

Министерство образования и науки Российской Федерации

Университетский колледж
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Предметно-цикловая комиссия информационных технологий

Н.А. Туленкова

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования по специальностям 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.07 Банковское дело

Оренбург
2017

УДК 007 (075.32)
ББК 32.97 Я723
Т 82

Рецензент – Заведующий кафедрой информатики и автоматизации Оренбургского филиала МТИ, кандидат технических наук, доцент И.А. Щудро.

Т 82 **Туленкова, Н.А.**
Информатика и ИКТ: методические указания к лабораторным работам / Н.А. Туленкова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 54 с.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ, обеспечивающих учебный процесс по дисциплине «Информатика и ИКТ», студентам 1 курса очной формы обучения специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.07 Банковское дело.

Методические указания составлены с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 832, № 837.

УДК 007 (075.32)
ББК 32.97 Я723

© Туленкова Н.А., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

1 Лабораторная работа 1. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы	5
1.1 Цель работы	5
1.2 Теоретическая справка	5
1.3 Ход работы.....	10
1.4 Контрольные вопросы	11
2 Лабораторная работа 2. Правовые нормы информационной деятельности	11
2.1 Цель работы	11
2.2 Ход работы.....	12
2.3 Контрольные вопросы	13
3 Лабораторная работа 3. Дискретное представление информации.....	13
3.1 Цель работы	13
3.2 Теоретическая справка	13
3.3 Ход работы.....	22
3.4 Технология выполнения работы.....	22
3.5 Контрольные вопросы	24
3.6 Содержание отчета.....	25
4 Лабораторная работа 4. Программный принцип работы компьютера.....	25
4.1 Цель работы	25
4.2 Теоретическая справка	25
4.3 Ход работы.....	29
4.4 Технология выполнения работы.....	29
4.5 Контрольные вопросы	33
5 Лабораторная работа 5. Хранение информационных объектов различных видов на цифровых носителях	33
5.1 Цель работы	33
5.2 Теоретическая справка	33

5.3 Ход работы.....	36
5.4 Технология выполнения работы.....	36
5.5 Контрольные вопросы	38
5.6 Содержание отчета.....	38
6 Лабораторная работа 6. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы	38
6.1 Цель работы.....	38
6.2 Теоретическая справка	39
6.3 Ход работы.....	41
6.4 Технология выполнения работы.....	41
6.5 Контрольные вопросы	45
6.6 Содержание отчета.....	45
7 Лабораторная работа 7. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	46
7.1 Цель работы.....	46
7.2 Теоретическая справка	46
7.3 Ход работы.....	52
7.4 Контрольные вопросы	53
7.5 Содержание отчета.....	53
Список использованных источников	54

1 Лабораторная работа 1. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы

1.1 Цель работы

Научиться перечислять виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально - экономической деятельности.

1.2 Теоретическая справка

Информационные ресурсы современного общества

Ресурс – запасы, источники чего-нибудь. Такая трактовка приведена в словаре русского языка С.И.Ожегова.

В индустриальном обществе, где большая часть усилий направлена на материальное производство, известно несколько основных видов ресурсов, ставших уже классическими экономическими категориями:

- *материальные ресурсы* – совокупность предметов труда, предназначенных для использования в процессе производства общественного продукта, например сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты, детали и т.д.;
- *природные ресурсы* – объекты, процессы, условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей;
- *трудовые ресурсы* – люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями для работы в обществе;

- *финансовые ресурсы* – денежные средства, находящиеся в распоряжении государственной или коммерческой структуры;

- *энергетические ресурсы* – носители энергии, например уголь, нефть, нефтепродукты, газ, гидроэнергия, электроэнергия и т.д.

В информационном обществе акцент внимания и значимости смещается с *традиционных видов ресурсов на информационный ресурс*, который, хотя всегда существовал, не рассматривался ни как экономическая, ни как иная категория; никто специально о нем не говорил и тем более не вводил никаких определений. Одним из ключевых понятий при информатизации общества стало понятие *«информационные ресурсы»*, толкование и обсуждение которого велось с того момента, когда начали говорить о переходе к информационному обществу.

С принятием *Федерального закона «Об информации, информатизации и защите информации»* большая часть неопределенности была снята. Руководствуясь не научной стороной этого вопроса, а скорее прагматической позицией потребителя информации, целесообразно воспользоваться тем определением, которое приведено в этом законе.

Информационные ресурсы - по законодательству РФ - отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других видах информационных систем.

Этот же закон установил, что информационные ресурсы являются объектом права собственности. Отношения по поводу права собственности на информационные ресурсы регулируются гражданским законодательством РФ.

Надо также понимать, что документы и массивы информации, о которых говорится в этом законе, не существуют сами по себе. В них в разных формах представлены знания, которыми обладали люди, создававшие их. Таким образом, *информационные ресурсы* – это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе; это идеи человечества и указания по их реализации, накопленные в форме, позволяющей их воспроизводство: это книги, статьи, патенты, диссертации,

научно-исследовательская и опытно-конструкторская документация, технические переводы, данные о передовом производственном опыте и др.

Национальные информационные ресурсы России

Уровень развития информационных ресурсов все в большей степени определяет место страны в современном мире.

Органы управления всех уровней, любые хозяйственные субъекты, учреждения, общественные объединения, отдельные граждане формируют для обеспечения своей деятельности (производственной, управленческой, научной, просветительской, организации быта и отдыха, и т.д.) информационные ресурсы, различающиеся между собой по объему (от подборки из нескольких справочников до огромных библиотечных фондов и систем баз данных) и по способам организации и представления информации.

Такие информационные ресурсы формируются и эксплуатируются разного рода информационными организациями и подразделениями, государственными, муниципальными и частными. Однотипные по формам информационной деятельности организации объединяются наличием единого методического руководства, общих нормативных документов, налаженной (в разной степени) системой информационных потоков и составляют основные государственные (национальные) информационные системы России, это:

информационные ресурсы библиотечной сети России насчитывают около 150 тысяч библиотек.

информационные ресурсы Архивного фонда Российской Федерации включают 15 федеральных государственных архивов, в том числе архив древних актов, архив кинофотодокументов и др. по данным последней паспортизации Архивного фонда РФ его объем составил более 600 млн единиц хранения. Этот объем ежегодно увеличивается на 1,6 млн единиц хранения. Применение компьютерных технологий постепенно изменит сложившуюся традиционную «бумажную» технологию работы с документами. Суперкомпьютер сможет быстро обрабатывать электронные архивы будущего.

Образовательные информационные ресурсы



Схема 1 – Задачи поиска информации

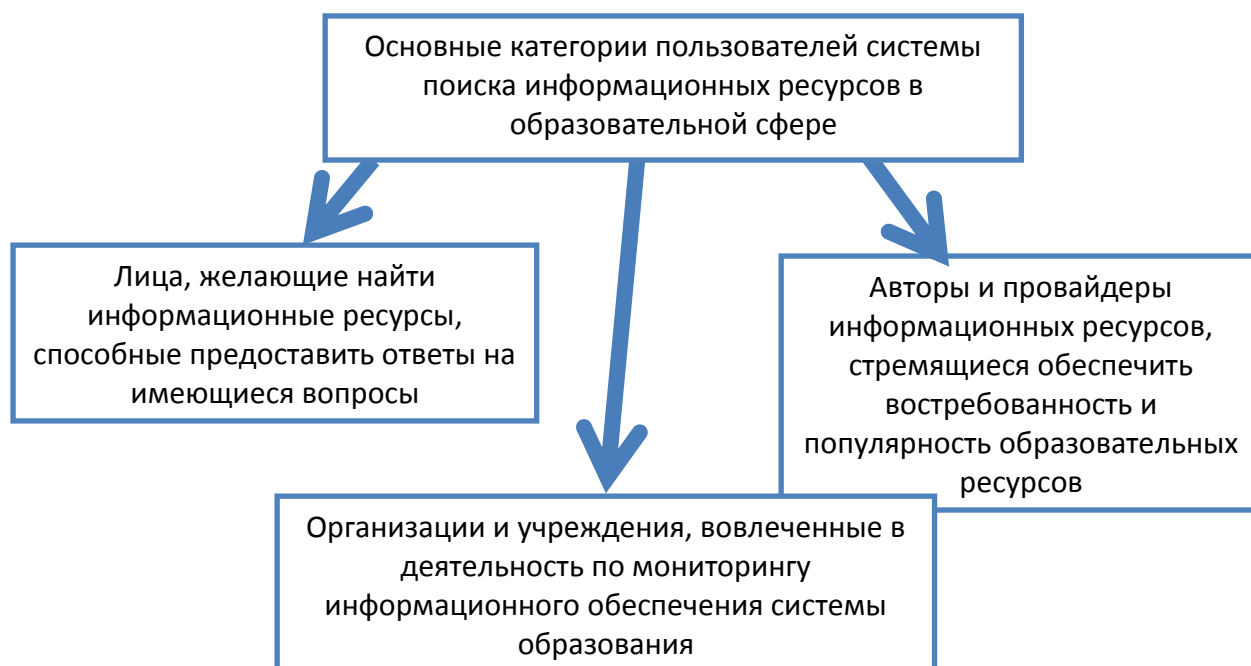


Схема 2 – Категории пользователей системы поиска информационных ресурсов образования

Интернет дает возможность студентам в процессе обучения обращаться к таким ранее не использовавшимся в обучении ресурсам, как оперативная деловая информация, новости о политике, экономике и других событиях, разнообразные статистические данные и финансовые отчеты фирм, онлайн-карты, изображения, видео- и звуковые файлы, обучающие программы и др.

Информационные образовательные ресурсы

Традиционные ресурсы:

- Книги.
- Учебники.
- Методические материалы.
- Практикумы.
- Видеофильмы.
- Конспекты лекций и др.

Новые ресурсы:

- Базы данных.
- Электронные библиотеки.
- Ресурсы Интернета.
- Обучающие компьютерные программы.

Примеры образовательных ресурсов Интернет

РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ <http://www.edu.ru/> Федеральный портал. На нем приводится список остальных порталов, созданных по проектам Министерства образования, а также официальных сайтов организаций системы образования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ «ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, МЕНЕДЖМЕНТ» <http://www.economics.edu.ru/>

РОССИЙСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРАВОВОЙ ПОРТАЛ
<http://www.law.edu.ru/>

ПОРТАЛ «СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ И ПОЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ <http://www.humanities.edu.ru/>

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ <http://www.en.edu.ru/> Содержит материалы по физике, химии, математике, биологии.

РОССИЙСКИЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ <http://www.school.edu.ru/> Содержит коллекцию ресурсов по вопросам общего образования - от дошкольного до полного среднего.

РОССИЙСКИЙ ПОРТАЛ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ <http://www.openet.ru/>

1.3 Ход работы

– Провести исследования используя материал теоретической справки и с помощью сети Internet .

Темы для исследований:

- Информационные ресурсы современного общества
- Национальные информационные ресурсы России
- Классификация информационных ресурсов Интернета.

Информационные порталы. (<http://anx-int.narod.ru/lek/lek5/vop1.htm>)

– Каталоги периодических изданий и средств массовой информации. Каталоги бесплатного и условно-бесплатного программного обеспечения. (<http://anx-int.narod.ru/lek/lek5/vop2.htm>)

- Образовательные информационные ресурсы

2) Составить отчет по работе

- отчет должен содержать краткое содержание изучаемых вопросов).
- В отчете представить перечень Федеральных информационно-образовательных порталов и Федеральных информационно-образовательных ресурсов с указанием их электронного адреса.

1.4 Контрольные вопросы

- 1) Что такое ресурс?
- 2) Материальные ресурсы.
- 3) Природные ресурсы.
- 4) Трудовые ресурсы.
- 5) Финансовые ресурсы.
- 6) Энергетические ресурсы.
- 7) Информационные ресурсы.
- 8) Национальные информационные ресурсы.
- 9) Задачи поиска информации
- 10) Категории пользователей системы поиска информационных ресурсов образования.
- 11) Классификация информационных ресурсов интернета
- 12) Каталоги периодических изданий и средств массовой информации.
- 13) Каталоги бесплатного и условно-бесплатного программного обеспечения.

2 Лабораторная работа 2. Правовые нормы информационной деятельности

2.1 Цель работы

Изучить правовые основы в области защиты информации, персональных данных и использования электронной подписи; уметь использовать полученные знания для организации безопасной работы в сети.

2.2 Ход работы:

1. Провести исследования по теме «Информационная деятельность человека». Используя ресурсы интернет <http://ru.wikipedia.org/wiki> .

Рекомендуемые разделы:

- Информационное общество.
- Информационный взрыв.
- Декларация принципов, принятая на саммите по вопросам информационного сообщества.
- Сайт ООН, посвящённый Дню информационного сообщества.
- Доктрина информационной безопасности России.
- Безопасность информационных технологий.
- Информационный портал ФЦП «ЭЛЕКТРОННАЯ РОССИЯ».
- Право и Интернет.
- Компьютерное право.

Возможные вопросы для исследований:

- 1) Что такое «информационная культура»? Как она соотносится с общечеловеческой культурой?
- 2) Какие информационные ресурсы нам нужны?
- 3) Каков уровень информационных услуг в нашем социуме?
- 4) Каковы проявления информационного неравенства среди учащихся?
- 5) Как обеспечить свою информационную безопасность?
- 6) Как защитить свою информацию в Интернет, как не нарушить ничьи права?
- 7) Как стать высококвалифицированным IT-специалистом?
- 3) Составить отчет по работе, в отчете отразить результаты исследований.
2. Составить отчет по работе.

2.3 Контрольные вопросы

- 1) Что нового узнали в сфере защиты информации?
- 2) Соответствуют ли Законы современным юридическим нормам?
- 3) Раскрыты ли основные понятия в Законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»?

3 Лабораторная работа 3. Дискретное представление информации

3.1 Цель работы

Научиться переводить десятичные числа в двоичную систему счисления и обратно, производить вычисления в двоичной системе счисления, применять приложение *Калькулятор* при переводе чисел из одних систем счисления в другие.

3.2 Теоретическая справка

Система счисления — это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами.

Все системы счисления делятся на две большие группы: непозиционные и позиционные.

В непозиционных системах счисления количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения в записи числа (римская система счисления).

В позиционных системах счисления количественный эквивалент (значение) цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа. Позиция цифры в числе называется разрядом. Разряд числа возрастает справа налево, от младших разрядов к старшим.

Основанием позиционной системы счисления называется целое число, которое равно количеству цифр, используемых для изображения чисел в данной системе счисления.

Перевод десятичных чисел в двоичную систему счисления.

Перевод целых чисел.

1) Основание новой системы счисления выразить в десятичной системе счисления и все последующие действия производить в десятичной системе счисления;

2) Последовательно выполнять деление данного числа и получаемых неполных частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получим неполное частное, меньшее делителя;

3) Полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления;

4) Поставить число в новой системе счисления, записывая его, начиная с последнего частного.

Пример: перевести десятичное число 11 в двоичную систему счисления. Рассмотренную в теоретической справке последовательность действий (алгоритм перевода) удобнее изобразить так: $11_{10} = 1011_2$

11	2
1	5
1	2
0	1

Для перевода двоичного числа в десятичное необходимо это число представить в виде суммы произведений степеней основания двоичной системы счисления на соответствующие цифры в разрядах двоичного числа.

Пример: перевести двоичное число 10110110 в десятичное. В этом числе 8 цифр и 8 разрядов (разряды считаются, начиная с нулевого, которому соответствует младший бит). В соответствии с уже известным нам правилом представим его в виде суммы степеней с основанием 2:

$$10110110_2 = (1 \cdot 2^7) + (0 \cdot 2^6) + (1 \cdot 2^5) + (1 \cdot 2^4) + (0 \cdot 2^3) + (1 \cdot 2^2) + (1 \cdot 2^1) + (0 \cdot 2^0) = 128 + 32 + 16 + 4 + 2 = 182_{10}$$

Перевод дробных чисел.

1) Основание новой системы счисления выразить в десятичной системе и все последующие действия производить в десятичной системе счисления.

2) Последовательно умножать данное число и получаемые дробные части произведений на основание новой системы до тех пор, пока дробная часть произведения не станет равной нулю или не будет достигнута требуемая точность представления числа в новой системе счисления.

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

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

Пример. Перевести десятичную дробь 0,1875 в двоичную.

$$\begin{array}{r|l}
 0,1875 & \\
 \times 2 & \\
 \hline
 0,3750 & \\
 \times 2 & \\
 \hline
 0,7500 & \\
 \times 2 & \\
 \hline
 1,5000 & \\
 \times 2 & \\
 \hline
 1,0000 &
 \end{array}$$

Здесь вертикальная черта отделяет целые части чисел от дробных частей.

Отсюда: $0,1875_{10} = 0,0011_2$.

2.1.7 Арифметические операции в позиционных системах счисления

Сложение.

+	0	1
0	0	1
1	1	10

Пример: сложим числа 15 и 6 в двоичной системе

$$1111_2 + 110_2$$

$$\begin{array}{r}
 111 \\
 + 1111 \\
 \underline{0110} \\
 10101
 \end{array}$$

$1+0=1$
 $1+1=2=2+0$
 $1+1+1=3=2+1$
 $1+1=2=2+0$

Проверка: Преобразуем полученные суммы к десятичному виду:

$$10101_2 = 2^4 + 2^2 + 2^0 = 16 + 4 + 1 = 21$$

Вычитание.

-	0	1	$0_2 - 0_2 = 0_2$
0	0	<u>1</u> 1	$0_2 - 1_2 = \underline{1}1_2$ (<u>1</u> — заем из старшего разряда)
1	1	0	$1_2 - 0_2 = 1_2$
			$1_2 - 1_2 = 0_2$

Рассмотрим примеры на вычитание.

Пример1	Пример2	Пример3
$ \begin{array}{r} 1011 \\ - 111 \\ \hline 100 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1100 \\ - 10,1 \\ \hline 1001,1 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 101,011 \\ - 1,110 \\ \hline 11,101 \end{array} $

При выполнении операции вычитания всегда из большего по абсолютной величине числа вычитается меньшее и у результата ставится соответствующий знак.

Умножение.

*	0	1
0	0	0
1	0	1

Перемножим числа 5 и 6 в двоичной системе

$$101_2 * 110_2$$

$$\begin{array}{r} 101 \\ \times 110 \\ \hline 101 \\ 101 \\ \hline 11110 \end{array}$$

Проверка: $11110_2 = 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 = 30$

Деление.

Используя таблицу вычитания и таблицу умножения для двоичных чисел, делим подобно тому, как мы делим десятичные числа.

Разделим 14 на 2 в двоичной системе

$$\begin{array}{r} 1110 \overline{) 110} \\ -10 \\ \hline 11 \\ -10 \\ \hline 10 \\ -10 \\ \hline 0 \end{array}$$

Стандартное приложение Windows — Калькулятор.

Калькулятор предназначен для выполнения математических вычислений — от самых простых, в одно-два действия, до сложных инженерных расчетов. Окно приложения Калькулятор может находиться в одном из двух состояний: *обычный* (рисунок 1).

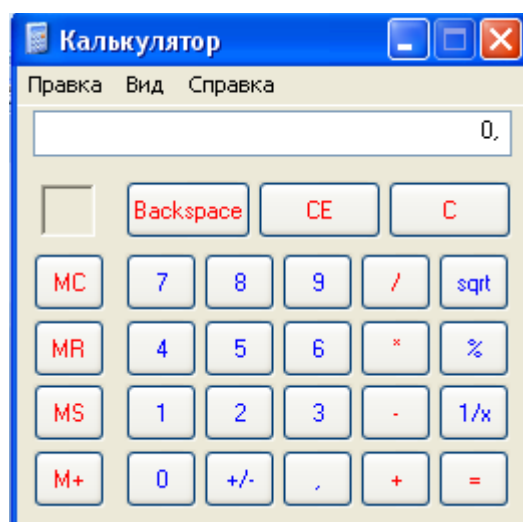


Рисунок 1 – Приложение «Калькулятор» состояние обычный

Или инженерный (рисунок 2). Выбор вида окна Калькулятора осуществляется с помощью пункта **Вид** главного меню.

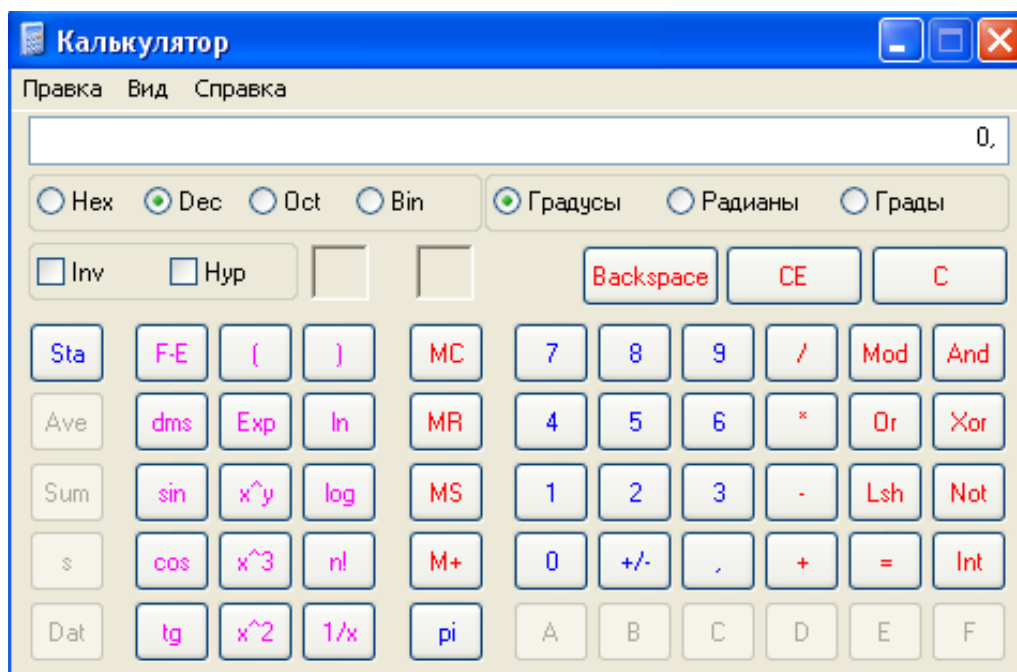


Рисунок 2 - Приложение «Калькулятор» состояние инженерный

Окно приложения Калькулятор очень похоже на настоящий калькулятор. Арифметические примеры можно вводить, нажимая соответствующие кнопки

Калькулятора, или клавиши алфавитно-цифровой части клавиатуры, или с дополнительной клавиатуры при включенном режиме NumLock. Рассмотрим окно Калькулятора в обычном состоянии (рисунок 1).

- В центре расположены кнопки с цифрами (от 1 до 9) и кнопки $+$ / $-$ (смена знака числа) и $,$ (запятая).
- Справа расположены кнопки вычисления некоторых функций, с которыми вы познакомитесь в старших классах, кнопка результата $=$, а также кнопки со знаками арифметических действий:

$/$ — деление;

$*$ - умножение;

$-$ — вычитание;

$+$ — сложение.

- Вверху расположены кнопки:

(Backspace) — стирает последнюю цифру набранного числа;

(CE) - стирает последнее набранное число;

(C) - стирает результат предыдущих вычислений (*он не виден на экране, но Калькулятор его «помнит»*), записывает число 0 в строку ввода и подготавливает Калькулятор к новому вычислению.

- Слева расположены кнопки:

MS — сохраняет число в памяти (записывает набранное число или результат вычислений в память);

MR — вызывает число из памяти (записывает в строку ввода число, хранящееся в памяти; при этом оно остается записанным и в памяти);

MC — очищает память (удаляет число, хранящееся в памяти, и записывает в память число 0);

M+ — прибавляет число из строки ввода к числу, хранящемуся в памяти, и сохраняет результат в памяти. Число в строке ввода не изменяется.

Инженерный калькулятор (рисунок 2). Если в процессе работы на стандартном калькуляторе возникла необходимость вычисления какой-либо функции, то можно переключиться на использование инженерного калькулятора

(с помощью команды *Инженерный* меню *Вид*). При этом все результаты будут автоматически перенесены на индикатор и в память инженерного калькулятора.

Инженерный калькулятор, кроме строки меню и индикатора, содержит три безымянные области с опциями: *Hex* (Шестнадцатеричное), *Dec* (Десятичное), *Oct* (Восьмеричное), *Bin* (Двоичное); *Deg* (Градусы), *Rad* (Радианы), *Grad* (Градиенты) и *Inv* (Инвертировать), *Hyp* (Гиперболический), а также расширенную клавиатуру.

Опции в первой области предназначены для выбора системы представления чисел и соответствующей системы счисления. Наряду с традиционным десятичным (*Dec*) представлением можно выбрать шестнадцатеричное (*Hex*), восьмеричное (*Oct*) или Двоичное (*Bin*). Щелчком мыши на соответствующей опции можно производить переключение между четырьмя возможными системами счисления.

Опции второй области предназначены для работы с тригонометрическими функциями и позволяют выбрать единицу измерения углов: в градусах (*Deg*), радианах (*Rad*) или градах (*Grad*), но только в десятичной системе счисления.

При выборе шестнадцатеричной, восьмеричной и двоичной систем представления чисел опции во второй области заменяются на опции *Dword* (Двойное слово), *Word* (Слово) и *Byte* (Байт), устанавливающие разрядность обрабатываемых чисел соответственно:

Dword — 32-битовые числа;

Word — 16-битовые числа;

Byte — 8-битовые числа.

Опции *Inv* и *Hyp* активизируют дополнительные функции инженерного калькулятора:

Опция *Inv* позволяет вычислять обратные функции.

Опция *Hyp* переключает калькулятор на вычисление гиперболических функций (синус, косинус, тангенс).

Статистические операции

После щелчка на клавише *Sta* активизируются статистические функции, и открывается дополнительное окно *Статистика*.

Это окно можно переместить так, чтобы оно не мешало вводить данные в калькулятор. В окне отображается список данных, вводимых в калькуляторе (ввод оканчивается щелчком мыши на клавише *DAT*).

Кнопки в окне *Статистика* имеют следующие значения:

RET — позволяет переключиться в окно калькулятора;

LOAD — копирует в калькулятор отмеченные числа;

CD — удаляет отмеченные числа;

CAD — удаляет все числа.

После ввода данных становятся доступными статистические вычисления, проводимые с помощью следующих клавиш научного калькулятора:

Ave — позволяет рассчитать *среднее значение* при установленной опции

Inv— среднее значение квадратов;

Sum — позволяет вычислить *сумму* величин при установленной опции

Inv— сумму квадратов;

S — позволяет вычислить *стандартное отклонение* для $n-1$ при

установленной опции *Inv* — стандартное отклонение для n .

Логические операции

Инженерный калькулятор имеет следующие кнопки для выполнения *логических операций*:

And — предназначена для выполнения логической операции *И*;

OR — предназначена для выполнения логической операции *ИЛИ*;

NOT — предназначена для выполнения логического отрицания *НЕ*;

XOR — предназначена для выполнения логической операции *Исключающее ИЛИ*;

Lsh — сдвигает отображаемое значение на количество двоичных разрядов, задаваемых последующим целым числом.

3.3 Ход работы

1. В соответствии с вариантом произвести перевод чисел из десятичной СС в двоичную СС, из двоичной СС в десятичную СС.
2. Произвести арифметические операции над числами в двоичной системе счисления, выполните проверку.
3. Проверить выполненную работу, используя приложение «Калькулятор».
4. Оформить отчёт письменно. Подготовить устные ответы на контрольные вопросы.

3.4 Технология выполнения работы

1. В соответствии с вариантом произвести перевод чисел:

А) из десятичной СС в двоичную СС;

Б) из двоичной СС в десятичную СС;

Вариант №1

А) 34, 56, 78, 34, 67, 32, 98

Б) 001001110, 001100, 00110, 11101010, 1110111

Вариант №2

А) 24, 29, 80, 30, 61, 63, 100

Б) 11001010101, 000011001, 1111110, 110110, 0011111

Вариант №3

А) 21, 65, 32, 29, 41, 21, 13

Б) 001010, 00010101010, 0010, 1110101, 1010001

Вариант №4

А) 15, 46, 45, 19, 48, 46, 20

Б) 00010101, 110101110, 11100001, 101011, 1110

Вариант №5

А) 11, 13, 26, 35, 42, 51, 64

Б) 0001011001, 010111, 0101110, 1010111, 1110010

Вариант №6

А) 17, 6, 43, 61, 83, 97, 102

Б) 010101101, 11011011, 110101111111, 1101, 110110

Вариант №7

А) 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71

Б) 111101, 110110111, 111101101, 101110, 11010

Вариант №8

А) 58, 46, 16, 27, 98, 9, 81

Б) 0001, 110011001, 0001110, 111000001, 111110

Вариант №9

А) 45, 25, 75, 46, 19, 89, 72

Б) 110111, 111010, 11010111, 110111, 110110110

Вариант №10

А) 74, 36, 25, 41, 20, 30, 50

Б) 11010110, 110111; 111011011; 1101; 001

2. В соответствии с вариантом произведите арифметические действия над числами в двоичной СС.

Вариант №1

0011+010; 00101-00100; 1101*001; 100/10

Вариант №2

00111-110; 1010+11111; 1010101*101; 1101/11

Вариант №3

1101+110010; 111-010; 1101*10; 1111/111

Вариант №4

1101-1001; 0010101+1010; 00111*11; 1101/10

Вариант №5

10010+10101; 111-01; 010*01; 11101/111

Вариант №6

1101+1101; 11011-1101; 1101/11; 1011*100

Вариант №7

11010+11010; 1101101-1101; 111110*110; 1110/11

Вариант №8

110+1101; 110011-110; 1110*11; 110/10

Вариант №9

11100+1101; 1010+101010; 11011-1101; 11110/11

Вариант №10

110111+1101101; 0011-00111; 00111*11; 1111/10

3. Для того чтобы произвести проверку выполненной работы, необходимо выбрать Пуск\Все программы\Стандартные\Калькулятор. Выберите тип калькулятора Вид\Инженерный. Например, для перевода десятичного числа 120 в двоичное, с клавиатуры или используя кнопки калькулятора наберите число 120. Убедитесь, что вы набираете число в двоичной системе (активна опция Dec). Выберите опцию Bin вы получите результат 1111000. Произведя обратные действия можно перевести двоичное число в десятичное. При выполнении арифметических действий необходимо пользоваться знаками арифметических действий и знаком равенства.

3.5 Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. На какие виды делятся системы счисления?
3. Опишите алгоритм перевода числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно?
4. Как производятся арифметические действия в двоичной системе счисления?
5. Для чего предназначено приложение Калькулятор? Какие расчеты можно производить в приложении Калькулятор?

6. Какие кнопки используются для выполнения арифметических действий?

7. Для чего предназначены кнопки Backspace, CE, C?

3.6 Содержание отчета

- 1) Тема;
- 2) Цель работы;
- 3) Отчет о выполненной работе.

4 Лабораторная работа 4 Программный принцип работы компьютера

4.1 Цель работы

Исследование и разработка информационных моделей , изучение их изменения в зависимости от значения тех или иных параметров.

4.2 Теоретическая справка

Человечество в своей деятельности постоянно создает и использует модели окружающего мира.

Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия. Наглядные модели часто используются в процессе обучения (глобус – модель Земли, модели молекул и кристаллических решеток).

Модели играют важную роль в проектировании и создании различных технических устройств, машин и механизмов. Без предварительного чертежа невозможно изготовить даже простую деталь.

Развитие науки невозможно без создания теоретических моделей (теорий, законов, гипотез), отражающих строение, свойства и поведение реальных объектов.

Все художественное творчество фактически является процессом создания моделей.

Моделирование – это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Каждый объект имеет большое количество различных свойств. В процессе построения модели выделяются главные, наиболее существенные для проводимого исследования свойства.

Разные науки исследуют объекты и процессы под разными углами зрения и строят разные типы моделей. В физике изучаются процессы взаимодействия и изменения объектов, в химии – их химический состав, в биологии – строение и поведение живых организмов и т.д.

Модель – это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью.

Модели бывают:

материальные (натурные) – это физическое подобие объекта

информационные – это описание объекта

Информационные модели бывают следующих типов: вербальные, графические, табличные, математические.

Рассмотрим основные этапы моделирования подробнее.

Этап 1. Постановка задачи.

Под задачей понимается некая проблема, которую надо решить. На этапе постановки задачи необходимо:

описать задачу,

определить цели моделирования,

проанализировать объект или процесс.

Описание задачи.

Задача формулируется на обычном языке, и описание должно быть понятным.

Главное здесь — определить объект моделирования и понять, что должен представлять собой результат.

Цели моделирования.

Познание окружающего мира.

Накопленные знания передавались из поколения в поколение устно, позже письменно, наконец с помощью предметных моделей. Так родилась, к примеру, модель земного шара — глобус, — позволяющая получить наглядное представление о форме нашей планеты, ее вращении вокруг собственной оси и расположении материков.

Определение последствий воздействия на объект и принятие правильного решения (задача типа «Что будет, если...»: что будет, если увеличить плату за проезд в транспорте, или что произойдет, если закопать ядерные отходы в такой-то местности?)

Анализ объекта.

На этом этапе четко выделяют моделируемый объект, его основные свойства, его элементы и связи между ними. Простой пример подчиненных связей объектов — разбор предложения. Сначала выделяются главные члены (подлежащее, сказуемое), затем второстепенные члены, относящиеся к главным, затем слова, относящиеся к второстепенным, и т. д.

Этап 2. Разработка модели.

Информационная модель.

На этом этапе выясняются свойства, состояния, действия и другие характеристики элементарных объектов в любой форме: *устно, в виде схем, таблиц.*

Построение *информационной модели* является отправным пунктом этапа разработки модели. Все входные параметры объектов, выделенные при анализе,

располагают в порядке убывания значимости и проводят упрощение модели в соответствии с целью моделирования.

Знаковая модель.

Прежде чем приступить к процессу моделирования, человек делает предварительные наброски чертежей либо схем на бумаге, выводит расчетные формулы, т. е. составляет информационную модель в той или иной знаковой форме, которая может быть либо компьютерной, либо некомпьютерной.

Компьютерная модель

это модель, реализованная средствами программной среды.

Существует множество программных комплексов, которые позволяют проводить исследование (моделирование) информационных моделей. Каждая программная среда имеет свой инструментарий и позволяет работать с определенными видами информационных объектов.

Человек уже знает, какова будет модель, и использует компьютер для придания ей знаковой формы. Например, для построения геометрических моделей, схем используются графические среды, для словесных или табличных описаний — среда текстового редактора.

Основные функции компьютера при моделировании систем:

исполнение роли вспомогательного средства для решения задач, решаемых и обычными вычислительными средствами, алгоритмами, технологиями;

Этап 3. Компьютерный эксперимент.

Компьютерное моделирование — основа представления знаний в ЭВМ.

Разновидность компьютерного моделирования — вычислительный эксперимент, т. е. эксперимент, осуществляемый экспериментатором над исследуемой системой или процессом с помощью орудия эксперимента — компьютера, компьютерной среды, технологии.

Вычислительный эксперимент позволяет находить новые закономерности, проверять гипотезы, визуализировать ход событий и т. д.

Компьютерный эксперимент включает некоторую последовательность работы с моделью, совокупность целенаправленных действий пользователя над компьютерной моделью.

Этап 4. Анализ результатов моделирования.

Конечная цель моделирования — принятие решения, которое должно быть выработано на основе всестороннего анализа полученных результатов. Этот этап решающий — либо вы продолжаете исследование, либо заканчиваете. Возможно, вам известен ожидаемый результат, тогда необходимо сравнить полученный и ожидаемый результаты. В случае совпадения вы сможете принять решение.

4.3 Ход работы

- 1) Изучить теоретическую справку
- 2) Рассмотреть пример модели задачи «Покупка обоев в магазине», провести расчеты с помощью табличного процессора MS EXCEL.
- 3) Самостоятельно построить математическую модель в соответствии с вариантом задания. (Обсуждение и выполнение задания в малых группах)

4.4 Технология выполнения работы

1.Пример модели задачи « Покупка обоев в магазине»

Постановка Задачи

В магазине продаются обои. Наименования, длина и ширина рулона известны. Для удобства обслуживания надо составить таблицу, которая позволит определить необходимое кол-во рулонов для оклейки любой комнаты.

Цель моделирования:

Помочь покупателям быстро определять необходимое кол-во рулонов обоев.

Формализация задачи представлена в таблице 1

Таблица 1 – Формализация задачи

Возникающие Вопросы	Возможные ответы
Что моделируется?	Система, состоящая из 2-х объектов: комната и обои
Форма комнаты?	Прямоугольная
Что известно о комнате?	Размеры комнаты: высота (h), длина (a), ширина (b)
Как учитывается не оклеиваемая поверхность?	15 % площади стен комнаты занимают окна и двери
Что известно об обоях?	Название, длина, ширина рулона.
Какая часть рулона уходит на обрезки?	10% площади рулона.
Надо ли покупать рулоны про запас?	Да, желательно один рулон.
Можно ли купить часть рулона?	Нет. Кол-во рулонов должно быть целым.
Что надо определить?	Необходимое кол-во рулонов.

Разработка информационной модели представлена в таблице 2

Таблица 2 – Разработка информационной модели

Объект	Параметры	
	Название	Значение
Обои	Наименование образцов	Исходные данные
	Длина рулона(l)	Исходные данные
	Ширина рулона(d)	Исходные данные
	Обрезки(obr)	Рекомендуется 10%
	Площадь рулона(s(p))	Расчётные данные
Комната	Высота(h)	Исходные данные
	Длина(a)	Исходные данные
	Ширина(b)	Исходные данные
	Неклеиваемая поверхность (np)	Рекомендуется 15%
	Площадь стен(S ком.)	Расчётные данные
Система	Количество рулонов(N)	Результат

Математическая модель

При расчёте фактической площади рулона, которая пойдёт на оклейку помещения, надо отбросить обрезки. Формула имеет вид: $S(p) = (1 - obr) * l * d$

При расчёте фактической площади стен учитывается неклеиваемая площадь окон и дверей: $S \text{ ком.} = 2 * (a + b) * h * (1 - np)$

Количество рулонов, необходимых для оклейки комнаты вычисляется по формуле:

$$N = (S \text{ ком.} / S(p)) + 1$$

Реализация модели «Покупка обоев» в среде электронных таблиц

1) Провести тестовый расчёт компьютерной модели по данным представленным в таблице 3.

Таблица 3 – Данные для расчета компьютерной модели

Высота	2,6
Длина	5
Ширина	3
Неоклеиваемая поверхность	15%
Обрезки	10%

Таблица может выглядеть следующим образом:

Комната

высота	2,60
ширина	3
длина	5
неоклеиваемая поверхность	15,00%
площадь оклеиваемой поверхности	$=2*(B3+B4)*B2*(1-B5)$

Обои				
Обрезки	10,00%			
Наименование	Длина рулона	Ширина рулона	Площадь рулона	Количество рулонов
образец 1	10	0,51	$=B11*C11*(1-B9)$	$=ЦЕЛОЕ(B6/D11)+1$
образец 2				
образец 3				
образец 4				

2) Провести расчёт количества рулонов обоев для помещений вашей квартиры.

Изменить данные некоторых образцов обоев и проследить за пересчётом результатов.

Добавить строки с образцами и дополнить модель расчётом по новым образцам.

4.5 Контрольные вопросы

- 1) Что такое модель.
- 2) Что такое моделирование
- 3) Виды моделей
- 4) Основные этапы моделирования.

5 Лабораторная работа 5. Хранение информационных объектов различных видов на цифровых носителях

5.1 Цель работы

Получение навыков архивирования файлов с защитой паролем, разархивирования файлов, извлечения файлов из архива, защищённого паролем.

5.2 Теоретическая справка

Архивация — это упаковка (сжатие, компрессия) файла или группы файлов с целью уменьшить место, занимаемое ими на диске. Архивацию используют при хранении запасных (страховых) копий на дискетах или жестких дисках, а также при создании дистрибутивных копий программных продуктов, чтобы уменьшить

количество дискет при продаже или передаче продукта (или чтобы уместить дистрибутив на одном компакт-диске).

Для упаковки файлов используются служебные программы-архиваторы, каждая из которых вместо одного или нескольких файлов создает один архивный файл в том или ином формате, ассоциированном с расширением. В России наиболее распространены архиваторы LHA (расширение .LZH), ARJ (расширение .ARJ), PKZIP/PKUNZIP (расширение .ZIP), RAR.

Для Windows широко используется WinRAR. Архиватор предусматривает полную поддержку архивов формата .ZIP и .RAR, а также распаковку архивов .ARJ, .LZH и некоторых других (рисунки 3).

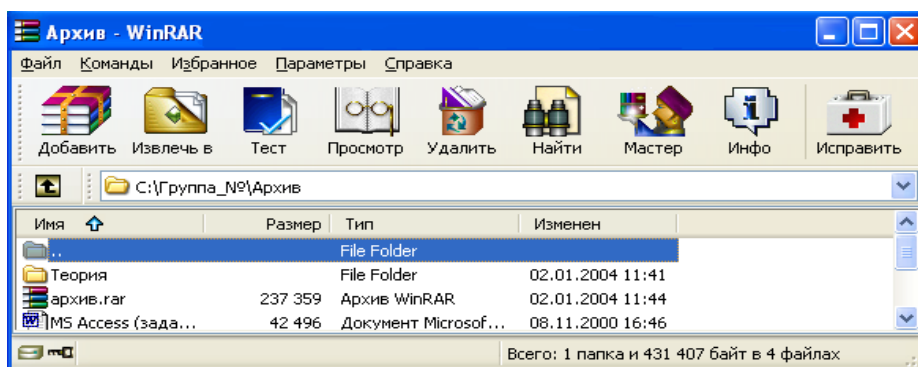


Рисунок 3 – Окно программы «WinRAR»

1. Окно архиватора имеет знакомые вам элементы: меню, панель инструментов с всплывающими подсказками. Как видно на рисунке 3, окно архиватора WinRAR, имеет средства навигации по дискам и папкам компьютера: поле списка для выбора дисков и папок, кнопку для перехода на верхний уровень в иерархии папок.

2. WinRAR имеет два основных режима: операции с файлами или операции с архивом. Если в поле списка отображается имя архивного файла, то WinRAR переключается в режим операций с архивом и при этом изменяется набор кнопок на стандартной панели инструментов.

3. Для выбора нужного диска используйте окно списка дисков. Для выхода в родительский каталог щелкните ярлык папки с именем «...». Для открытия нужной папки щелкните ярлык с названием папки.

Создание архива

Для упаковки нескольких файлов нужно выбрать в раскрывающемся списке папку с этими файлами и выделить их (удерживая нажатой ). Для выделения всех файлов данной папки можно выбрать команду [Файл-Select All] (Выделить все). Затем на панели инструментов нажмите кнопку Add (Добавить). В любом случае RAR выдаст окно с радиокнопками ZIP или RAR и предложит имя архива. Вы устанавливаете необходимые параметры и нажимаете ОК.

Схему распаковки архива вы освоите самостоятельно. Надо выбрать папку для распакованных файлов и нажать кнопку Extract To(Извлечь...).

Создание архива защищённого паролем

Для создания архивов, доступ к которым защищен паролем, необходимо выбрать в меню Файл команду, в окне *Ввод пароля* по умолчанию в поле *Введите пароль* ввести значение пароля и повторить ввод пароля в поле *Повторите пароль для проверки*. Щелкнув кнопку «ОК», завершить определение пароля.

Инсталляция программ-архиваторов

Для работы с программами-архиваторами они должны быть определенным образом установлены (инсталлированы) на компьютере. Действия по инсталляции программного обеспечения на компьютер выполняют программы установки. Используя программу-мастер Установка программ Панели управления, можно установить программу-архиватор, указав путь к установочному файлу. В процессе инсталляции надо просто следовать указаниям программы установки. Программы, как правило, устанавливаются по умолчанию в папку Program Files, а ярлыки для запуска программ можно найти в меню Пуск \ Программы.

Удаление файла из архива

Для удаления файла из архива необходимо открыть архив в окне архиватора WinRAR, указать удаляемый файл и щелкнуть кнопку «Удалить» на панели инструментов или выбрать команду Команды \ Удалить файлы.

5.3 Ход работы

- 1) Создать архив с паролем, используя контекстное меню;
- 2) Создать архив с паролем, используя программу- архиватор WinRaR;
- 3) Удалить файл из архива
- 4) Извлечь файлы из архива в текущую папку;

5.4 Технология выполнения работы

- 1) Для создания архива, с помощью контекстного меню, выделите файлы, откройте контекстное меню и выполните команду «Добавить в архив», которая открывает окно диалога «Имя и параметры архива» (рисунок 4).

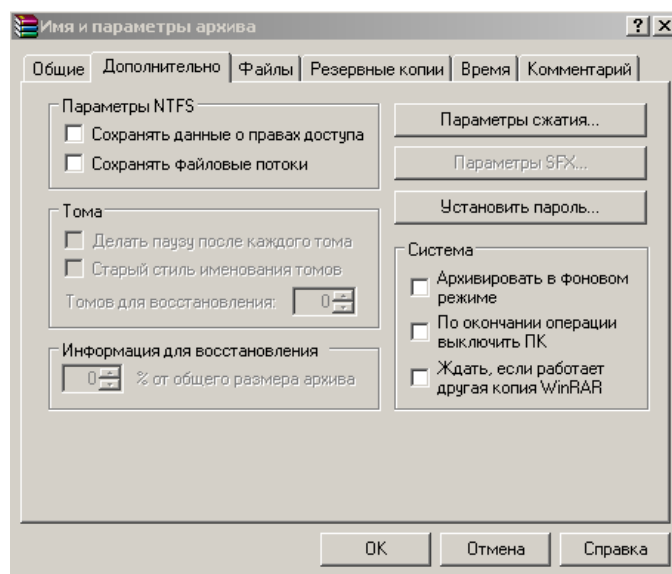


Рисунок 4 – Окно диалога «Имя и параметры архива»

- 2) Перейти на вкладку «Дополнительно» (рисунок 4) , щелкнуть по кнопке «Установить пароль», после чего откроется дополнительное окно «Архивация с паролем» (рисунок 5).

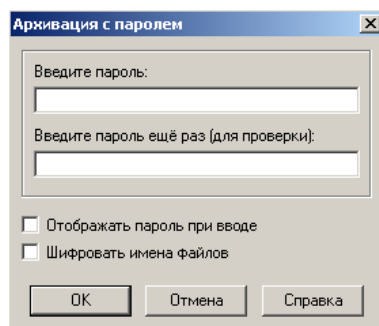


Рисунок 5 – Окно диалога «Архивация с паролем»

Введите пароль, и щелкните по кнопке «ОК».

3) Для того чтобы создать архив, используя программу- архиватор WinRaR, необходимо открыть окно программы Пуск \ Все программы \ WinRaR, выберите в поле списка дисков и папок F:\, выделите нужные файлы и щелкните кнопку «Добавить» на панели инструментов.

В окне Имя и параметры архива выберите вкладку Общие, в поле Имя архива задайте имя архива (по умолчанию оно задается по имени папки), выберите вариант формата архива RAR, в поле Параметры архивации включите флажок Создать SFX-архив (создать самораспаковывающийся архив).

Выбрав вкладку Комментарий, введите в поле *Ввод комментария вручную* текст комментария к создаваемому архиву.

Щелкнув кнопку «ОК», запустите операцию упаковки файлов в архив. После этого выполняется архивация, а на экране выводится окно, отображающее процесс архивации. По окончании архивации в текущем каталоге появится файл самораспаковывающегося архива с расширением .exe. Если вы откроите архивный файл, то можно просмотреть написанные вами комментарии.

4) Для того чтобы удалить из архива .exe любой файл, откройте архив в окне архиватора WinRAR, укажите удаляемый файл и щелкните кнопку «Удалить» на панели инструментов или выберите команду *Команды \ Удалить файлы*. Подтвердите удаление, щелкнув на кнопке «Да» на запрос в окне подтверждения *Удаление*.

5) Распакуйте все файлы, во вновь созданную пустую папку, из самораспаковывающегося архива .exe. Для этого в Проводнике Windows выберите каталог, в котором содержится SFX-архив .exe, и запустите этот файл на исполнение. Если вы хотите извлечь файлы из архива в другую папку, то, щелкнув кнопку «Обзор», вы откроете диалоговое окно, в котором выберете диск и папку. Если вы хотите отказаться от выполнения операции извлечения файлов из архива, щелкните кнопку «Отмена». После появления на экране диалогового окна выбора папки выберите папку, в которую будут извлекаться упакованные в архив файлы.

5.5 Контрольные вопросы

- 1) Что такое архивирование?
- 2) Для чего используют архивирование?
- 3) Из каких частей состоит окно программы-архиватора WinRaR?
- 4) Как создать файл архива защищенного паролем(два способа)?
- 5) Как удалить файл из архива?
- 6) Как распаковать архив?

5.6 Содержание отчета

- 1) Тема;
- 2) Цель работы;
- 3) Отчет о выполненной работе.

6 Лабораторная работа 6. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы

6.1 Цель работы

Изучение интерфейса, назначения и особенностей поисковых WWW-

серверов. Освоение приёмов поиска информации через каталоги и применения средств простого поиска. Освоение приёмов поиска и скачивания файлов через WWW.

6.2 Теоретическая справка

Региональные сети объединяют ПК в пределах одного региона (города, страны, региона).

Корпоративные сети объединяют организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (военные, банковские, сеть корпорации Microsoft и пр.) и могут включать в себя десятки тысяч ПК, расположенных в различных странах и городах.

Потребности формирования единого мирового информационного пространства привели к формированию глобальной сети Интернет.

Интернет – это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, корпоративные, региональные сети и включающая десятки миллионов компьютеров.

В каждой такой локальной или корпоративной сети обычно имеется хотя бы один компьютер, который имеет постоянное подключение к Интернет с помощью линии связи с высокой пропускной способностью. В качестве таких магистральных линий связи обычно используют оптоволоконные или спутниковые линии с пропускной способностью от 1 до 100 Мбит/с.

Таким образом, основу, «каркас» Интернет составляют более 40-ка миллионов серверов, постоянно подключенных к сети. К ним, в свою очередь, могут подключаться с помощью локальных сетей или коммутированных телефонных линий сотни миллионов пользователей Интернет.

Для подключения компьютера к телефонной линии используется **модем**. Компьютер передает модему информацию в виде последовательности электрических импульсов, модем на передающей стороне преобразует цифровые

сигналы компьютера (электрические импульсы) в аналоговый сигнал, т.е. он модулирует аналоговый сигнал цифровым.

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

- сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;
- рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в

фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

- «Яндекс» (www.yandex.ru).
- «Рамблер» (www.rambler.ru).
- «Google» (www.google.ru).
- «Апорт2000» (www.aport.ru)

6.3 Ход работы

1. Освоить элементарные приемы поиска информации в сети Интернет.
2. Осуществить поиск образовательных сайтов.
3. Освоить приёмы поиска информации с помощью поисковой машины, используя группы слов для организации простого поиска.
4. Освоить приёмы поиска информации с помощью поисковой машины, изучить особенности поиска нормативного документа.
5. Сформировать документ по теме «Указать заданную тему», используя электронные документы, представленные глобальной сетью Internet.
6. Подготовить отчёт, и ответы на контрольные вопросы.

6.4 Технология выполнения работы

1. Для того чтобы освоить элементарные приёмы поиска информации в сети Интернет необходимо выполнить следующие действия:
 - запустить обозреватель MS Internet Explorer;
 - в адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера;

- открыть новое окно браузера, выполнив последовательность команд в главном меню Файл - Создать - Окно или используя сочетание клавиш Ctrl+N;
- повторить п.п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин;
- сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов;
- с помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска;
- организуйте поиск, заполните таблицу 3 и прокомментируйте результаты поиска.

Таблица 3 – Результаты поиска

Ключевая фраза	Результаты поиска			
	Yandex	Google	Rambler	Апорт
информационные технологии в образовании				
"информационные технологии в образовании"				
педагогические технологии личностно-ориентированного обучения				

- организуйте поиск интересующей Вас информации (как называется самое большое пресноводное озеро в мире) и внесите результаты в таблицу;
2. Для поиска образовательных сайтов, выполните следующие действия:
- запустить обозреватель MS Internet Explorer;

- ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя;
- в списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам.

Образование - Наука - Школы - Физико-математические школы.

В результате мы получили список 14 физико-математических школ. Каждая строка списка – гипертекстовая ссылка, перейдя по которой, можно просмотреть заинтересовавший вас школьный сайт.

3. Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, формирование группы слов для организации простого поиска. Найдите биографию министра образования Российской Федерации Фурсенко А.А. с помощью поисковой системы Google.Ru. Выполните следующие действия:

- запустить обозреватель MS Internet Explorer;
- в адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.google.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса;
- в интерфейсе начальной страницы поисковой системы Google.Ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: биография Филиппов министр;
- инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Поиск в Google;
- просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.

4. Для того чтобы найти Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 марта 2010 г. № 209 "О порядке аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных учреждений". Для проведения поиска документа воспользуемся, например, поисковой машиной Яндекс.ru. В группу ключевых слов запроса необходимо включить значимые по смыслу слова и исключить стоп-слова (под значимыми понимают те слова, которые несут основную смысловую нагрузку документа; стоп-слова – слова не несущие смысловой нагрузки, например, предлоги, или слова, встречающиеся в каждом подобном документе). Словосочетания «Министерство образования РФ», «муниципальные и образовательные

учреждения» можно отбросить, т. к. они встречаются в большинстве нормативных образовательных документов. Наш запрос будет выглядеть так: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.

1. Запустите обозреватель MS Internet Explorer.
2. В адресной строке наберите адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru>.
3. В строку поиска введите запрос: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.
4. Открыть найденный документ.
5. Сформируйте документ по теме «Указать заданную тему», используя электронные документы, представленные глобальной сетью Internet.

Темы заданий для выполнения задания №5 (поиск информации в глобальной сети Internet)

1. Назначение основных устройств ПК;
2. Операционные системы и среды;
3. Логическая структура жесткого диска;
4. Структура жесткого диска;
5. Основные устройства ввода данных на ПК;
6. Основные устройства вывода данных на ПК;
7. Локальные компьютерные сети;
8. Глобальные компьютерные сети;
9. История развития Internet;
10. Основные комплектующие устройства материнской платы;
11. Процессор – основное устройство ПК;
12. Реестр Windows;
13. Оболочки операционной системы MS DOS;
14. Файловая структура операционной системы;
15. Файловая система;
16. Программы-архиваторы;

17. Компьютерные вирусы;
18. Программное обеспечение ПК;
19. Средства управления выполнением задач Windows;
20. Поисковая машина AltaVista;
21. Ядро операционной системы;
22. Оперативно запоминающее устройство ПК;
23. Постоянное запоминающее устройство ПК;
24. Тупики в операционных системах;
25. Программы-Утилиты;
26. Внешняя память компьютера (Накопители на гибких магнитных дисках);
27. CD-ROM-устройства;
28. История развития ЭВМ;
29. Антивирусные программы;
30. Компьютерная графика;
31. Дискуссионные форумы и телеконференции в Internet;
32. Службы адресации в сети Internet;
33. Электронная почта.

6.5 Контрольные вопросы

- 1) Что такое региональная сеть?
- 2) Какие сети называются корпоративными?
- 3) Что такое Интернет?
- 4) Для чего используют Модем?
- 5) Чем отличаются поисковые каталоги от поисковых указателей?

6.6 Содержание отчета

1. Тема

2. Цель работы.
3. Краткое описание выполненной работы, согласно ходу работы.
4. Распечатка выполненной работы.

7 Лабораторная работа 7. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги

7.1 Цель работы

Создание личного адреса электронной почты студента. Освоение простейших операций с электронной почтой.

7.2 Теоретическая справка

Электронная почта

Самый старый и самый популярный до сих пор сервис Интернета - это электронная почта (e-mail). Ежедневно в мире отправляются и принимаются сотни миллионов электронных писем, и это количество в будущем будет только увеличиваться. В самом деле, электронная почта доступна, удобна, быстра и бесплатна, в отличие от почты «бумажной».

Обмен сообщениями осуществляется через почтовые серверы, основное назначение которых заключается во временном (до запроса пользователем) хранении полученных писем и пересылке отправляемых писем по указанным адресам. Другое преимущество состоит в том, что электронное письмо может содержать не только текстовое сообщение, но и вложенные файлы (программы, графику, звук и пр.).

Кроме того, электронная почта позволяет:

- посылать сообщения сразу нескольким абонентам;
- пересылать письма на другие адреса;

- включить автоответчик и на все приходящие письма будет автоматически отсылаться ответ;

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

Адрес электронной почты

Для того, чтобы электронное письмо дошло до адресата, оно, кроме самого сообщения, обязательно должно содержать адрес электронной почты получателя письма. Первая часть почтового адреса (user_name - имя пользователя) имеет произвольный характер и задается самим пользователем при регистрации почтового ящика. Вторая часть (server_name - имя сервера) является доменным именем почтового сервера, на котором пользователь зарегистрировал свой почтовый ящик.

Адрес электронной почты записывается по определенной форме и состоит из двух частей, разделенных символом @: user_name@server_name. Адрес записывается только латинскими буквами, и не должен содержать пробелов.

Функционирование электронной почты

Любой пользователь Интернета может зарегистрировать почтовый ящик на одном из серверов Интернета, на котором будут накапливаться передаваемые и получаемые электронные письма. Для работы с электронной почтой необходимы специальные почтовые программы, причем для любой компьютерной платформы существует большое количество почтовых программ. С помощью почтовой программы создается почтовое сообщение на локальном компьютере. На этом этапе кроме написания текста сообщения необходимо указать адрес получателя сообщения, тему сообщения и вложить в сообщение при необходимости файлы.

Процесс передачи сообщения начинается с подключения к Интернету и доставки сообщения в свой почтовый ящик на удаленном почтовом сервере.

Почтовый сервер сразу же отправит это сообщение через систему почтовых серверов Интернета на почтовый сервер получателя в его почтовый ящик.

Адресат для получения письма должен соединиться с Интернетом и доставить почту из своего почтового ящика на удаленном почтовом сервере на свой локальный компьютер.

Электронная почта с Web-интерфейсом

В последнее время для работы с электронной почтой стала использоваться Web-технология. Появились Web-сайты, которые предлагают всем желающим зарегистрировать бесплатный почтовый ящик. Для работы с электронной почтой не обязательны специальные почтовые программы. Работа может производиться с помощью любого браузера после загрузки соответствующей Web-страницы. Однако зачастую с электронной почтой бывает удобнее работать когда настроены специальные программы - почтовые клиенты. Например: Outlook Express. Большинство коммуникационных пакетов включают и почтовую программу, как например, Opera, Mozilla.

Почтовые сообщения группируются по папкам:

- Входящие - где содержатся получаемые адресатом письма;
- Отправленные - содержатся доставленные на почтовый сервер;
- Удаленные - содержатся удаленные письма. Пользователь может создавать собственные папки для хранения тематически сгруппированных сообщений.

Регистрация почтового ящика Web-почты

Для новых пользователей предлагается процедура регистрации. Существуют достаточно много Интернет-серверов (www.afort.ru, www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.mail.ru и др.), которые предоставляют возможность бесплатно зарегистрировать почтовый ящик и пользоваться им. Важно, что с такой Web-почтой можно работать с использованием Web-интерфейса, т.е. непосредственно из браузера. Для регистрации почтового ящика необходимо загрузить в браузер домашнюю страницу сервера, предоставляющего почтовые

услуги, и активизировать ссылку (Зарегистрироваться, Получить адрес и т.д.). После этого будет предъявлено лицензионное соглашение по использованию почтового сервиса, после принятия которого пользователь может выбрать имя своего почтового ящика и пароль доступа к нему (иногда, требуется также заполнить анкету). В некоторых случаях пользователь может выбрать не только имя почтового ящика, но и доменное имя почтового сервера, например, на сервере www.aport.ru можно выбрать следующие варианты почтового адреса: name@aport2000.ru, name@aport.ru, name@omen.ru, name@atrus.ru и name@au.ru.

Настройка Web-почты

Почта с Web-интерфесом позволяет осуществить настройку работы многих параметров почтового ящика. Такие настройки позволяют сделать процесс создания писем более быстрым и удобным. Для удобства абонентов, получателей ваших писем, можно ввести имя, которое будет указываться перед почтовым адресом во всех отправляемых вами письмах. В конце письма обязательно должна быть подпись, в данном случае имеется в виду не ваш автограф, а заключительная фраза письма, зависящая от ваших отношений с абонентом. Можно настроить также такие параметры работы почты как сортировка писем по различным параметрам, режим их удаления и другие.

Как написать письмо?

Чтобы создать новое письмо, нажмите кнопку «Письма написать» . В появившемся окне заполните поля: «Кому» и «Тема». Поле «Кому» – обязательное, иначе просто будет непонятно, куда ваше письмо послать. Поле «Тема» необязательно, но для удобства вашего корреспондента очень рекомендуется его заполнить. При необходимости можно приложить к письму файл .

Для немедленного отправления письма нажмите кнопку «Отправить» . Если вы хотите сохранить письмо, чтобы потом вернуться к его редактированию, нажмите кнопку «сохранить как черновик » .

Вы можете посылать письмо одновременно нескольким адресатам. В поле «Кому» надо разделять адресатов точкой с запятой и пробелом, например:

Кому: 1@yandex.ru; 2@yandex.ru; 3@yandex.ru

Если у вашего письма есть главный получатель, а остальным письмо посылается для ознакомления, напишите главный адрес в поле «Кому», а остальные – в поле «Копия».

Когда вы отправляете письмо, указав несколько адресов в поле «Кому». Все ваши адресаты увидят все перечисленные в письме адреса. Если вы хотите, чтобы адресаты не увидели некоторых адресов, напишите их в поле «Скрытая копия». Не злоупотребляйте этим полем – так часто рассылают почтовый спам, поэтому многие фильтры почтовых программ настроены таким образом, что удаляют письма, в видимой части которых нет почтового адреса данного ящика.

Как работать с файлами, приложенными к письму?

Чтобы добавить к письму файл, надо при написании письма нажать на кнопку «Browse» («Обзор») в разделе « Прикрепить файл:» (под окном для текста письма) и выбрать файл, находящийся на вашем жестком диске. Вы подтверждаете свой выбор кнопкой «Open» («Открыть»), после этого в окне для вложенного файла должен появиться полный путь к этому файлу. К одному письму можно приложить несколько файлов.

Если вы хотите сохранить полученный в письме приложенный файл на диске, щелкните правой кнопкой мышки по иконке, изображающей вложенный файл – при просмотре письма она расположена под текстом), и вам будет предложено сохранить его на диске.

Обратите внимание, что общий объем входящего и исходящего сообщения вместе с приложенными файлами не должен превышать 2,5 мегабайт.

Как работать с папками?

После регистрации вы получаете 5 стандартных папок для работы с письмами: «Входящие», «Черновики», «Отправленные» и «Удаленные». Их названия говорят сами за себя.

Вы также можете создавать другие папки и распределять между ними получаемые или отправляемые сообщения – это бывает удобно при интенсивной переписке. С помощью фильтров это можно делать автоматически.

Для перемещения писем из одной папки в другую отметьте нужные сообщения, выберите папку из списка и нажмите кнопку «Переложить в папку».

Все действия с папками производятся на странице «Настройка».

Чтобы создать новую папку, введите имя для нее и нажмите кнопку «Создать папку». Можно переименовать или удалить папку (кроме стандартных). Также возможно удалить из папки все сообщения. Кроме этого, предлагается удобный способ удаления сообщений с сервера (из папки Удаленные).

Как удалять письма?

Удаление писем выполняется в два этапа. Вначале следует отметить ненужные письма и нажать кнопку «Удалить». В результате эти письма переместятся в папку «Удаленные». Окончательно письма пропадают только после их удаления из папки «Удаленные» – они стираются физически, то есть восстановить их уже невозможно.

Очень часто пользователи, удаляя письма, забывают почистить папку «Удаленные». В результате почтовый ящик оказывается, забит ненужными сообщениями и не может принимать новой почты. Для избегания такой ситуации введена автоматическая очистка папки «Удаленные». Все сообщения, попавшие в нее, могут быть удалены уже через двое суток. Если вы вдруг спохватились, что удалили нужное письмо, поскорее восстановите его (верните в нужную папку, воспользовавшись операцией «переместить»).

Как работать с адресной книгой?

В каждом «окне» почты на верхней навигационной панели есть кнопка «Контакты». При нажатии на нее вы попадаете в адресную книгу, в которой можно добавлять и редактировать адресатов (каждое такое действие подтверждается нажатием на кнопку «Добавить»), а также удалять ненужные записи.

Запись в адресной книге можно создать автоматически – для этого вам нужно зайти в письмо и нажать на кнопку «добавить в адресную книгу» справа от поля «от кого».

Чтобы воспользоваться адресной книгой при создании письма, нужно нажать на кнопку «Добавить» (справа от поля «Кому»), при этом открывается окошко с адресами. Можно выбрать несколько адресатов.

7.3 Ход работы

Зайти в почтовую систему и выполнить следующие задания:

1) Создать и отправить письма трем студентам своей группы и получить от них ответ;

2) Создать и отправить преподавателю письмо с вложением файла. В тексте письма указать «Письмо с вложением файла. Размер файла не более 50 кб»;

3) Предварительно для создания файла, который будет пересылаться надо вызвать текстовый редактор, создать в нем простой файл, который должен содержать текст: «Этот файл создан для пересылки по электронной почте студентом группы xxxxxx _____ФИО.» Файл следует сохранить в своей директории на жестком диске под именем «фамилия студента». При выполнении работы в среде ОС WINDOWS следует использовать редактор WORD;

4) Завести адресную книгу и внести в нее адреса всех студентов своей группы;

5) Создать новые папки ГРУППА и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;

6) Удалить все ненужные письма;

7) В результате выполнения работы в папке ГРУППА должны быть письма от студентов своей группы, в адресной книге – адреса и фамилии студентов группы, в папке ВХОДЯЩИЕ – одно письмо от почтовой системы с реакцией на неправильный адрес, в папке ОТПРАВЛЕННЫЕ – копии всех отправленных писем, в папке УДАЛЕННЫЕ – все удаленные письма.

7.4 Контрольные вопросы

- 1) Что такое WEB – почта?
- 2) Как зарегистрировать почтовый ящик?
- 3) Как написать письмо?
- 4) Как создать новую папку?
- 5) Как удалить письмо?
- 6) Как работать с файлами, приложенными письмами?
- 7) Как работать с адресной книгой?

7.5 Содержание отчета

- 4) Тема;
- 5) Цель работы;
- 6) Отчет о выполненной работе.

Список использованных источников

1 Безручко, В.Т. Практикум по курсу «Информатика». Работа в Windows, Word, Excel: учебное пособие / В.Т. Безручко – М.: Финансы и статистика, 2011. – 272с.: ил.

2 Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО/ Е.В.Михеева. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3 Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е.В.Михеева. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с.

4 Михеева, Е.В. Практикум по информатике: учебное пособие для СПО / Е.В.Михеева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 192 с.

5 Симонович, С.В. Специальная информатика: учебное пособие / С.В.Симонович, Г.А.Евсеев, А.Г.Алексеев. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2012. – 480 с.

6 Федеральный центр информационно образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Министерство образования РФ. – Каталог электронных образовательных ресурсов. – М.: ФГУГНИИ ИТТ «Информатика», 2011. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

7 Электронные учебники [Электронный ресурс].- Электронные учебники 2005-2008. – Режим доступа: <http://on-line-teaching.com>

8 Microsoft Excel 2007 [Электронный ресурс] .- Интерактивный курс - М.: Новый диск: Новая школа , 2014. – 1 электрон.опт.диск(CD-ROM).

9 Microsoft Access 2007 [Электронный ресурс]- Интерактивный курс- М.: Новый диск: Новая школа , 2014. – 1 электрон.опт.диск(CD-ROM).

10 WEB программирование [Электронный ресурс]. – Электронный курс лекций, 2012. – Режим доступа : <http://ilst-web.ru>