отображение Web-документов.

Наиболее известные браузеры, которые обладают самыми широкими возможностями при отображении Web-страниц – Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Яндекс Браузер.

Каждый из вышеперечисленных браузеров имеет свой собственный внешний вид и навигацию, но цель у них одна и та же: правильно и быстро загружать веб-страницы.

Практическая часть

Задание №1. Знакомство с браузерами: Internet Explorer, Google Chrome, Яндекс, Opera

1. Сделайте скриншоты интерфейса каждого браузера.

Укажите стрелками и подпишите:

- адресную строку
- поисковую строку
- панель задач
- кнопки навигации
- полосы прокрутки

2. Опишите (или покажите на скриншоте) как:

- сделать стартовой (домашней) страницей <http://search.skydns.ru/> в каждом браузере.
- сделать закладку на понравившийся сайт или страницу
- удалить историю посещений (журнал посещений).

Задание №2. Знакомство и работа с интернет-библиотеками

1. Знакомство с интерфейсом страницы интернет-библиотеки, где есть литература по специальности. Сделайте скриншот страницы.
2. Заполните таблицу (литература по специальности), используйте название с использованием гиперссылок:

№	Библиотека, где можно купить книги	Библиотека, где можно читать книги онлайн
1		
2		
3		

Задание №3. Знакомство с интернет-магазинами

1. Найдите интернет магазины, где продают литературу по специальности:

№	Название магазина	Адрес-гиперссылка
1		
2		
3		

Сделайте заказ на одном из сайтов (сделайте скриншот)

Задание 4. Работа с интернет-СМИ

1. Интернет-издание, интернет-СМИ - веб-сайт, ставящий своей задачей выполнять функцию средства массовой информации в сети Интернет. Как и печатные издания, интернет-издания руководствуются принципами журналистики.
2. Заполните таблицу:

№	Название СМИ	Адрес-гиперссылка
1		
2		
3		

1. Сделайте скриншоты Ленты новостей (3 интернет-издания)

Задание №5. Работа с Интернет-турагентством

1. Найдите турагентства, где можно заказать тур на юг России, в Великобританию, Германию. Заполните таблицу:

№	Название турагентства	Адрес-гиперссылка
1		
2		
3		

1. На одном из сайтов сделайте бронирование тура (скриншот заказа)

Задание №7. Сделайте вывод о проделанной работе

Контрольные вопросы

1. Что такое браузер?
2. Для чего нужна адресная строка в браузере?
3. Как осуществить поиск информации в Интернете с помощью браузера?

Лабораторная работа №30

Тема: Интернет: создание Web-сайта с помощью MS Word).

Цель:

- освоить приемы создания web-страниц и web-сайтов с помощью текстового процессора MS Word;
- оформление дизайна страницы; организация внутренних и внешних гиперссылок.

Теоретическая часть

Веб-сайт - это объединённая под одним адресом (доменным именем) совокупность документов частного лица или организации.

Веб-сайты иначе называют Интернет-представительством человека или организации. Когда говорят "своя страничка в Интернет", то подразумевается целый веб-сайт или личная страница в составе чужого сайта.

Веб-страница - это логическая единица интернета, однозначно определяемая адресом (URL). Можно сказать, что веб состоит из сайтов, а сайты, в свою очередь - из страниц. Веб-страницы могут включать картинки, музыку, видео, скрипты и др.

Гиперссылка - часть гипертекстового документа, ссылающаяся на другой элемент (команда, текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (файл, директория, приложение), расположенный в компьютерной сети.

Собрание страниц, объединённых некоторой общей тематикой и помещённые на одном компьютере, называют Web-узлом или сайтом.

Практическая часть

Задание 1. Создайте с помощью текстового процессора MS Word web-сайт «Мой сайт», состоящий из пяти страниц:

Страница 1 должна содержать:

- заголовок;
- гиперссылки: «Обо мне», «Моя семья», «Друзья», «Мои увлечения».

Страницы 2, 3, 4 и 5 должны содержать:

- заголовок;
- по два или более отформатированных абзаца текста (один абзац не менее трех полных строк);
- фотографии (минимум по одной на каждой странице).

Сайт должен содержать информацию о вас, а также ваших родственниках, друзьях и т.п.

Требования к сайту:

- заголовки и гиперссылки выравнивать по центру;
- для абзацев текста использовать различные варианты выравнивания (по ширине, по левому краю, по правому краю);
- использовать разные способы выравнивания фотографий;
- обязателен фоновый цвет страницы;
- на каждой странице должен быть заголовок окна;
- для заголовков использовать шрифт Arial, для основного текста – Verdana (размеры подобрать самостоятельно).

Задание 2. Протестируйте работоспособность сайта в браузере (по возможности в двух различных браузерах). Протестируйте работоспособность сайта при выключенной графике.

Задание 3. Измените в настройках браузера шрифт по умолчанию на Courier New, размер 14 и убедитесь, что это не повлияло на внешний вид страниц сайта.

Задание 4. Разместите созданный сайт на любом бесплатном хостинге. Проверьте работоспособность.

Задание 5. Выполнить отчет о работе

Контрольные вопросы

1. Что такое web-сайт?
2. Что такое web-страница?
3. Как создать web-страницу с помощью текстового редактора MS Word?
4. Как в MS Word непосредственно отредактировать HTML-код?