

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Амурский государственный университет»  
Академический колледж

**Цикловая методическая комиссия** *Компьютерные системы и комплексы*

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *В.И. Знаков*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

## Информатика

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

дисциплины *ЕН.03 Информатика*

для специальности *38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Разработчик УМК

*преподаватель, Романова Ирина*

*Юрьевна*

\_\_\_\_\_

*подпись*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Благовещенск  
2015

Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен и одобрен  
на заседании ЦМК Компьютерные системы и комплексы

*(наименование обеспечивающей ЦМК)*

на 2015/2016 учебный год

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 года протокол № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

В.И. Знаков  
*(И.О. Фамилия)*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Амурский государственный университет»  
Академический колледж

**Учебно-методический комплекс дисциплины:**

*ЕН.03. Информатика*

## **АННОТАЦИЯ**

### **1. Минимальные требования к содержанию дисциплины**

Компьютер и программное обеспечение. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации. Кодирование информации. Основы логики и логические основы компьютера. Моделирование и формализация. Этапы решения задач на ПК. Прикладные программные средства. Автоматизированные системы. Компьютерные телекоммуникации.

### **2. Цель дисциплины**

Сформировать у студентов понятие информационных систем и их структуры, способов обработки информации, научить теоретическим и практическим навыкам применения методов информационно-коммуникационных технологий при решении информационных задач.

### **3. Задачи дисциплины**

изучить прикладные компьютерные программы; научиться работать в операционной системе; освоить базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; изучить методы и приемы обеспечения информационной безопасности; изучить назначение и возможности компьютерных сетей; изучить принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий.

#### **4. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности**

Учебная дисциплина «Информатика» относится к числу профильных, ее изучение связано с изучением дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия». Знания, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Информатика», являются базой для изучения в дальнейшем таких профессиональных дисциплин, как «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и «Профессиональная компьютерная программа 1С «Бухгалтерия».

#### **5. Ожидаемые результаты освоения дисциплины:**

Студент, изучивший дисциплину, должен:

**знать:**

- понятие информационных систем и их структуру, способы обработки сообщений и информации, основные информационные процессы, принципы ввода и обработки информации;
- устройство компьютера, виды операционных и файловых систем ПК,
- состав и начальную загрузку ПК, современные типы носителей информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий.
- назначение и состав автоматизированного рабочего места специалиста, назначение, состав и принципы организации профессиональных типовых автоматизированных систем;
- основные единицы измерения количества информации;
- правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
- основные логические операции, их свойства и обозначения;
- этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера.

**уметь:**

- выполнять простые расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

#### **6. Перечень основных элементов учебно-методического комплекса:**

- рабочая программа учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины по видам занятий в соответствии с рабочей программой;
- методическое обеспечение всех видов контроля знаний студентов.

#### **7. Список авторов элементов УМК:**

*Романова И.Ю., преподаватель*

#### **8. Нормативные документы, требования которых учитывались при разработке УМК дисциплины**

1. ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»
2. Основная профессиональная образовательная программа по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»;
3. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Информатика;
4. Календарно-тематический план ЕН.03 Информатика;
5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины ЕН.03 Информатика.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Примерная программа учебной дисциплины**

### **2. Рабочая программа учебной дисциплины (проф. модуля)**

Приложение 1. Календарно-тематический план изучения дисциплины

Приложение 2. Методические рекомендации (материалы) для преподавателя

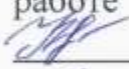

Приложение 3. Методические указания для студентов

Приложение 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### **3. Комплект контрольно-оценочных средств**

**Глоссарий**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Амурский государственный университет»  
Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной  
работе  
 И.В. Никитина  
« 3 »  2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.03 Информатика

Специальность 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Уровень образования профессиональная подготовка

Курс обучения 2

Семестр 3

Благовещенск, 2015

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»,  
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской  
Федерации от 28.07.2014 № 832.

Организация-разработчик: Академический колледж АМГУ

Разработчик:


Романова Ирина Юрьевна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена  
на заседании ЦМК «Компьютерные сети и комплексы»  
на 2015/2016 учебный год

« 3 » 09 2015 года протокол № 1  
Председатель ЦМК  /В.И. Зинаков /

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена  
на заседании ЦМК «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

на 2015/2016 учебный год

« 03 » сентября 2015 года протокол № 1  
Председатель ЦМК  / А.А. Сазонов /



## РЕЦЕНЗИЯ

### на программу учебной дисциплины ЕН.03 «Информатика» по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины «Информатика», разработанная преподавателем Романовой Ириной Юрьевной, предназначена для средних специальных учебных заведений и является частью основной профессиональной программы.

Программа учебной дисциплины включает:

- паспорт учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины;

В программе определён объём учебной дисциплины и виды учебной работы. Содержание дисциплины в программе разбито по разделам и темам, внутри которых выделены теоретические, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся. Содержание программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений. Для каждого вида учебной работы определён уровень усвоения учебного материала.

Условия реализации программы дисциплины учитывают требования к минимальному материально-техническому и информационному обеспечению обучения. В программе представлены формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Тематика занятий сопряжена с экономическим направлением деятельности. Имея теоретические знания и практические умения по дисциплине «Информатика» студенты качественно смогут усвоить элементы информационных технологий в экономике.

Программа учебной дисциплины «Информатика» может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Рецензент:

*Ференко Т.М.*  
*информатики*  
*17 ноября 2017г.*



*доцент кафедры*  
*Ференко Т.М.*  
Подпись: *Ференко Т.М.*  
удостоверяю  
Специалист по кадрам *ФФ*



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу учебной дисциплины**  
**ЕН.03 «Информатика»**  
**по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский**  
**учет (по отраслям)»**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», рассмотрена и одобрена Цикловым методическими комиссиями «Компьютерные системы и комплексы» и «Экономика и бухгалтерский учет» Академического колледжа АМГУ.

Программа учебной дисциплины «Информатика», разработанная преподавателем Романовой Ириной Юрьевной, предназначена для средних специальных учебных заведений и является частью основной профессиональной программы. Дисциплина «Информатика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

В паспорте учебной дисциплины дается описание требований Федерального государственного образовательного стандарта по дисциплине «Информатика», который предусматривает обязательный минимум подготовки студентов по дисциплине, овладение знаниями и умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, использовать ИКТ при изучении других дисциплин, в том числе и профессиональных.

Условия реализации программы дисциплины учитывают требования к минимальному материально-техническому и информационному обеспечению обучения. В программе представлены формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Разработанная программа позволит студентам при изучении данной дисциплины приобрести опыт в познавательной деятельности, ориентироваться в информационном пространстве, соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией, применять информационные ресурсы для самообразования.

Программа учебной дисциплины «Информатика» соответствует предъявленным требованиям и может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

**Рецензент:** председатель Цикловой  
методической комиссии  
«Компьютерные системы и комплексы»  
АК АМГУ



Зинаков В.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к группе профессиональных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять простые расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятие информационных систем и их структуру, способы обработки сообщений и информации, основные информационные процессы, принципы ввода и обработки информации;
- устройство компьютера, виды операционных и файловых систем ПК,

- состав и начальную загрузку ПК, современные типы носителей информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий.
- назначение и состав автоматизированного рабочего места специалиста, назначение, состав и принципы организации профессиональных типовых автоматизированных систем;
- основные единицы измерения количества информации;
- правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
- основные логические операции, их свойства и обозначения;
- этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен будет обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен будет обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

ПК 2.2. Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации имущества в местах его хранения.

ПК 2.2. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.

ПК 2.3. Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.

ПК 2.4. Проводить процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.

ПК 3.1. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.

ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	64
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
<i>Самостоятельная работа: Рефераты, конспекты, доклады, выполнение расчетов, поиск информации.</i>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Информатика

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Компьютер и программное обеспечение</b>	<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Интерфейс операционной системы.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №1. Работа в ОС. Настройка интерфейса ОС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Операционные системы, назначение, виды».	1	1,2
<b>Тема 1.2. Файловая система.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №2. Работа с файлами и папками в среде ОС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Файловая система».	1	1,2
<b>Тема 1.3. Программные оболочки</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №3. Программные оболочки. Работа с файлами и папками.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с файлами в FreeCommander. Total Commander.	1	1,2,3
<b>Тема 1.4. Справочная система.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №4. Работа со встроенным учебником Windows.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение справочной системы и работа со справкой.	1	1,2,3
<b>Тема 1.4. Файловые менеджеры.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №5. Файловые менеджеры. Архивирование. Обслуживание дисков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Файловые менеджеры. Архивирование. Обслуживание дисков».	2	1,2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации.</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1. Защита от несанкционированного доступа.</b>	Содержание учебного материала	1	2,3
	Практическое занятие №6. Создание архива, закрытого паролем.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «НСД. Защита информации».	1	1,2
<b>Тема 2.2. Антивирусные средства защиты информации.</b>	Содержание учебного материала	1	2,3
	Практическое занятие №7. Работа с антивирусными программами.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспекты и презентации по теме «Компьютерные вирусы. Антивирусные программы».	1	1,2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Кодирование информации.</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Количество информации.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №8. Расчет количества информации. Формула Шеннона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Измерение информации. Кодирование информации».	1	1,2
<b>Тема 3.2. Системы счисления.</b>	Содержание учебного материала	6	2,3
	Практическое занятие №9. Запись чисел в позиционных и непозиционных системах счисления.	2	
	Практическое занятие №10. Перевод чисел в позиционных системах счисления.	2	
	Практическое занятие №11. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Системы счисления».	2	1,2
<b>Тема 3.3. Представление чисел в компьютере.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №12. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: расчет количества информации, вычисления в различных системах счисления.	1	1,2,3



<b>Тема 3.4.</b> <b>Кодирование</b> <b>текстовой,</b> <b>графической, звуковой</b> <b>информации</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №13. Кодировка Windows.Объем видеопамати. Объем звуковых файлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Двоичное кодирование информации».	2	1,2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы логики и логические основы компьютера.</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Формы мышления.</b> <b>Алгебра</b> <b>высказываний.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №14. Логические операции. Логические высказывания и таблицы истинности. Логические функции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме: «Алгебра логики».	2	1,2
<b>Тема 4.2.</b> <b>Логические законы и</b> <b>правила</b> <b>преобразования</b> <b>логических</b> <b>выражений.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №15. Доказательство справедливости законов логики.	1	
	Практическое занятие №16. Решение логических задач.	1	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: решение логических задач с использованием законов логики.	1	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Логические основы</b> <b>устройства</b> <b>компьютера.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №17. Построение таблиц истинности и логических схем устройств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1,2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Моделирование и формализация. Этапы решения задач на ПК.</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Формы представления</b> <b>моделей. Типы</b> <b>моделей.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №18. Построение и исследование компьютерных и некомпьютерных моделей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Моделирование. Типы моделей», презентации.	2	1,2
<b>Тема 5.2.</b> <b>Оптимизационное</b> <b>моделирование.</b> <b>Экспертные системы.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №19. Решение задач по оптимизации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Моделирование. Оптимизация. Экспертные системы», презентации.	2	1,2
<b>Тема 5.3.</b> <b>Модели логических</b> <b>устройств.</b> <b>Информационные</b> <b>модели управления</b> <b>объектами.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №20. Создание компьютерных моделей логических устройств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение литературы по теме «Моделирование. Этапы решения задач на ПК», презентации.	1	1,2
<b>Раздел 6.</b>	<b>Прикладные программные средства. Автоматизированные системы.</b>	<b>35</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Текстовые</b> <b>процессоры.</b> <b>MS Word.</b>	Содержание учебного материала	8	2,3
	Практическое занятие №21. Создание документа, набор и редактирование текста. Сохранение документа в MS Word.	2	
	Практическое занятие №22. Форматирование текста в MS Word. Вывод на печать.	2	
	Практическое занятие №23. Создание документа с использованием встроенных таблиц.	2	
	Практическое занятие №24. Вставка, редактирование, форматирование и перемещение объектов, созданных в других программах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект, доклады, рефераты по теме: «Автоматизированные системы. Автоматизированное рабочее место».	2	1,2
<b>Тема 6.2.</b> <b>Электронные</b> <b>таблицы.</b>	Содержание учебного материала	8	2,3
	Практическое занятие №25. Создание, заполнение, редактирование, форматирование электронных таблиц. Сохранение таблиц.	2	

<b>MSExcel.</b>	Практическое занятие №26. Формулы и стандартные функции. Оформление и вывод на печать.	2	
	Практическое занятие №27. Построение диаграмм и графиков.	2	
	Практическое занятие №28. Работа с базами данных в электронных таблицах. Поиск информации в электронных таблицах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме: «ЭТ. Назначение. Виды».	1	
<b>Тема 6.3. Обмен данными между приложениями.</b>	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие №29. Создание комбинированного документа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: создание документа со встроенными объектами.	1	
<b>Тема 6.4. Системы управления базами данных.</b>	Содержание учебного материала	4	2,3
	Практическое занятие №30. Создание и заполнение базы данных. Сортировка записей. Создание форм.	2	
	Практическое занятие №31. Организация запросов, отчетов и связей в БД. Вывод на печать.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме: «СУБД. Назначение. Виды».	1	
<b>Тема 6.5. Графические редакторы.</b>	Содержание учебного материала	4	2,3
	Практическое занятие №32. Создание рисунка в приложении Paint. Сохранение и вывод на печать.	2	
	Практическое занятие №33. Создание и редактирование рисунков в Gimp.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект и презентации по теме: «Виды графики».	1	
<b>Тема 6.6. Информационно-поисковые системы.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №34. Поиск информации в ИПС «Консультант Плюс».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Поиск информации в ИПС «Консультант Плюс» по заданной теме.	1	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Компьютерные телекоммуникации.</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 7.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Практическое занятие №35. Поиск информации в глобальной сети Интернет. Передача и получение сообщений по электронной почте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск информации в сети Internet. Ознакомление со списком Интернет-сайтов по специальности и их просмотр. Создание электронного почтового ящика. Регистрация в системе.	2	
<b>Всего:</b>		96	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- ПК по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды и учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- ПК;
- подключение по локальной и глобальной сети.

Программное обеспечение дисциплины:

- Операционная система, приложения
- Офисные программы Microsoft: Word, Excel, PowerPoint, Access; Gimp.
- Электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD- , по курсу «Информатика».
- Интернет.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

1. В.М. Уваров, Л.А. Силакова, Н.Е. Красникова. Практикум по основам информатики и вычислительной техники. Москва, Изд. центр “Академия”, 2014 г.
2. Б.В. Соболев, А.Б. Галин и др. Информатика: учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2013 г.
3. Голицына и др. Информационные технологии. Москва. Изд. Форум, 2012 г.
4. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия»,2013
5. Свиридова М.Ю. Электронные таблицы Excel: учебное пособие для начального профессионального образования.-М.: Издательский центр «Академия»,2011
6. Свиридова М.Ю. Операционная система WindowsXP: учебное пособие для начального профессионального образования.-М.: Издательский центр «Академия»,2013
7. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – 3-е изд. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 394 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студентов среднего профессионального образования- М.: Издательский центр «Академия»,2014
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учебное пособие для начального профессионального образования - М.: Издательский центр «Академия»,2013
3. Сапков В.В. Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства : учебное пособие для начального профессионального образования - М.: Издательский центр «Академия»,2012
4. . Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователей: Краткий курс – 9 издание. – М. Инфра. М, 2011
5. Ефимова О., Морозов В., Шафрин Ю. Практикум по компьютерной технологии. – М., АБФ, 2012
6. Максимова А.П. «Информатика». Учебно-практический курс, Минск, ТетраСистемс, 2008

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
выполнять простые расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Работа в офисных и графических программах (выполнение практических работ)
использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	Поиск и передача информации по сети. Обзор образовательных ресурсов сети Интернет (выполнение практических работ)
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;	Выполнение практических работ
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Отчет по практическим занятиям
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	Создание и редактирование рисунков, деталей и чертежей по размерам (выполнение практических работ)
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	Выполнение презентаций, подготовка рефератов (Выполнение практических работ)
переводить числа из одной системы счисления в другую;	Выполнение практических работ
строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;	Выполнение практических работ
понятие информационных систем и их структуру, способы обработки сообщений и информации, основные информационные процессы, принципы ввода и обработки информации;	Тестирование
устройство компьютера, виды операционных и файловых систем ПК;	Тестирование

состав и начальную загрузку ПК, современные типы носителей информации;	Опрос
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);	Опрос
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	Опрос
назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;	Опрос
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;	Опрос
назначение и состав автоматизированного рабочего места специалиста, назначение, состав и принципы организации профессиональных типовых автоматизированных систем;	компетентностно-ориентированные задания
основные единицы измерения количества информации;	
правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;	Проверочная работа, выполнение практических работ
основные логические операции, их свойства и обозначения;	Проверочная работа, выполнение практических работ
этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера.	Опрос

Эксперты:

М.П. БЧ 3100 АИТЧ

(место работы)

Сл. Андрейский сервис  
ИИТ Кртышка С.В.

(место работы)

преподаватель В.И. Зисов

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

директор ИИТ С.В. Кртышка

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Амурский государственный университет»  
Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 2015 / 2016 уч. год

по учебной дисциплине Информатика

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Преподаватель(и): *Романова Ирина Юрьевна*

Курс	Семестр	Объём времени, отведённый на освоение дисциплины						Количество обязательных контрольных работ по программе	Форма промежуточной аттестации
		Максимальная учебная нагрузка, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Внеаудиторная нагрузка, часов (самостоятельная)		
			Всего, часов	в т.ч.					
теоретические занятия, часов	лабораторные работы, часов	практические занятия, часов							
1	1	96	64			64		32	д.з.
Всего по дисциплине		<b>96</b>	64			64		32	д.з.

Составлен на основании рабочей программы, утвержденной заместителем директора по учебной работе И.В. Никитиной 2015 г.

Рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии Компьютерные системы и комплексы

От 3.09.2015 протокол № 1

Председатель цикловой методической комиссии

В. И. Знаков



## 1. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Наименование разделов и тем	Аудиторная учебная работа				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		
		Кол-во часов	Сроки	Вид занятия	Материально-техническое и информационное обеспечение занятий	Кол-во часов	Вид задания	Информационное обеспечение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Раздел 1. Компьютер и программное обеспечение</b>	<b>17</b>						
1	<i>Практическое занятие №1. Работа в ОС. Настройка интерфейса ОС.</i>	2	Сентябрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	изучение литературы по теме «Операционные системы, назначение, виды»	конспект ОИ 1, ОИ 2
2	<i>Практическое занятие №2. Работа с файлами и папками в среде ОС.</i>	2	Сентябрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	конспект по теме «Файловая система».	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
3	<i>Практическое занятие №3. Программные оболочки. Работа с файлами и папками.</i>	2	Сентябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	работа с файлами в FreeCommander. Total Commander	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
4	<i>Практическое занятие №4. Работа со встроенным учебником Windows.</i>	2	Сентябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	изучение справочной системы и работа со справкой	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
5	<i>Практическое занятие №5. Файловые менеджеры. Архивирование. Обслуживание дисков.</i>	2	Сентябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	2	конспект по теме «Файловые менеджеры. Архивирование. Обслуживание дисков»	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2, И-Р 1
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	<b>Раздел .2. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации.</b>	<b>4</b>						
6	<i>Практическое занятие №6. Создание архива, закрытого паролем.</i>	1	Сентябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	конспект по теме «НСД. Защита информации»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1,
7	<i>Практическое занятие №7. Работа с антивирусными программами.</i>	1	Сентябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	конспекты и презентации по теме «Компьютерные вирусы. Антивирусные программы»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
	<b>Раздел 3. Кодирование информации.</b>	<b>18</b>						
8	<i>Практическое занятие №8. Расчет количества информации. Формула Шеннона.</i>	2	Сентябрь, 4 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1	0,5	изучение литературы по теме «Измерение информации. Кодирование информации»	конспект, ОИ 1, ОИ 2
9	<i>Практическое занятие №9. Запись чисел в позиционных и непозиционных системах счисления.</i>	2	Сентябрь, 4 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2	1	изучение литературы по теме «Системы счисления»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1
10	<i>Практическое занятие №10. Перевод чисел в позиционных системах счисления.</i>	2	Октябрь, 1 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1	0,5	изучение литературы по теме «Системы счисления»	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, И-Р 1
11	<i>Практическое занятие №11. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления.</i>	2	Октябрь, 1 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2	0,5	изучение литературы по теме «Системы счисления»	конспект ОИ 1, ОИ 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9

12	<i>Практическое занятие №12. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах.</i>	2	Октябрь, 2 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	1	расчет количества информации, вычисления в различных системах счисления	конспект ОИ 1, ОИ 2
13	<i>Практическое занятие №13. Кодировка Windows. Объем видеопамати. Объем звуковых файлов.</i>	2	Октябрь, 2 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	2	изучение литературы по теме «Двоичное кодирование информации»	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	<b>Раздел 4. Основы логики и логические основы компьютера</b>	<b>10</b>						
14	<i>Практическое занятие №14. Логические операции. Логические высказывания и таблицы истинности. Логические функции.</i>	2	Октябрь, 2 неделя	практическое занятие	ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1	2	Подготовка рефератов по темам	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
15	<i>Практическое занятие №15. Доказательство справедливости законов логики.</i>	1	Октябрь, 3 неделя	практическое занятие	ОИ 1, ОИ 2	0,5	решение логических задач с использованием законов логики	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
16	<i>Практическое занятие №16. Решение логических задач.</i>	1	Октябрь, 3 неделя	практическое занятие	ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1	0,5	решение логических задач с использованием законов логики	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
17	<i>Практическое занятие №17. Построение таблиц истинности и логических схем устройств.</i>	2	Октябрь, 4 неделя	практическое занятие	1,2,3,4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Написание опорного конспекта	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
	<b>Раздел 5. Моделирование и формализация. Этапы решения задач на ПК.</b>	<b>11</b>						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	<i>Практическое занятие №18. Построение и исследование компьютерных и некомпьютерных моделей.</i>	2	Октябрь, 4 неделя	практическое занятие	1,2,3,4,5 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1	2	изучение литературы по теме «Моделирование. Типы моделей», презентации	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1
19	<i>Практическое занятие №19. Решение задач по оптимизации.</i>	2	Ноябрь, 1 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	2	изучение литературы по теме «Моделирование. Оптимизация. Экспертные системы», презентации	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
20	<i>Практическое занятие №20. Создание компьютерных моделей логических устройств..</i>	2	Ноябрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	изучение литературы по теме «Моделирование. Этапы решения задач на ПК», презентации	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2
	<b>Раздел 6. Прикладные программные средства. Автоматизированные системы.</b>	<b>35</b>						
21	<i>Практическое занятие №21. Создание документа, набор и редактирование текста. Сохранение документа в MS Word.</i>	2	Ноябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	0,5	конспект, доклады, рефераты по теме: «Автоматизированные системы. Автоматизированное рабочее место»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1
22	<i>Практическое занятие №22. Форматирование текста в MS Word. Вывод на печать.</i>	2	Ноябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	0,5	конспект, доклады, рефераты по теме: «Автоматизированные системы. Автоматизированное рабочее место»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	<i>Практическое занятие №23. Создание документа с использованием встроенных таблиц.</i>	2	Ноябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	0,5	конспект, доклады, рефераты по теме: «Автоматизированные системы. Автоматизированное рабочее место»	
24	<i>Практическое занятие №24. Вставка, редактирование, форматирование и перемещение объектов, созданных в других программах.</i>	1	Ноябрь, 3 неделя	практическое занятие	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	0,5	конспект, доклады, рефераты по теме: «Автоматизированные системы. Автоматизированное рабочее место».	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2
25	<i>Практическое занятие №25. Создание, заполнение, редактирование, форматирование электронных таблиц. Сохранение таблиц.</i>	2	Ноябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	0,5	конспект по теме: «ЭТ. Назначение. Виды»	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2
26	<i>Практическое занятие №26. Формулы и стандартные функции. Оформление и вывод на печать.</i>	2	Ноябрь, 4 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2			
27	<i>Практическое занятие №27. Построение диаграмм и графиков.</i>	2	Ноябрь, 4 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	0,5	конспект по теме: «ЭТ. Назначение. Виды».	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1
28	<i>Практическое занятие №28. Работа с базами данных в электронных таблицах. Поиск информации в электронных таблицах.</i>	2	Декабрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1			
29	<i>Практическое занятие №29. Создание комбинированного документа.</i>	2	Декабрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	1	создание документа со встроенными объектами	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
30	<i>Практическое занятие №30. Создание и заполнение базы данных. Сортировка записей. Создание форм.</i>	2	Декабрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	0,5	конспект по теме: «СУБД. Назначение. Виды».	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1

31	<i>Практическое занятие №31. Организация запросов, отчетов и связей в БД. Вывод на печать.</i>	2	Декабрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	0,5	конспект по теме: «СУБД. Назначение. Виды»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1, ДИ 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	<i>Практическое занятие №32. Создание рисунка в приложении Paint. Сохранение и вывод на печать.</i>	2	Декабрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	0,5	конспект и презентации по теме: «Виды графики»	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
33	<i>Практическое занятие №33. Создание и редактирование рисунков в Gimp.</i>	2	Декабрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ДИ 1	0,5	конспект и презентации по теме: «Виды графики»	конспект, ОИ 1, ОИ 2, И-Р 1
34	<i>Практическое занятие №34. Поиск информации в ИПС «Консультант Плюс».</i>	2	Декабрь, 3 неделя	практическое занятие	1,2,3,4,5 ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2	1	Поиск информации в ИПС «Консультант Плюс» по заданной теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 2
	<b>Раздел 7. Компьютерные телекоммуникации.</b>	<b>4</b>						
35	<i>Практическое занятие №35. Поиск информации в глобальной сети Интернет. Передача и получение сообщений по электронной почте.</i>	2	Декабрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	2	поиск информации в сети Internet. Ознакомление со списком Интернет-сайтов по специальности и их просмотр. Создание электронного почтового ящика. Регистрация в системе.	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1

## 2. Материально-техническое и информационное обеспечение занятий

### 2.1. Материально-техническое обеспечение занятий

Таблица 2а

№ п/п	Материально-техническое обеспечение занятий
1	<i>Компьютер</i>
2	<i>Проектор</i>
3	<i>Презентации</i>

4	<i>Методические рекомендации по выполнению практических работ</i>
5	<i>Компьютерный кабинет с индивидуальными посадочными местами</i>

## 2.2. Информационное обеспечение занятий

### Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Информатика: учебник для среднего профессионального образования	Михеева Е.В., Титова О.И.	М.: Издательский центр «Академия», 2013
ОИ 2	Информатика и информационные технологии	Угринович Н.Д.	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

### Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Практикум по информатике: учебное пособие для начального профессионального образования	Михеева Е.В.	М.: Издательский центр «Академия», 2013
ДИ 2	Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства: учебное пособие для начального профессионального образования	Сапков В.В.	М.: Издательский центр «Академия», 2012

### Интернет-ресурсы (И-Р):

И-Р 1 <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm>

И-Р 2 \_\_\_\_\_

И-Р ... \_\_\_\_\_

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (МАТЕРИАЛЫ)  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

по дисциплине *ПД. 02 Информатика*  
для специальности *для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*



Дисциплине «Информатика» отводится существенная роль в профильной подготовке будущего специалиста. Курс информатики способствует приведению в систему знаний учащихся о моделях и осознанному применению информационного моделирования в своей учебной, а затем и практической деятельности.

На занятиях по информатике можно организовать обучение и контроль знаний, при котором наиболее успешно работающие студенты помогают преподавателю. Использование современных средств информационно-коммуникационных технологий позволяет разнообразить формы проведения занятий. Студенты должны привлекаться к постановке проблемы, к поиску путей ее решения, обоснованию каждого утверждения. Используемые методы должны ориентировать будущего специалиста на их усвоение и применение в будущей профессиональной деятельности.

В рамках практических занятий необходимо ориентировать студентов на сравнение того, что он слышит на этапе организационного момента с тем, что им было изучено ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся у него систему знаний. По ходу проведения практических занятий целесообразно подчеркивать новые термины, выяснять их смысл и особенность использования в процессе доказательства утверждений и решения конкретных задач.

В рамках изучения данной профильной дисциплины должны осуществляться систематизация и обобщение знаний об информационном моделировании, и первоначальное знакомство с основными информационными моделями выбранного профиля деятельности. В конце занятия вместе со студентами целесообразно подвести его итоги и убедиться, что поставленная цель достигнута.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

Успех занятия во многом зависит от системы подобранных задач. Каждая задача должна быть направлена на отработку определенных теоретических положений и умений их использования в процессе выполнения конкретных заданий, и тесно взаимосвязано с другими задачами, выносимыми на занятия.

Практическое занятие должно ориентировать студента на организацию самостоятельной работы. С этой целью на каждом занятии должна быть предусмотрена небольшая самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя, во время выполнения которой студент может обратиться к преподавателю с вопросом, получить на него ответ. Сам процесс организации самостоятельной работы на занятии должен служить образцом организации самостоятельной деятельности студента. Очень полезна организация самостоятельной работы со взаимопроверкой студентами работ друг друга. Это развивает умение осуществлять контроль и коррекцию результатов своего собственного труда.

Оптимальное сочетание фундаментальных и практических знаний; направленность образовательного процесса не только на усвоение знаний, но и на развитие способностей мышления, выработку практических навыков; изучение процедур и технологий, а не набора фактов; расширение различного рода практикумов, интерактивных и коллективных форм работы; привязка изучаемого материала к проблемам повседневной жизни и т.д. – все это необходимо реализовывать на занятиях по информатике.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

по дисциплине *ПД. 02 Информатика*  
для специальности *для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Осваивая курс «Информатика», студенту необходимо научиться работать на лекциях, на практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале занятия необходимо уяснить цель, которую преподаватель ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать преподавателя, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнить то, что услышано с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.

По ходу практической работы важно подчеркивать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в процессе доказательства теорем и решения задач.

Необходимо очень тщательно вслед за преподавателем делать рисунки, чертежи, графики, схемы. Если лектор приглашает к дискуссии, необходимо принять в ней участие.

Если в рамках занятия студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, необходимо в конце занятия задать их преподавателю. Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для этого необходимо изучить лекционный материал, соответствующий теме занятия и рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы. А также решить все задачи, которые были предложены для самостоятельного выполнения на предыдущей лекции или практическом занятии.

В процессе подготовки к занятиям необходимо воспользоваться материалами учебно-методического комплекса дисциплины.

Важнейшей особенностью обучения студентов первого курса обучения является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Эффективность самостоятельной работы зависит от таких факторов как:

- уровень мотивации студентов к овладению конкретными знаниями и умениями;
- наличие навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения;
- наличие четких ориентиров самостоятельной работы.

Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию:

- цель изучения конкретного учебного материала;
- место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования специалиста;
- перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- наличие контрольных заданий;

- форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий;
- сроки выполнения самостоятельной работы.

Эта информация представлена в учебно-методическом комплексе дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

- записывать ключевые слова и основные термины,
- составлять словарь основных понятий,
- составлять таблицы, схемы, графики и т.д.
- писать краткие рефераты по изучаемой теме.

Следует выполнять рекомендуемые упражнения и задания, решать задачи.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.

После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала с помощью предлагаемых контрольных вопросов и при необходимости повторить учебный материал.

В процессе подготовки к экзамену и зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике (в процессе доказательства теорем и решении задач).

Основными способами приобретения знаний, как известно, являются: чтение учебника и дополнительной литературы, рассказ и объяснение преподавателя, решение задач, поиск ответа на контрольные вопросы.

Известно, приобретение новых знаний идет в несколько этапов:

- знакомство;
- понимание, уяснение основных закономерностей строения и функционирования изучаемого объекта, выявление связей между его элементами и другими подобными объектами;
- фиксация новых знаний в системе имеющихся знаний;
- запоминание и последующее воспроизведение;
- использование полученных знаний для приобретения новых знаний, умений и навыков и т.д.

Для того, чтобы учащийся имел прочные знания на определенном уровне (уровень узнавания, уровень воспроизведения и т.д.), рекомендуют проводить обучение на более высоком уровне.

Приобретение новых знаний требует от учащегося определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные учащимся в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубокими и прочными.

Изучая дисциплину, студент сталкивается с необходимостью понять и запомнить большой по объему учебный материал. Запомнить его очень важно, так как даже

интеллектуальные и операционные умения и навыки для своей реализации требуют определенных теоретических знаний.

Важнейшим условием для успешного формирования прочных знаний является их упорядочивание, приведение их в единую систему. Это осуществляется в ходе выполнения учащимся следующих видов работ по самостоятельному структурированию учебного материала:

- запись ключевых терминов,
- составление словаря терминов,
- составление таблиц,
- составление схем,
- составление классификаций,
- выявление причинно-следственных связей,
- составление коротких рефератов, учебных текстов,
- составление опорных схем и конспектов,
- составление плана рассказа.

Информация, организованная в систему, где учебные элементы связаны друг с другом различного рода связями (функциональными, логическими и др.), лучше запоминается. При структурировании учебного материала по дисциплине «Информатика» на помощь учащемуся приходит содержание самой учебной дисциплины. Поэтому учащемуся остается только найти элементы (компоненты) этих систем и выявить существующие между ними связи и отношения, после чего визуализировать все это в виде схемы, рисунка, таблицы и т.д. Учащийся фактически творит, сам создает новую информацию, что существенно облегчает запоминание этой информации.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по дисциплине *ЕН.03 Информатика*  
для специальности *для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Благовещенск  
2015

## Практическая работа №1. Работа в ОС. Настройка интерфейса ОС.

### Цели занятия:

- изучение основных объектов ОС **Windows XP**;
- приобретение практических навыков в настройке параметров ОС **Windows XP**.

### Содержание работы:

1. Настройка **Рабочего стола** и оптимизация интерфейса ОС **Windows XP**.
2. Работа с ярлыками объектов и создание папок.
3. Ассоциация файлов.
4. Настройка и адаптация аппаратных средств компьютера.

### Требования к отчету:

Отчет по работе должен содержать:

- название практического занятия, цель занятия, результаты выполнения каждого пункта задания, выводы по каждому пункту задания;
- указанные в заданиях файлы, сохраненные в личной папке на жестком диске.

Операционная система **Microsoft Windows XP Professional** предназначена, прежде всего, для установки на рабочих станциях и компьютерах сетевых клиентов. Поскольку главное для этой ОС — решение клиентских задач (она не принадлежит к ряду серверных ОС семейства Windows), она поддерживает ограниченный набор служб обладая в то же время замечательными возможностями поддержки пользователей.

Главные изменения интерфейса — это обновленные *виды* и *темы*. **Виды** являются различными способами отображения меню **Пуск** и окна **Панель управления**. **Тема** — это набор графических, звуковых и анимационных элементов, призванных создать определенную атмосферу при работе с **Windows XP**.

Сочетание **XP** в названии ОС взято из слова «*experience*» (**опыт, ощущения**). В **Windows XP** предусмотрены средства, позволяющие пользователям расширить свои «ощущения» от работы с системой, т.е. усовершенствовать процедуры работы в системе.

Под улучшением пользовательской среды обычно подразумевают практичность, управляемость и надежность.

Практичная система должна легко поддаваться конфигурированию и настройке. Управляемая — должна предоставлять простые и удобные в использовании средства локального и удаленного управления. В надежной системе неполадки редки, а на их устранение требуется немного времени.

**Целью** занятия является приобретение практических навыков в настройке и оптимизации пользовательского интерфейса **Windows XP**, настройке и адаптации аппаратных средств компьютера возможностями операционной системы.

**Примечание:** Студенты, имеющие на своих ПК другие операционные системы, представляют отчеты применительно к ним.



## 2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Перед началом работы создайте на своем флеш-диске **личную папку для занятия** с именем типа: **E:\№ группы-Фамилия-пз3** и записывайте в нее результаты работы, полученные на практическом занятии 3

*Например: E:\ БСД11-Карпенко-пз3*

### 1. Настройка Рабочего стола и оптимизация интерфейса ОС Windows XP

#### Краткая теория

**Интерфейс пользователя** – это графическая «оболочка» Windows, с помощью которой пользователи общаются с операционной системой. Это то, что мы видим на экране монитора.

После загрузки ОС Windows XP большую часть экрана занимает **Рабочий стол**, на котором можно «разложить» нужные документы, программы (приложения) в виде



Рис. 1. Вид Рабочего стола операционной системы Windows XP

ярлыков (значков), открыть окна приложений и т.п. (рис. 1).

**Рабочий стол** – это специальная системная папка (находится в папке **C:\Documents and Settings\**), в которой хранятся объекты, располагаемые на экране монитора.

Основные элементы Рабочего стола:

- кнопка **Пуск** – предназначена для открытия **Главного меню Windows**, обеспечивающего запуск установленных на ПК приложений под Windows (**Программы**); быстрого открытия документов, с которыми недавно осуществлялась работа (**Документы**); настройки компьютера и операционной системы (**Настройка**); поиска нужных папок и файлов (**Найти**); получения

помощи (**Справка и поддержка**); запуска программ из режима командной строки (**Выполнить**); завершения работы;

- **Панель задач** – содержит кнопки открытых приложений. Щелчок по этим кнопкам позволяет быстро перейти в выбранное окно;
- **Панель уведомлений (трей)** – содержит значки тех программ, которые автоматически загружаются в память ПК при его включении и работают в фоновом режиме. Здесь же располагаются значки часов системного времени, раскладки клавиатуры и др.;
- **Панель быстрого запуска** – содержит значки часто используемых программ и настраивается индивидуально;
- значки системных папок:



- **Мой компьютер** – обеспечивает доступ к содержимому всех носителей, содержащихся в компьютере или подключенных к нему. Всевозможные средства управления Windows доступны именно отсюда;



- **Сетевое окружение** – обеспечивает доступ к различным ресурсам компьютеров, включенных в локальную сеть;



- **Корзина** – обеспечивает временное хранение всех удаленных пользователем или системой файлов. Позволяет восстановить недавно удаленные объекты;



- **Мои документы** – позволяет сохранять пользовательские файлы в специальном месте и систематизировать их по назначению (например, **Моя музыка**, **Мои видеозаписи**, **Мои веб-узлы** и пр.);

- значки файлов и папок, непосредственно размещенных на Рабочем столе;
- ярлыки объектов;
- окна открытых приложений;
- **контекстное меню**, открываемое щелчком правой кнопкой мыши на объекте и содержащее основной набор команд для работы с объектом.

Настройка Рабочего стола включает в себя размещение на столе ярлыков для наиболее часто используемых приложений, документов и принтеров, а также изменение параметров фона стола, рисунков заставок и другие действия.

## ЗАДАНИЕ № 1

1. Настройте Главное меню, панели задач и панели инструментов.
2. Оптимизируйте внешний вид Рабочего стола и экрана.
3. Упорядочьте размещение значков и открытых окон приложений на Рабочем столе.
4. Настройте папку Корзина.
5. Перезагрузите компьютер.

**Примечание:** Для подтверждения выполнения пунктов задания снимите скрины соответствующих окон и вставьте их в отчет по занятию

## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

### 1. Настройка Главное меню, панели задач и панели инструментов

Главное меню Windows открывается щелчком на кнопке **Пуск** и признано облегчить доступ к приложениям и компонентам системы.

**Windows XP** поддерживает два стиля меню **Пуск**: *классический* (имеет традиционный вид, принятый в предыдущих версиях ОС Windows) и *простой* (более совершенен и лучше организован).

Для переключения между классическим и простым меню **Пуск**:

1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку **Пуск** и в контекстном меню выберите команду **Свойства**.
2. В открывшемся диалоге **Свойства панели задач и меню «Пуск»** перейдите на вкладку **Меню «Пуск»**.
3. Установите переключатель в положение **Меню «Пуск»**, чтобы установить простой стиль, или в положение **Классическое меню «Пуск»** — чтобы установить классический стиль.
4. Щелкните кнопку **ОК**.

#### А) Настройка классического меню Пуск

**Windows XP** позволяет управлять структурой меню **Пуск**:

- щелкните правой кнопкой **Пуск** и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;
- щелкните кнопку **Настроить** справа от переключателя **Классическое меню «Пуск»**. Откроется диалог **Настройка классического меню «Пуск»**;
- отметьте флажками нужные параметры в списке **Дополнительные параметры меню «Пуск»**;
- щелкните кнопку **ОК**.

Большинство параметров классического меню **Пуск** управляет действиями пользователя или определяет, доступны ли выбранные элементы из меню **Пуск**.

### Б) Настройка простого меню **Пуск**

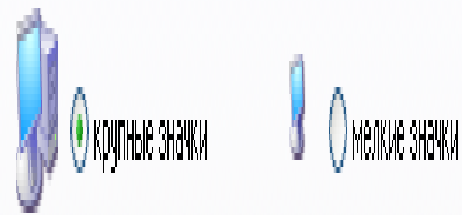
Простое меню **Пуск** обладает дополнительными функциями, поэтому у него гораздо больше вариантов настройки:

- щелкните правой кнопкой **Пуск** и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;



Общие **Дополнительно**

Размер значков для программ



Программы

Меню "Пуск" содержит ярлыки часто используемых программ. Очистка этого списка ярлыков не ведет к удалению программ.

Количество программ в меню "Пуск":

Очистить список

Отображать в меню "Пуск"

- Интернет:
- Электронная почта:



Общие **Дополнительно**

Параметры меню "Пуск"

- Раскрывать меню при наведении и задержке указателя
- Выделять недавно установленные программы

Элементы меню "Пуск":

- Администрирование
  - Не отображать этот элемент
  - Отображать в меню "Все программы"
  - Отображать в меню "Все программы" и "Пуск"
- Использовать прокрутку для меню "Программы"
- Команда "Выполнить"
- Маши "Мобильные"

Недавние документы

- Отображать список недавно использовавшихся документов

Этот список обеспечивает быстрый доступ к недавно использовавшимся документам. его

Очистка списка

## Настройка меню «Пуск» (рис. 2);

- измените параметры на вкладке **Общие**:
  - группа параметров **Размер значков для программ** управляет размером значков команд в меню;
  - группа параметров **Программы** устанавливает, сколько ярлыков часто используемых программ отображается в меню **Пуск** (счетчик позволяет задать число в диапазоне 0-30). Чтобы стереть информацию об использовании программ, щелкните **Очистить список**;
  - группа параметров **Отображать в меню «Пуск»** управляет ярлыками электронной почты и Интернет-браузеров. Чтобы ярлыки отображались в меню **Пуск**, установите соответствующий флажок и выберите нужное приложение;
- перейдите на вкладку **Дополнительно** и настройте на ней необходимые параметры:
  - флажок **Раскрывать меню при наведении и задержке указателя** определяет поведение меню: когда он установлен, меню раскрывается при наведении на него указателя мыши; в противном случае оно раскрывается щелчком левой кнопкой мыши;
  - когда установлен флажок **Выделять недавно установленные программы**, система отображает подменю и значки недавно установленных программ;
  - группа параметров **Элементы меню «Пуск»** управляет отбором и порядком отображения команд в меню **Пуск**. У некоторых параметров есть подпараметры, например, **Отображать как ссылку**, **Отображать как меню** и **Не отображать этот элемент**. Первый параметр определяет, что элемент (скажем, **Панель управления**) отображается в виде одной команды, при выборе которой открывается соответствующее окно, второй — что элемент отображается в виде раскрывающегося подменю, где можно выбрать команду, третий — удаляет элемент из меню **Пуск**;
  - флажок **Отображать список недавно использовавшихся документов** управляет отображением подменю документов, с которыми недавно работали. Чтобы стереть имеющуюся информацию о таких документах, щелкните кнопку **Очистка списка**;
- завершив настройку, щелкните **ОК**.

### В) Настройка меню и его элементов

Для запуска установленных в ПК Windows-приложений служит специальная папка **Программы**, присутствующая в меню **Пуск**, отображающая в виде подменю ярлыки запускаемых ими программ.

Элементы меню **Программы** проще всего переместить, работая с самим меню:

- щелкните кнопку **Пуск** и перейдите к элементу **Все программы**, если это простое меню **Пуск**, или к **Программы** — если выбран классический вид;
- перейдите к элементу, который следует переместить;
- нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши;
- переместите элемент на новое место в любое меню или подменю. Чтобы открыть подменю, достаточно навести на него указатель мыши. Место, куда попадет выбранный элемент, выделяется горизонтальной линией;

- переместив элемент в нужное место, отпустите кнопку мыши.

Чтобы отсортировать по алфавиту меню **Программы**:

- щелкните правой кнопкой мыши кнопку **Пуск** и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;
- установите переключатель в положение **Классическое меню «Пуск»** и щелкните соответствующую кнопку **Настроить**;
- в диалоговом окне **Настройка классического меню «Пуск»** щелкните кнопку **Сортировать**, а затем — **ОК**.
- если до этого использовалось простое меню **Пуск**, установите переключатель в положение **Меню «Пуск»** и щелкните **ОК**. В противном случае просто щелкните **ОК**.

Чтобы отсортировать лишь одно подменю, сделайте так:

- щелкните кнопку **Пуск** и наведите указатель на пункт **Программы** или **Все программы** в зависимости от выбранного стиля меню;
- щелкните правой кнопкой меню, которое нужно отсортировать, и в контекстном меню выберите команду **Сортировать по имени**.

### Г) Настройка панели задач

**Панель задач** — это часть Рабочего стола Windows, обеспечивающая быстрый доступ к часто используемой информации, работающим приложениям и элементам ОС Windows.

По умолчанию панель задач находится в нижней части экрана и отображает один ряд элементов. Если панель не закреплена, ее можно перенести на другой край рабочего стола Windows или изменить ее размеры.

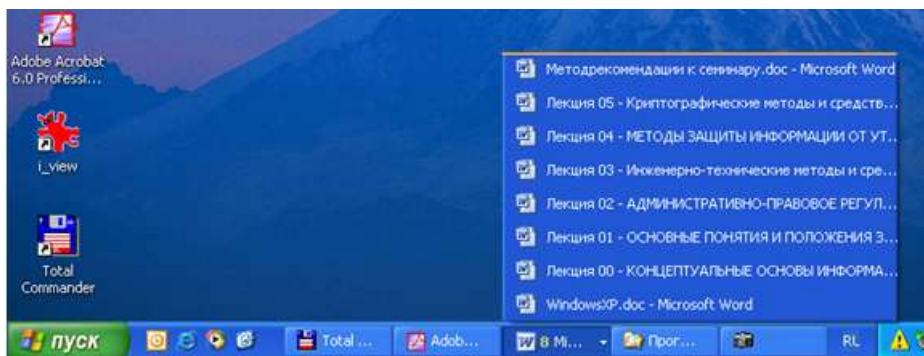
- Наведите на панель задач мышью, нажмите левую кнопку и, не отпуская, «перетяните» к другому краю рабочего стола и отпустите кнопку. При перемещении панель не видна, но когда вы отпустите кнопку мыши, она появится на новом месте.
- Чтобы изменить размер панели задач, наведите указатель на ее край и вытяните его в середину экрана или отодвиньте к краю.

Отображением панели задач можно управлять несколькими способами:

- щелкните правой кнопкой панель задач и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;
- в диалоге **Свойства панели задач и меню «Пуск»** перейдите на вкладку **Панель задач**;
- установите флажки **Закрепить панель задач** (предотвращает изменение ее положения или размера), **Автоматически скрывать панель задач** (позволяет скрывать панель задач, когда ею не пользуются) и **Отображать панель задач поверх остальных окон** (скрытая панель появляется при наведении на нее указателя мыши);
- щелкните кнопку **ОК**.



Группирование сходных кнопок панели задач — новая функция **Windows XP**, призванная разгрузить панель задач, группируя сходные кнопки в отдельные меню. Так, если в проводнике открыто несколько папок, а панель задач перегружена



**Рис. 4.** Группирование сходных кнопок для освобождения места на панели задач

кнопками, то эти папки объединяются в меню, представленное на панели задач одной кнопкой проводника. Чтобы получить доступ к определенной папке, достаточно щелкнуть эту кнопку и в контекстном меню выбрать нужный элемент (рис. 4).

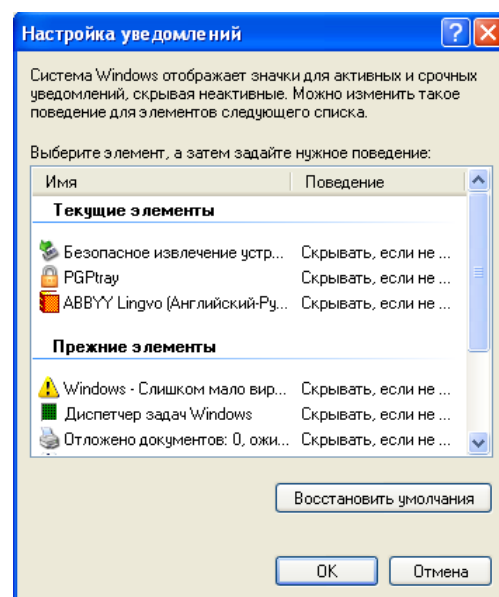
Группирование сходных кнопок панели задач включается/отключается так:

- щелкните правой кнопкой панель задач и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;
- в диалоге **Свойства панели задач и меню «Пуск»** перейдите на вкладку **Панель задач**;
- установите флажок **Группировать сходные кнопки панели задач** и щелкните **ОК**.

На **панели уведомлений** отображаются текущее время и фоновые приложения, автоматически загружаемые при запуске системы. При наведении указателя мыши на значок в области уведомления открывается *окно подсказки* с информацией о данном приложении. Для управления приложением нужно щелкнуть правой кнопкой соответствующий значок. При этом открывается меню с набором команд, обеспечивающих быстрый доступ к типовым операциям.

Отображением значков на панели уведомлений можно управлять:

- щелкните правой кнопкой панель задач и в контекстном меню выберите команду **Свойства**;
- чтобы отображались все значки, снимите флажок **Скрывать неиспользуемые значки** и щелкните **ОК**;
- для настройки отображения значков установите флажок **Скрывать неиспользуемые значки** и щелкните кнопку **Настроить**. Откроется диалог **Настройка уведомлений** (рис. 5).
- настроить уведомления можно не только для текущих элементов, представленных в области уведомления, но и для прежних элементов, неактивных в данный момент. В столбце **Имя**



**Рис. 5.** Диалоговое окно настройки уведомлений для фоновых приложений



указаны названия приложений, а в столбце **Поведение** — выбранный способ отображения соответствующих значков. При щелчке записи столбца **Поведение** становится доступным поле со списком вариантов отображения значка:

- **Скрывать, если не активно;**
- **Всегда скрывать;**
- **Всегда отображать;**
- настроив уведомления, последовательно щелкните две кнопки **ОК**.

## 2. О п т и м из а ц и я в н е ш н е г о в



Рис. 6. Выбор темы в диалоговом окне свойств экрана

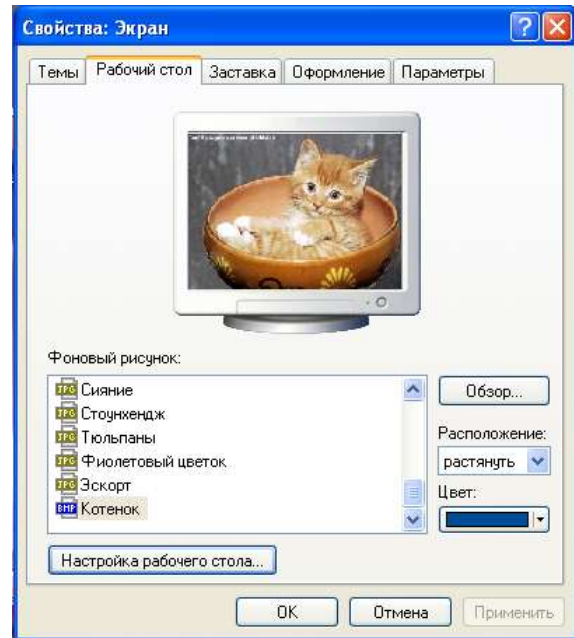


Рис. 7. Установка фонового рисунка и цвета рабочего стола на вкладке **Рабочий стол**

### ида рабочего стола и экрана

#### А) Выбор темы рабочего стола

**Тема рабочего стола** — это определенное сочетание фоновых рисунков, значков и других графических элементов, позволяющих индивидуализировать внешний вид рабочего стола и рабочего окружения.

**Windows XP** поставляется с набором тем, часть которых устанавливается с ОС. Вот как применить тему:

- щелкните правой кнопкой любой открытой участок Рабочего стола и в контекстном меню выберите команду **Свойства**, откроется диалог **Свойства: Экран** (рис. 6);
- перейдите на вкладку **Темы** и в поле со списком **Тема** выберите понравившуюся вам тему (тема **Windows XP** принята по умолчанию). На панели **Образец** отображается примерный внешний вид темы.

#### Б) Определение фонового рисунка рабочего стола

Чтобы изменить фоновый рисунок Рабочего стола:

- перейдите на вкладку **Рабочий стол** (рис. 7);
- если хотите установить нестандартный рисунок рабочего стола, выберите его в списке **Фоновый рисунок**. Если нужного рисунка в списке нет, щелкните кнопку

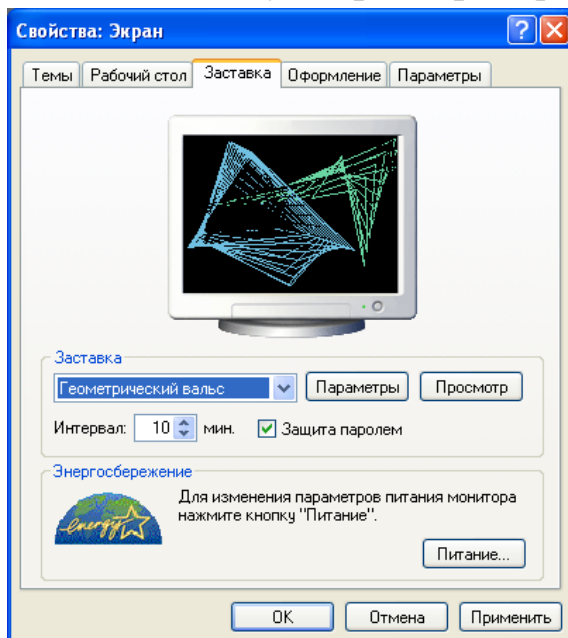
**Обзор** и найдите его в файловой системе или в сети (файлы-изображения должны иметь расширения **.bmp**, **.gif** или **.jpeg**);

- в поле со списком **Расположение** укажите вариант расположения фонового рисунка:
  - **по центру** — изображение расположится в центре рабочего стола;
  - **растянуть** — изображение растягивается, заполняя все пространство рабочего стола;
  - **замостить** — все пространство рабочего стола заполняется копиями одного изображения;
- для определения фонового цвета рабочего стола щелкните **Цвет** и выберите один из 16 predetermined цветов или выберите **Другие** и укажите другой (нестандартный) цвет.

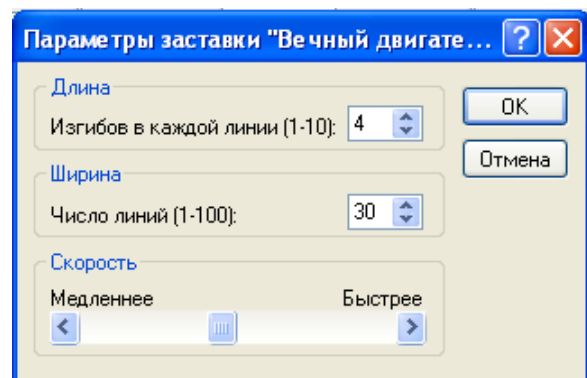
### В) Настройка защищенной паролем заставки

**Заставка** – анимационное изображение, запускаемое по истечении определенного времени простоя компьютера. Ее основное назначение — защита доступа компьютера паролем после автоматического запуска заставки.

- перейдите на вкладку **Заставка** (рис. 8);
- выберите понравившуюся заставку в поле со списком **Заставка** (чтобы увидеть, как она выглядит, нажмите кнопку **Просмотр**);
- чтобы защитить заставку паролем, включите флажок **Защита паролем**;
- в поле **Интервал** укажите время простоя компьютера до активизации заставки (обычно 10-15 минут);
- в связи с тем, что сложные заставки перегружают центральный процессор, рекомендуется снизить частоту пересчета и обновления заставки, поэтому щелкните кнопку **Параметры** (рис. 9) и в открывшемся диалоге **Настройка**



**Рис. 8.** Чтобы защитить данные пользователя и предприятия, установите защищенную паролем заставку задайте **Сложность**, **Скорость** и другие параметры, определяющие скорость пересчета и обновления заставки.



**Рис. 9.** Сложные заставки позволяют устанавливать параметры, снижающие использование ресурсов компьютера

### Г) Настройка оформления экрана

Оптимизация оформления экрана выполняется в трех основных направлениях: графические элементы (окна и кнопки), цветовые схемы и шрифты:

- перейдите на вкладку **Оформление** (рис. 10);
- в поле со списком **Окна и кнопки** выберите понравившийся стиль диалоговых окон, кнопок и панели задач (**Классический стиль** — это традиционный стиль);
- в поле со списком **Цветовая схема** выберите подходящую вам цветовую схему для отображения графических элементов, в том числе для рабочего стола, диалоговых окон, кнопок, меню и панели задач. Убедитесь, что выбранная цветовая схема позволяет легко читать текст. В лучших цветовых схемах фон и текст хорошо контрастируют, например, светлый фон и темный текст или темный фон и светлый текст;
- чтобы изменить параметры по умолчанию отдельных элементов, например, рабочего стола или информационных окон, щелкните кнопку **Дополнительно**. В списке **Элемент** выберите объект, параметры которого нужно изменить, и определите размер, цвет и шрифт. Вносимые изменения сохраняются, что позволяет настроить параметры сразу нескольких элементов и лишь в конце применить изменения, щелкнув кнопку **ОК**;
- в списке **Размер шрифта** выберите размер шрифта для текста, используемого в окнах, диалоговых окнах и других графических элементах;
- нажмите кнопку **ОК**;
- чтобы внести в оформление определенные эффекты, нажмите на вкладке **Оформление** кнопку **Эффекты** и в одноименном диалоговом окне выберите те

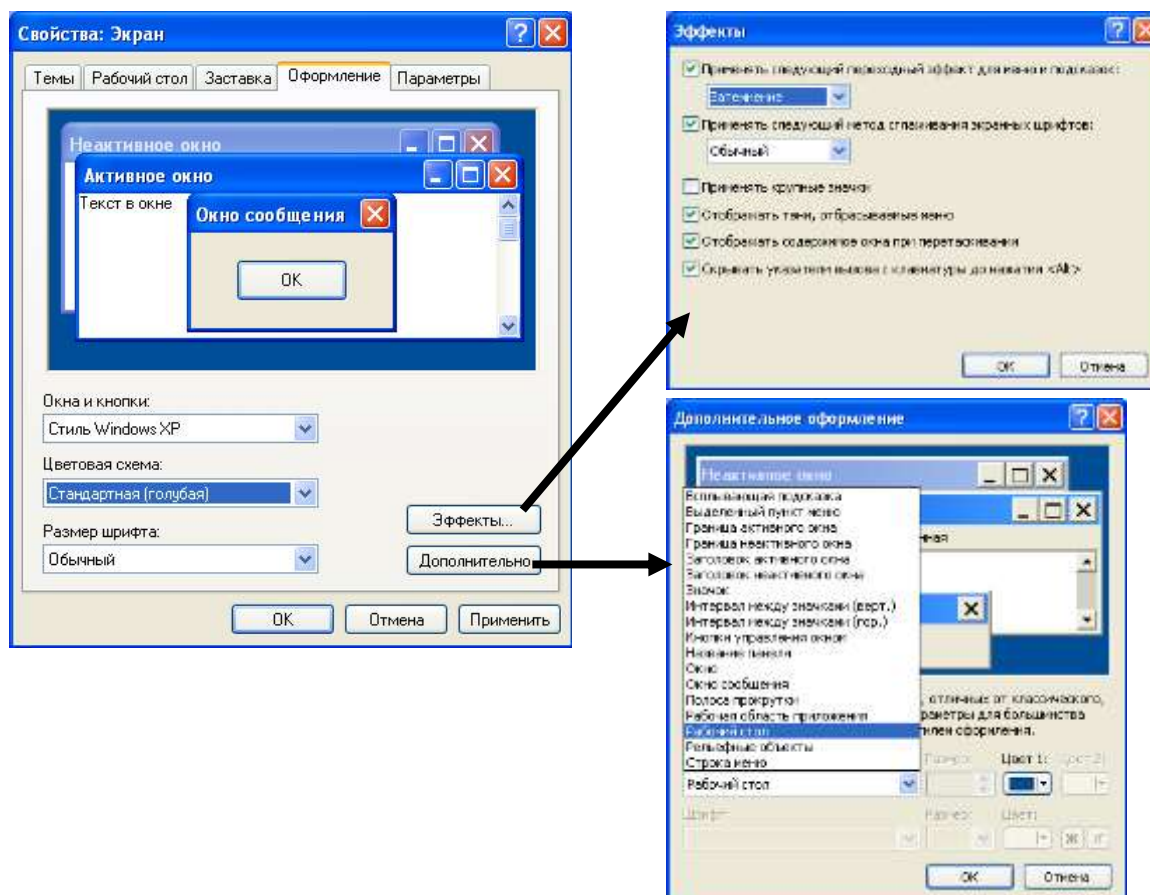


Рис. 10. На вкладке **Оформление** осуществляется настройка вида экрана

эффекты, которые должны присутствовать на экране. После этого нажмите кнопку **ОК**.

#### Д) Настройка параметров видеосистемы

Основными факторами, определяющими качество изображения, являются разрешение экрана и цветопередача. **Разрешение экрана** — это число пикселей, составляющих изображение. **Цветопередача** — число цветов, одновременно отображаемых на экране.

Обычный монитор поддерживает разрешения 640×480, 800×600 и 1024×768, профессиональный - 1280×1024, 1600×1200, 2048×1536 и более высокие.

Цветопередача во многом зависит от установленного разрешения экрана. Оно ранжируется от 16 цветов стандартного VGA-монитора до 16 миллионов цветов (32 бита) профессионального. Чем выше разрешение, тем меньше цветов отображают большинство видеокарт. Это значит, что можно установить 16-, 24- или 32-битный цвет, но при этом обязательно снижается разрешение экрана. Как правило, чем выше качество цветопередачи, тем лучше. Объем памяти, необходимый для обработки видеоизображения, определяется путем умножения числа пикселей на экране (определяется разрешением экрана) на число бит на пиксел (определяется качеством цветопередачи). Кроме того, допустимое сочетание максимальных значений разрешения и цветовой палитры зависит от объема видеопамати видеоадаптера. Например, видеокарта с 32 Мб памяти поддерживает разрешение 1024×768 с 32-битным цветом, 1280×1024 с 24-битным и 1600×1200 с 16-битным.

**Частота обновления экрана** определяет скорость, с которой обновляется изображение на экране. Чем она выше, тем меньше мерцает дисплей. Чтобы глаза не утомлялись, рекомендуемая частота обновления экрана должна быть не менее 85 Гц.

Разрешение, цветопередачу и частоту обновления экрана нужно настроить:

- перейдите на вкладку **Параметры**;
- при помощи ползунка **Разрешение экрана** установите разрешение, например, 1024×768 точек;
- в поле со списком **Качество цветопередачи** выберите значение, например, **Высокое (24 бита)**;
- щелкните кнопку **Дополнительно**. Откроется диалог **Свойства: Монитор и драйверы**;
- перейдите на вкладку **Монитор** и в списке **Частота обновления экрана** выберите нужное значение;
- щелкните **ОК**. Если вы изменили разрешение экрана, откроется диалоговое окно с сообщением о готовности **Windows XP** изменить параметры дисплея. Щелкните **ОК**;

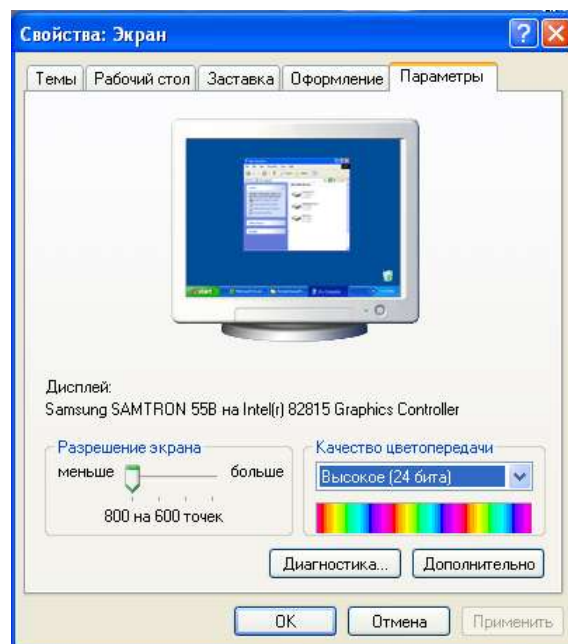


Рис. 11. Диалоговое окно настройки параметров видеосистемы




- после изменения параметров откроется еще одно диалоговое окно с предложением сохранить параметры. Если вы удовлетворены изменениями, щелкните кнопку **Да (Yes)**. В противном случае щелкните кнопку **Нет (No)** — система восстановит исходные параметры.

Изменения в параметрах системы можно сохранить как новую схему:

- перейдите на вкладку **Темы** и щелкните кнопку **Сохранить**;
- в открывшемся диалоге **Сохранить как** укажите имя новой темы и щелкните кнопку **ОК**. Файлы с параметрами (определениями) тем имеют расширение **.theme** (новая схема отобразится в списке **Тема**);
- закончив, щелкните кнопку **Применить**.

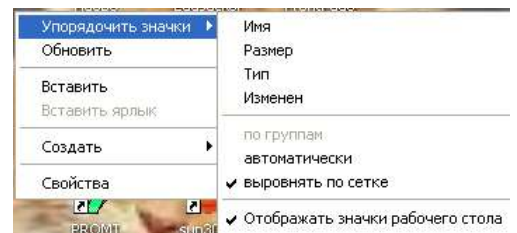
### 3. Упорядочение значков и окон на Рабочем столе

Перемещение значков по Рабочему столу осуществляется с помощью мыши:

- наведите указатель мыши на значок **Мой компьютер** (  );
- нажмите левую кнопку мыши и не отпуская ее, переместите значок в новое место стола;
- после этого отпустите кнопку мыши.

Упорядочение размещения значков на Рабочем столе осуществляется из контекстного меню (рис. 12):

- щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте Рабочего стола;
- в появившемся контекстном меню выберите команду **Упорядочить значки**. При этом откроется подменю, включающее опции:
  - **Имя** – расположение значков по их именам в алфавитном порядке;
  - **Размер** – расположение значков в порядке убывания размера файла. Если значок является ярлыком некоторой программы, под размером понимается размер файла ярлыка;
  - **Тип** – группировка значков по типам файлов;
  - **Изменен** – расположение значков в порядке, соответствующем датам последнего изменения ярлыков;
  - **Автоматически** – расположение значков столбцами вдоль левого края экрана;
  - **Выровнять по сетке** – расположение значков в узлах невидимой сетки экрана (эта сетка позволяет выравнивать значки относительно друг друга);
  - **Отображать значки рабочего стола** – скрыть или показать все значки рабочего стола. Если этот режим установлен, значки на рабочем столе отображаются;
- проверьте все режимы упорядочения значков и выберите тот, который вам подходит.



**Рис. 12.** Контекстное меню Рабочего стола

Упорядочение размещения окон открытых приложений на Рабочем столе осуществляется также через контекстное меню Панели задач, опции которого позволяют на Рабочем столе разместить окна (на выбор), а также определить их свойства: каскадом, слева направо, сверху вниз:

- откройте окна четырех приложений:

- WordPad (Пуск ⇒ Программы ⇒ Стандартные ⇒ WordPad),
  - Paint (Пуск ⇒ Программы ⇒ Стандартные ⇒ Paint),
  - Проигрыватель Windows Media (Пуск ⇒ Программы ⇒ Стандартные ⇒ Развлечения ⇒ Проигрыватель Windows Media),
  - Excel (Пуск ⇒ Программы ⇒ Microsoft Office ⇒ Microsoft Office Excel 2003);
- обратите внимание на то, что кнопки открываемых приложений появляются на Панели задач;
  - чтобы изменить расположение всех открытых окон щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте Панели задач;
  - в контекстном меню выберите команды **Окна каскадом**, **Окна слева направо** или **Окна сверху вниз** (обратите внимание на то, как располагаются окна);
  - если окна свернуты в кнопки на Панели задач, то при выполнении указанных выше команд они на экране не отображаются;
  - чтобы восстановить предыдущие размеры и положение окон, щелкните правой кнопкой пустое место на Панели задач и выберите команду **Отменить Каскадом** или **Отменить Окна рядом**;
  - для переключения окна приложения в различные режимы используются кнопки в правом верхнем углу окна: **Свернуть** (☐), **Развернуть/Восстановить** (☐ / ☐), **Заккрыть** (☒);
  - для изменения размеров окна вручную подведите к краю окна указатель мыши, который превратится в маркер протяжки. Затем, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащите маркер в необходимое положение. Если указатель находится в одном из углов окна, то при протяжке пропорционально изменяются высота и ширина окна;
  - для перемещения окна по Рабочему столу наведите указатель мыши на заголовок окна, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите окно в новое место, после чего отпустите кнопку;
  - закрыть окно приложения можно одним из способов:
    - щелчком по кнопке **Заккрыть** (☒);
    - выполнив команду **Выход** меню **Файл**;
    - нажав комбинацию клавиш **Alt + F4**.

#### 4. Настройка папки Корзина

Папка **Корзина** – специальное место на жестком диске, обеспечивающее дополнительную безопасность при удалении файлов и папок. При удалении файла или папки с жесткого диска, Windows помещает его в Корзину, и значок корзины из пустого становится полным. Элементы, удаляемые с сетевого или гибкого дисков, не попадают в корзину, а сразу удаляются.

Файлы или папки остаются в корзине до того момента, пока пользователь не удалит их. Эти элементы все еще занимают место на диске и могут

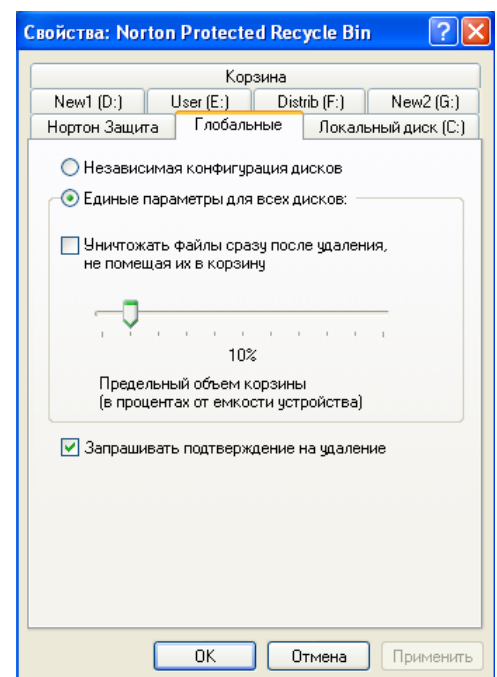


Рис. 13. Диалоговое окно настройки Корзины

быть восстановлены в их исходное местоположение. Когда корзина заполняется, Windows автоматически очищает в корзине необходимое место для наиболее часто удаляемых файлов и папок.

В Windows предусмотрена одна корзина для каждого раздела или жесткого диска. Для каждого жесткого диска или каждого раздела жесткого диска можно установить свой предельный объем корзины.

Для настройки папки **Корзина**:

- щелкните правой кнопкой значок **Корзина** на Рабочем столе, выберите в контекстном меню команду **Свойства** и в открывшемся диалоге откройте вкладку **Глобальные** (рис. 13);
- если требуется использовать общую настройку корзины для всех дисков, то включите переключатель **Единые параметры для всех дисков**, а в противном случае включите переключатель **Независимая конфигурация дисков**;
- включите флажок **Запрашивать подтверждение на удаление**;
- с помощью ползунка **Предельный объем корзины** установите значение 15% (помните, что файлы, размер которых больше емкости Корзины, не будут сохранены в ней; они будут уничтожены без возможности восстановления);
- при необходимости включите флажок **Уничтожать файлы сразу после удаления, не помещая их в корзину**;
- нажмите кнопку **Применить**, а затем **ОК**.

Для восстановления удаленных файлов, перемещенных в Корзину:

- щелкните правой кнопкой значок **Корзина** на Рабочем столе и выберите в контекстном меню команду **Открыть**;
- выберите файлы, подлежащие восстановлению, щелкните на них правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду **Восстановить**.

## 5. Перезагрузка компьютера

Иногда возникает необходимость в перезагрузке компьютера (при инсталляции некоторых приложений, возникновении неполадок, сбоях программ и т.п.).

Для перезагрузки компьютера:

- щелкните по кнопке **Пуск**,
- выберите в Главном меню команду **Завершение работы**;
- в появившемся диалоге щелкните по команде **Перезагрузка**.

## 2. Работа с ярлыками объектов и создание папок

### Краткая справка

**Ярлык** – это ссылка на какой-либо объект, вторичное (дополнительное) изображение этого объекта, указывающая на его местоположение. Ярлык служит для ускорения запуска программ или документов. Объект и его ярлык обычно находятся в разных местах. Особенно эффективно использование ярлыка тогда, когда объекты находятся на нижних уровнях иерархической структуры подчиненности папок, а ярлыки - на верхних.

Ярлык хранится в файле объемом около 1 Кбайт. Его можно легко создать или уничтожить, что никак не влияет на связанный с ним объект.

Действия, которые можно совершать с ярлыком, аналогичны действиям над файлами. Открыть ярлык - значит открыть связанный с этим ярлыком объект. В окне **Свойства** всегда можно узнать, с каким объектом этот ярлык связан, где находится этот объект, перейти к этому объекту, сменить значок ярлыка.

Наличие ярлыка на Рабочем столе или в папке облегчает запуск приложения или открытие документа. При создании ярлыка можно также указать параметры командной строки, задающие режим работы программы.

## ЗАДАНИЕ № 2

1. Создать ярлыки приложений **Excel** и **Word** на Рабочем столе.
2. Поместите **в личную папку для занятия** ярлык документа ПЗ-3.doc
3. Изменить значок последнего ярлыка.
4. Удалите созданные ярлыки в Корзину.
5. Восстановите из Корзины удаленные ярлыки.

**Примечание:** Для подтверждения выполнения пунктов задания снимите скрины соответствующих окон и вставьте их в отчет по занятию

## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

### 1. Создание ярлыка приложения (документа)

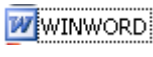
Для создание ярлыка программы или документа:

- щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте в окне папки или на Рабочем столе и выберите в контекстном меню пункт **Создать ⇒ Ярлык**. Запустится программа-мастер **Создание ярлыка** (рис. 14);
- в поле **Укажите размещение объекта** введите путь к запускающему файлу или документу;
- найти запускаемый файл или документ можно также с помощью кнопки **Обзор**. При этом откроется окно **Обзор папок**, в котором и ищется искомое приложение или документ (для указанного задания п.1 путь к запускающему файлу **Excel** следующий: **C:\Program Files\Microsoft Office\Office 11\Excel.exe**);
- при необходимости в поле **Укажите размещение объекта** можно указать дополнительные параметры;
- щелкните на кнопке **Далее** и в поле **Введите имя ярлыка** следующего окна Мастера задайте подпись, которую будет иметь ярлык (в задании согласитесь с именем, которое дает система по умолчанию). После этого щелкните на кнопке **Готово**. Ярлык появится на Рабочем столе или в выбранном окне.

Если ярлык нужен лишь для удобства доступа и задавать параметры командной строки не требуется, можно использовать метод специального перетаскивания:

- папку, содержащую приложение, для которого создается ярлык, откройте в программе **Проводник** или с помощью значка **Мой компьютер** (**C:\Program Files\Microsoft Office\Office 11\Winword.exe**);



- установите указатель мыши на значок приложения (  ), нажмите правую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите значок на Рабочий стол или в другую папку;
- после отпущения кнопки мыши появится контекстное меню, в котором выберите опцию **Создать ярлыки**. На Рабочем столе появится ярлык со стандартным именем **Ярлык для ...** Имя ярлыка можно изменить позднее, открыв щелчком

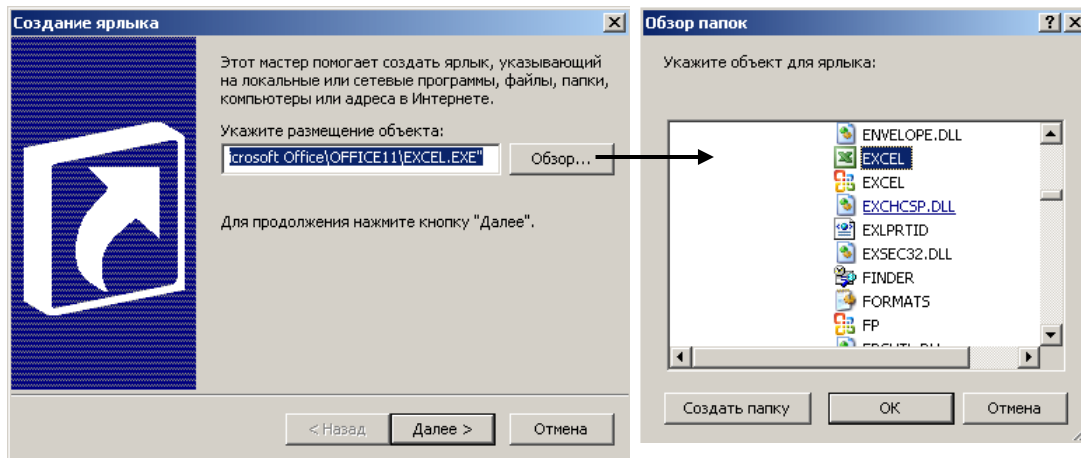


Рис. 14. Диалоговое окно Мастера создания ярлыков

правой кнопки мыши его контекстное меню и выбрав в нем пункт **Переименовать**.


## 2. Создание папки


Папку можно создать на любом носителе и в любой папке (иерархия папок). Для этого:


- двойным щелчком по значку **Мои документы**, находящемуся на Рабочем столе, раскройте эту папку;
- в свободном месте раскрытого окна папки щелкните правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команды **Создать** ⇒ **Папку**. Появится значок



- измените название **Новая папка** на заданное (**ЛЗ-01**) и войдите в эту пустую папку;
- по методике, рассмотренной в п.1, создайте ярлык документа **УМ – к ЛЗ-01.doc** (через кнопку **Обзор** укажите путь **Сетевое окружение\МЕТОД на Tower\Методические материалы\Информатика и компьютерная техника\Модуль 2\УМ – к ЛЗ-01.doc**);

- в окне открытой папки **ЛЗ-01** появится ярлык документа  **УМ - к ЛЗ-01**. Двойной щелчок по нему откроет данный документ;


- в окне папки **ЛЗ-01** щелкните на значке **Вверх** (  ), чтобы выйти из папки;
- наведите указатель мыши на значок папки **ЛЗ-01**, щелкните правой кнопкой мыши и выберите в Контекстном меню команду **Свойства**;
- на вкладке **Общие** окна **Свойства**: *имя папки* отображаются: тип папки, ее фактический размер и размер, занимаемый на диске; количество содержащихся файлов и папок; дата и время создания; атрибуты;

- на вкладке **Настройка** можно выбрать рисунок для данной папки, который будет ассоциироваться с ее содержимым или изменить значок. Для примера, щелкните на кнопке **Сменить значок** и в открывшемся диалоге **Сменить значок** для папки **ЛЗ-01** выберите в списке значок . После этого нажмите кнопку **ОК** и еще раз **ОК**.

### 3. Свойства значка (ярлыка)

Чтобы познакомиться со свойствами значка или ярлыка:

- откройте папку **ЛЗ-01**, наведите указатель мыши на значок ярлыка **УМ – к ЛЗ-01** и щелкните по нему правой кнопкой мыши;
- выберите в контекстном меню команду **Свойства**. Откроется одноименный диалог;
- на вкладке **Общие** указывается имя объекта, его тип, место размещения, размер, дата и время создания (изменения), а также атрибуты;
- для изменения вида значка ярлыка перейдите на вкладку **Ярлык** и нажмите кнопку **Сменить значок**. В открывшемся окне **Смена значка** выберите

подходящий вид (например,  ) и нажмите кнопку **ОК**, а затем еще раз **ОК**;

- если щелкнуть на кнопку **Найти объект** на вкладке **Ярлык**, то откроется папка, в которой находится программа или документ, для которого создан ярлык.

### 4. Удаление объектов в Корзину и их восстановление

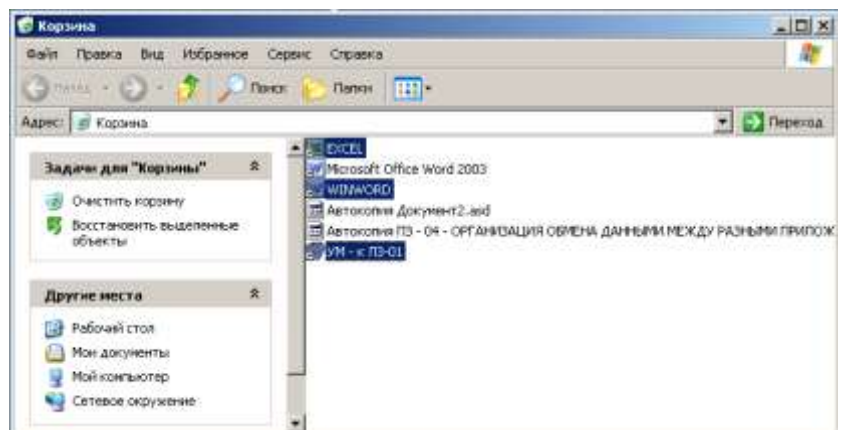
Для удаления объектов (значков, ярлыков, файлов и папок) в Корзину существует несколько способов:

- наведите указатель мыши на удаляемый объект, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите объект на значок Корзина;
- если перетаскивание осуществляется при нажатой правой кнопки мыши, то при отпускании кнопки появляется контекстное меню, в котором следует выбрать команду **Переместить**;
- щелкните правой кнопкой по удаляемому объекту и в контекстном меню выберите команду **Удалить**.


Следует помнить, что при удалении ярлыка сам объект (папка или файл), на который он ссылается, не удаляется.

Для восстановления удаленных в Корзину объектов:

- щелкните правой кнопкой мыши по значку Корзина;
- выберите в контекстном меню команду **Открыть**. Откроется окно папки Корзина (рис. 15);
- выделите в этом окне объекты, которые надо восстановить (если восстанавливается несколько объектов, то их выделение



**Рис. 15.** Окно Корзины с выбранными объектами для восстановления

- осуществляется щелчками левой кнопкой мыши при нажатой клавише **CTRL**);
- выполните команды меню **Файл** ⇒ **Восстановить** или щелкните на ссылке **Восстановить выделенные объекты** , или щелкните правой кнопкой мыши по выделенным объектам и выберите в контекстном меню команду **Восстановить**;
  - для очистки корзины можно щелкнуть мышью по ссылке **Очистить корзину**.

### 3. Ассоциация файлов

Двойной щелчок на значке файла документа (или его ярлыке) приводит к его открытию в одной из программ. О том, какой программой воспользоваться для работы с тем или иным документом, ОС «догадывается» по расширению имени файла. Такая возможность действует только до тех пор, пока системе не встретится неизвестное ей расширение имени, например созданное пользователем самостоятельно.

В этом случае ОС можно «обучить» работе с неизвестным ей типом файлов. Такое «обучение» называется **регистрацией нового типа файла**.

#### ЗАДАНИЕ № 3

1. В **личной папке для занятия** создайте папку **\PROBA**, в которую скопируйте два любых файла с расширением **.DOC** из папки с учебными материалами..
2. Переименуйте эти файлы, присвоив им расширение **.555**.
3. Для первого файла зарегистрируйте новый тип файла как файл, открываемый приложением **WordPad**.
4. Проверьте, будет ли открываться в этом приложении второй файл.
5. Удалить из списка зарегистрированных типов файлов расширение **.555**.

**Примечание:** Для подтверждения выполнения пунктов задания снимите скрины соответствующих окон и вставьте их в отчет по занятию

## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ



### 1. Создание папки и копирование файлов:

- откройте окно **Мои документы**, щелкните правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команды **Создать** ⇒ **Папку**;
- замените название **Новая папка** на имя **PROBA**. Выполните двойной щелчок на этом имени, чтобы открыть папку;
- на Рабочем столе откройте папку **Модуль 1**, находящуюся в папке **\Методические материалы\Информатика и компьютерная техника**;

- выделите щелчком левой кнопки мыши два файла **Лекция 01** и **Лекция 02** (при выделении файла **Лекция 02** держите нажатой клавишу **CTRL**);
- щелкните правой кнопкой мыши по выделенным файлам и в контекстном меню выберите команду **Копировать**;
- перейдите в окно папки **PROBA**, щелкните в ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Вставить**.

## 2. Переименование файлов:

- откройте файловый менеджер **Total Commander**, и в левой панели откройте папку **PROBA** (она находится на диске **C:** в папке **Documents and Settings** с вашим профилем);
- щелкните по имени файла **Лекция 01** правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Переименовать**;
- измените имя файла на **Lekcia01.555** и нажмите клавишу **ENTER**;
- аналогично измените имя второго файла на **Lekcia02.555**.

Обратите внимание, что значки исходных файлов , указывающих на то, что они ассоциируются с текстовым процессором MS Word, изменились на . Выполните двойной щелчок на любом из переименованных файлов и вы увидите диалоговое окно, в котором указывается, что не удалось открыть этот файл.

## 3. Регистрация нового типа файла

Существует несколько способов установки ассоциации типа файла (определяется расширением имени файла) с обрабатывающей программой. Откройте в **Windows** окно папки **PROBA**.

### Вариант 1:

- щелкните по файлу **Lekcia01.555** правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Открыть с помощью ...**;
- в появившемся диалоговом окне включите переключатель **Выбор программы из списка вручную** и нажмите кнопку **ОК**;
- в списке **Программы** открывшегося диалога **Выбор программы** (рис. 16) выберите нужную программу (**Текстовый редактор WordPad (MFC)**), с помощью которой будут открываться файлы с данным расширением;
- если в данном списке нужная программа отсутствует, то нажмите кнопку **Обзор** и попытайтесь ее найти в окне диалога **Открыть с помощью ...**;
- чтобы выбранной программой открывались все файлы с данным расширением, включите флажок **Использовать ее для всех файлов такого типа**;
- нажмите кнопку **ОК**;

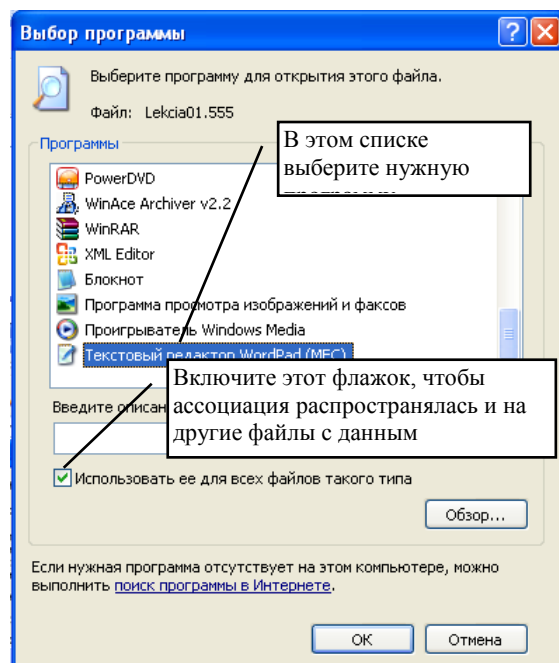



Рис. 16. Диалоговое окно **Выбор программы**, в котором устанавливается ассоциация

- выполните двойной щелчок на файле **Lekcia02.555** и убедитесь в том, что он также открывается с помощью редактора **WordPad**.

## Вариант 2:

- выберите в меню окна папки **PROBA** команды **Сервис** ⇒ **Свойства папки** и раскройте вкладку **Типы файлов** (рис. 17). В списке **Зарегистрированные типы файлов** отображается список уже существующих ассоциаций между расширениями файлов и обрабатывающими их приложениями;
- если в этом списке отсутствует нужное расширение, то нажмите кнопку **Создать**. Откроется диалог **Создание нового расширения**;
- в поле **Расширение** введите необходимое расширение (для задания это будет **555**);
- нажмите кнопку **Дополнительно** >> и в раскрывающемся списке поля **Сопоставляемый тип файла** выберите необходимый тип (для задания это будет **Документ WordPad**). После этого нажмите **ОК**. В списке **Зарегистрированные типы файлов** появится новая запись;
- в нижней панели вкладки **Типы файлов** нажмите кнопку **Дополнительно**. Откроется диалоговое окно **Изменение свойств типа файлов**;
- нажмите кнопку **Сменить значок** и в появившемся диалоге **Смена значка** выберите из списка нужный (например, этот ), а затем нажмите **ОК**;
- в списке **Действия** приведен предустановленный список действий с файлами выбранного типа. Любое действие можно:
  - удалить, выбрав его из списка и нажав кнопку **Удалить**;
  - изменить, выбрав его из списка и нажав кнопку **Изменить**;
- если список содержит несколько действий (более одного), то можно одно из действий назначить в качестве основного: выделите его в списке и нажмите кнопку **По умолчанию**. Действие, назначенное в качестве основного, будет выполняться после двойного щелчка мышью на значке файла;
- при изменении действия (щелчке на кнопке **Изменить**) открывается диалог **Изменение действия для типа:**, в котором можно изменять содержимое каждого поля. В поле **Приложение, исполняющее действие** указан путь к запускающей программе с различными параметрами;
- при создании нового действия (щелчке на кнопке **Создать**) открывается диалог **Новое действие**, в котором в поле **Действие** вводится названия действия, а в поле **Приложение, исполняющее действие** указывается путь к запускающей программе. Поиск запускающей программы можно осуществить с помощью кнопки **Обзор**;
- флажок **Использовать DDE** включается в том случае, если будет использоваться механизм динамического обмена данными с другими приложениями;
- после того, как будут определены новые действия, они будут появляться в контекстном меню при нажатии правой кнопки мыши на файлах нового зарегистрированного типа;



- последовательно в открытых диалогах щелкните кнопки **ОК** и **Заккрыть**.

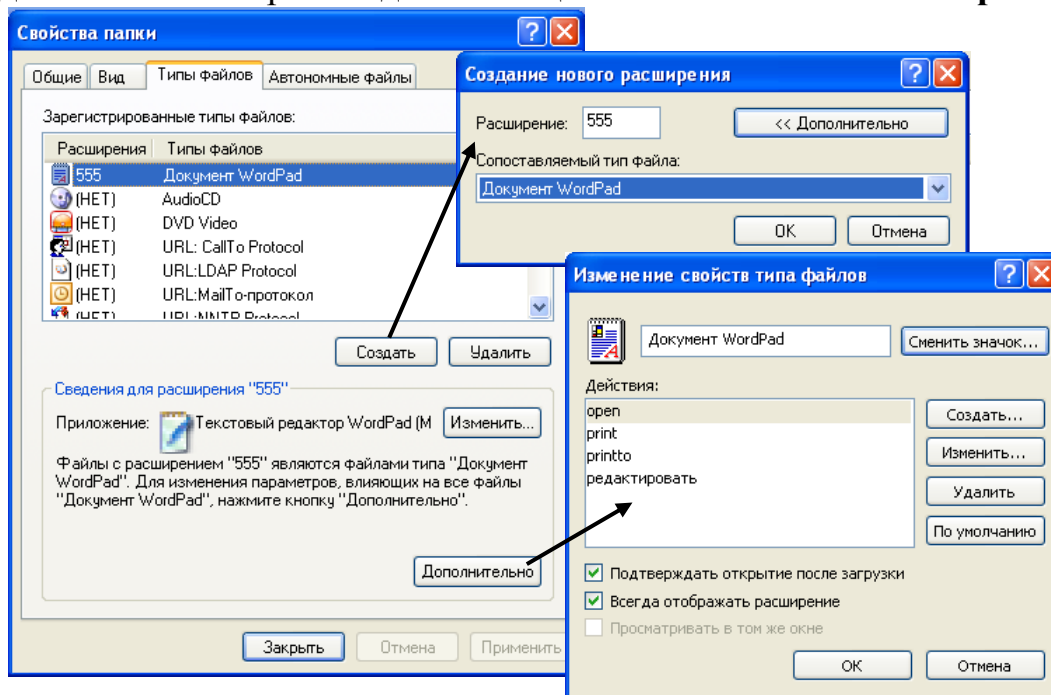


Рис. 17. Создание ассоциации через диалог **Свойства папки**

#### 4. Удаление созданной ассоциации:

- выберите в меню окна папки **ПРОБА** команды **Сервис** ⇒ **Свойства папки** и раскройте вкладку **Типы файлов**;
- в списке **Зарегистрированные типы файлов** выберите созданную ассоциацию (**555**) и нажмите кнопку **Удалить**;
- подтвердите удаление в появившемся диалоге предупреждения;
- нажмите кнопку **Заккрыть**.

#### 4. Настройка и адаптация аппаратных средств компьютера

ОС **Windows XP** позволяет настроить работу периферийных устройств индивидуально с учетом требований конкретного пользователя. Настройка включает как выбор цветового оформления Рабочего стола и атрибутов оконного интерфейса, так и параметров и характеристик клавиатуры, мыши, средств мультимедиа и т.п.

#### **ЗАДАНИЕ № 4**

1. Настройте требуемые параметры клавиатуры: интервал перед началом повтора символов, скорость повтора, скорость мерцания курсора.
2. Настройте поддерживаемые языки и региональные параметры.
3. Настройте работу мыши.
4. Настройте звуковые сигналы для событий: запуск **Windows**, выход из **Windows**, критическая ошибка, всплывающее меню, открытие

программы, закрытие программы.

**Примечание:** Для подтверждения выполнения пунктов задания снимите скрины соответствующих окон и вставьте их в отчет по занятию

## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

### 1. Настройка параметров клавиатуры

Для настройки параметров клавиатуры служит специальная утилита **Клавиатура**, находящаяся на Панели управления. Для настройки клавиатуры:

- выполните команды Главного меню **Пуск** ⇒ **Настройка** ⇒ **Панель управления** ⇒

**Клавиатура** (  ). Откроется диалог **Свойства: Клавиатура** (рис. 18);

- на вкладке **Скорость** можно изменить базовую конфигурацию клавиатуры:

- **Задержка перед началом повтора** — интервал времени, после которого начинается повтор символов при удержании клавиши нажатой;

- **Скорость повтора** — выбор скорости ввода повторных символов при удержании клавиши;

- **Частота мерцания курсора** — выбор скорости мерцания курсора. Чтобы изменить скорость мерцания, переместите ползунок. Если вас раздражает мерцание курсора, переместите ползунок в крайнее левое положение — оно полностью отключится;

- для проверки проведенных установок щелкните мышью в поле текста на вкладке и удерживайте нажатой какую-нибудь клавишу на клавиатуре;

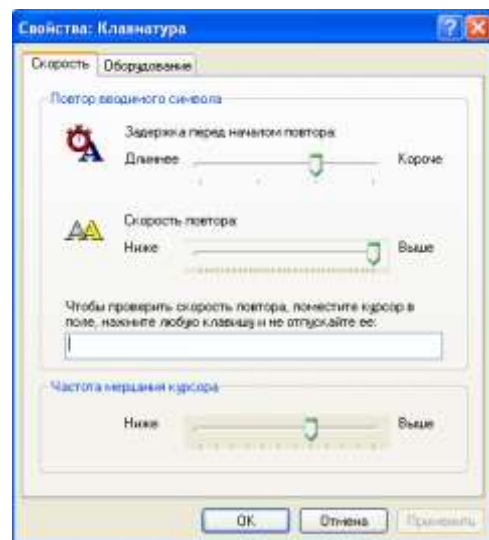
- перейдите на вкладку **Оборудование**, чтобы получить сведения о драйверах клавиатуры;

- щелкните кнопку **Свойства**; откроется одноименный диалог, на вкладках которого можно познакомиться с характеристиками драйверов клавиатуры.

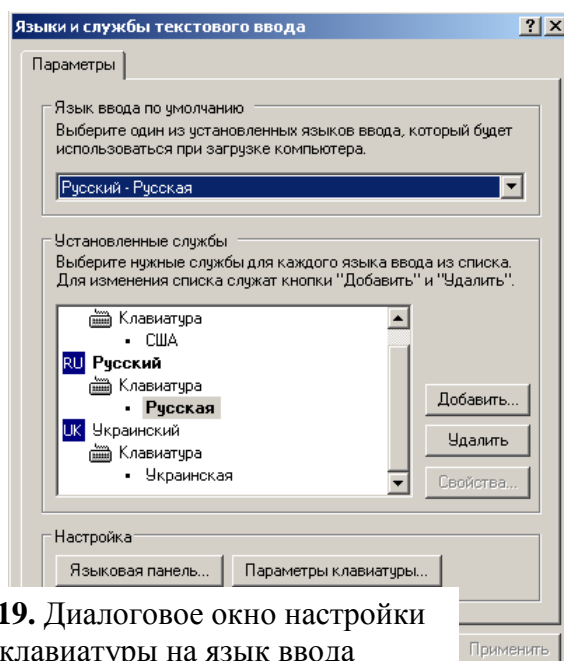
### 2. Настройка языков и региональных параметров

С помощью клавиатуры можно вводить тексты на различных языках. Для реализации этой возможности необходимо настроить клавиатуру соответствующим образом:

- выполните команды Главного меню **Пуск** ⇒ **Настройка** ⇒ **Панель управления** ⇒ **Язык**




**Рис. 18.** Параметры клавиатуры позволяют оптимизировать ее конфигурацию для отдельных пользователей. Например, можно отключить мерцание курсора



**Рис. 19.** Диалоговое окно настройки клавиатуры на язык ввода



и **региональные стандарты** (  ). Откроется одноименный диалог;

- отойдите вкладку **Языки** и нажмите кнопку **Подробнее**. Откроется диалог **Языки и службы текстового ввода** (рис. 19), в котором:
  - в раскрывающемся списке **Язык ввода по умолчанию** выбрать один из установленных языков, который будет использоваться при загрузке ПК;
  - для добавления нового языка нажмите кнопку **Добавить** и в выпадающем списке **Язык ввода** открывшегося диалога **Добавление языка ввода** выберите нужный язык, после чего нажмите **ОК**;
  - чтобы удалить какую-либо раскладку ее следует выделить в окне **Установленные службы** и нажать кнопку **Удалить**;
  - нажмите кнопку **Языковая панель** и в открывшемся диалоге **Параметры языковой панели** включите флажки **Отображать языковую панель на рабочем столе** и **Дополнительный значок панели в области уведомлений**, после чего нажмите **ОК**;
  - нажмите кнопку **Параметры клавиатуры** и в открывшемся диалоге **Дополнительные параметры клавиатуры** выберите сочетания клавиш, при нажатии которых будет осуществляться переключение клавиатуры. Для изменения сочетания клавиш, принятых по умолчанию, нажмите кнопку **Смена сочетания клавиш** и в одноименном диалоге установите флажки и переключатели так, как вам удобно, после чего нажмите **ОК**.

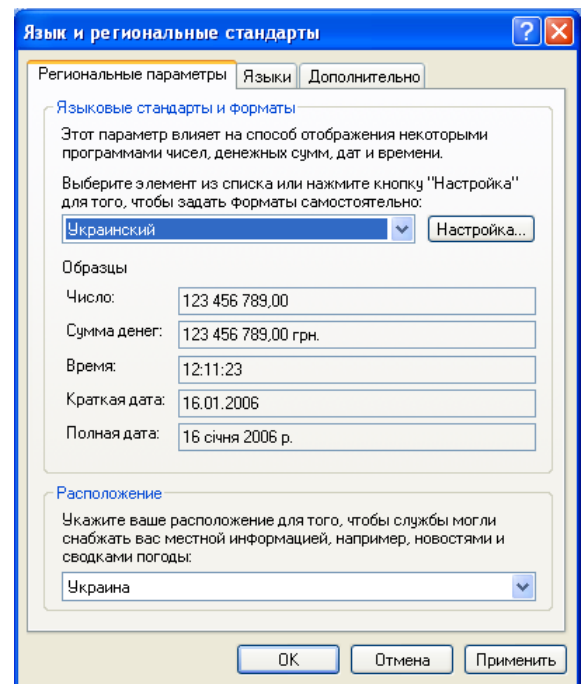
Региональные параметры определяют стандарты и форматы, характерные для страны, в которой используется компьютер. Выбирая регион, вы выбираете его параметры. Чтобы настроить региональные параметры:

- перейдите на вкладку **Региональные параметры** (рис. 20);
- в раскрывающемся списке **Языковые стандарты и форматы** выберите регион (например, **Украинский**);
- на панели **Образцы** отображаются образцы стандартов форматирования для выбранного региона;
- если необходимо изменить стандарты, нажмите кнопку **Настройка** и в окне **Настройка региональных параметров** определите формат чисел, валюты, времени и даты для данного региона.

### 3. Настройка параметров мыши


Для настройки параметров мыши применяется утилита **Мышь** Панели управления:

- выполните команды Главного меню **Пуск** ⇒

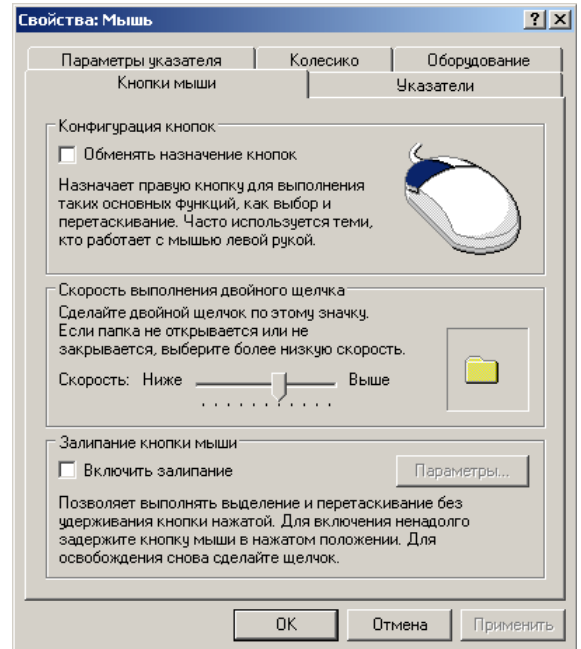


**Рис. 20.** Диалоговое окно **Язык и региональные стандарты** позволяет выбрать параметры, определяющие стандарты и форматы, характерные для страны, в которой используется компьютер




**Настройка ⇒ Панель управления ⇒ Мышь (  ).** Откроется диалог **Свойства: Мышь** (рис. 21);

- на вкладке **Кнопки мыши**:
  - установите флажок **Обменять назначение кнопок**, если вы левша;
  - установите флажок **Включить залипание**, чтобы получить возможность перетаскивать и выбирать объекты, не удерживая кнопку мыши нажатой;
  - ползунком **Скорость** выберите скорость выполнения двойного щелчка; проверьте выполнение двойного щелчка на образце справа;
- на вкладке **Указатели** настройте вид указателя мыши в соответствии с определенной схемой, которая выбирается в поле со списком **Схема** (для примера выберите схему **Диназавр**);
- если возникают трудности с двойным щелчком, выберите удобную скорость, изменив значение параметра **Скорость выполнения двойного щелчка** (*DoubleClick speed*);
- если при наборе текста вас отвлекает указатель, установите флажок **Скрывать указатель во время ввода с клавиатуры** на вкладке **Параметры указателя**;
- чтобы легче следить за курсором во время его перемещения по экрану, установите флажок **Отображать след указателя мыши** на вкладке **Параметры указателя**.





**Рис. 21.** В этом диалоговом окне оптимизируйте параметры мыши

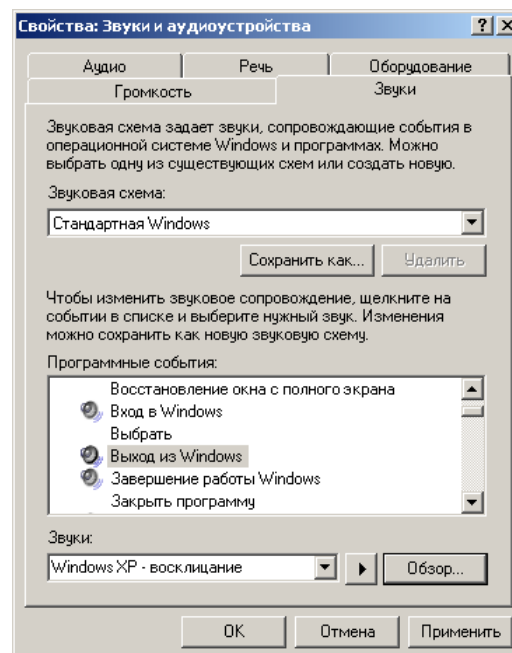
В **Windows XP** реализована возможность открытия папок и запуска файлов двойным щелчком мыши (классический способ) или одинарным щелчком (как при работе с браузерами Интернета). Переключение между этими режимами осуществляется так:

- выполните команды Главного меню **Пуск ⇒ Настройка ⇒ Панель управления ⇒ Свойства папки (  ).** Откроется диалог **Свойства папки**;
- перейдите на вкладку **Общие**;
- на панели **Щелчки мышью** включите один из переключателей:
  - **Открывать одним щелчком, выделять указателем** – современный способ (при этом можно включить один из переключателей: **Подчеркивать подписи значков** или **Подчеркивать подписи значков при наведении**);
  - **Открывать двойным, а выделять одним щелчком** – классический способ;
- нажмите кнопку **ОК**.

#### 4. Настройка звуковых эффектов

Для установки звуковых сигналов для событий:

- откройте папку **Панель управления** и дважды щелкните по значку **Звуки и аудиоустройства** (  ); откроется диалог **Свойства: Звуки и аудиоустройства**;
- перейдите на вкладку **Звуки** (рис. 22) и в раскрывающемся списке **Звуковая схема** выберите опцию **Стандартная Windows**;
- если хотите изменить звуковое сопровождение происходящих программных событий, то в окне **Программные события** выберите требуемое системное событие (например, **Выход из Windows**, **Критическая ошибка**, **Отключение устройства** и т.п.);
- в раскрывающемся списке **Звуки** выберите нужный звуковой файл (если в данном списке отсутствует подходящий файл, то можно воспользоваться кнопкой **Обзор** и найти файл с расширением **.wav** на каком-либо из носителей);
- при наличии в ПК звуковой карты и колонок (наушников) можно щелкнуть по кнопке **Проба** (  ), находящейся справа от поля **Звуки**, и прослушать установленный звук;
- после внесения изменений в звуковую схему щелкните по кнопке **Сохранить как** и присвойте схеме новое имя;
- после завершения редактирования звуковых сигналов для тех или иных событий щелкните по кнопке **ОК**.



**Рис. 22.** В этом диалоговом окне настраиваются звуковые эффекты, связанные с определенными событиями

## ВЫВОДЫ

1. **Интерфейс пользователя** – это графическая «оболочка» Windows, с помощью которой пользователи общаются с операционной системой. Это то, что мы видим на экране монитора. Основу пользовательского интерфейса составляет **Рабочий стол** – специальная системная папка, в которой хранятся объекты, располагаемые на экране монитора.
2. **Windows XP** поддерживает два стиля меню **Пуск**: *классический* (имеет традиционный вид, принятый в предыдущих версиях ОС Windows) и *простой* (более совершенен и лучше организован).
3. **Тема рабочего стола** — это определенное сочетание фоновых рисунков, значков и других графических элементов, позволяющих индивидуализировать внешний вид рабочего стола и рабочего окружения. **Windows XP** поставляется с набором тем, часть которых устанавливается с ОС.
4. Папка **Корзина** – специальное место на жестком диске, обеспечивающее дополнительную безопасность при удалении файлов и папок. При удалении файла или папки с жесткого диска, Windows помещает его в Корзину, и значок корзины

из пустого становится полным. Элементы, удаляемые с сетевого или гибкого дисков, не попадают в корзину, а сразу удаляются.

5. **Ярлык** – это ссылка на какой-либо объект, вторичное (дополнительное) изображение этого объекта, указывающая на его местоположение. Ярлык служит для ускорения запуска программ или документов. Объект и его ярлык обычно находятся в разных местах. Особенно эффективно использование ярлыка тогда, когда объекты находятся на нижних уровнях иерархической структуры подчиненности папок, а ярлыки - на верхних.
6. Двойной щелчок на значке файла документа (или его ярлыке) приводит к его открытию в одной из программ. О том, какой программой воспользоваться для работы с тем или иным документом, ОС «догадывается» по расширению имени файла. Такая возможность действует только до тех пор, пока системе не встретится неизвестное ей расширение имени, например созданное пользователем самостоятельно. В этом случае ОС можно «обучить» работе с неизвестным ей типом файлов. Такое «обучение» называется **регистрацией нового типа файла**.
7. ОС Windows XP позволяет настроить работу периферийных устройств индивидуально с учетом требований конкретного пользователя. Настройка включает как выбор цветового оформления Рабочего стола и атрибутов оконного интерфейса, так и параметров и характеристик клавиатуры, мыши, средств мультимедиа и т.п.

## Задание на самостоятельную работу

1. Изучите материал задания на практическое занятие, представленный в электронной форме.
2. Для углубленного изучения возможностей ОС Windows используйте учебные материалы из папки **УМ** и **справочную систему**.
3. Выполните все задания, предусмотренные планом занятия, снимая скрины соответствующих окон, и сохраните результаты в **личной папке**.
4. Оформите отчет о проведенной работе и запишите его в файл с именем **№ группы-Фамилия-пз3.doc** и пошлите его на **e-mail** преподавателя.

**Примечание:** Студенты, имеющие на своих ПК другие операционные системы, представляют отчеты применительно к ним.

Перед началом работы создайте на своем флеш-диске **личную папку для занятия** с именем типа: **Е:\№ группы-Фамилия-пз3** и записывайте в нее результаты работы, полученные на практическом занятии 3

*Например: Е:\ БСД11-Карпенко-пз3*

### ЗАДАНИЕ № 1

1. Настройте Главное меню, панели задач и панели инструментов.
2. Оптимизируйте внешний вид Рабочего стола и экрана.
3. Упорядочьте размещение значков и открытых окон приложений на Рабочем столе.
4. Настройте папку Корзина.
5. Перезагрузите компьютер.

**Примечание:** Для подтверждения выполнения пунктов задания снимите скрины соответствующих окон и вставьте их в отчет по занятию

### ЗАДАНИЕ № 2

1. Создать ярлыки приложений **Excel** и **Word** на Рабочем столе.
2. Поместите **в личную папку для занятия** ярлык документа **ПЗ-3.doc**
3. Изменить значок последнего ярлыка.
4. Удалите созданные ярлыки в Корзину.
5. Восстановите из Корзины удаленные ярлыки.

### ЗАДАНИЕ № 3

1. В **личной папке для занятия** создайте папку **\ПРОБА**, в которую скопируйте два любых файла с расширением **.DOC** из папки с учебными материалами..
2. Переименуйте эти файлы, присвоив им расширение **.555**.
3. Для первого файла зарегистрируйте новый тип файла как файл, открываемый приложением **WordPad**.
4. Проверьте, будет ли открываться в этом приложении второй файл.
5. Удалить из списка зарегистрированных типов файлов расширение **.555**.

### ЗАДАНИЕ № 4

1. Настройте требуемые параметры клавиатуры: интервал перед началом повтора символов, скорость повтора, скорость мерцания курсора.
2. Настройте поддерживаемые языки и региональные параметры.
3. Настройте работу мыши.
4. Настройте звуковые сигналы для событий: запуск Windows, выход из Windows, критическая ошибка, всплывающее меню, открытие программы, закрытие программы.

### Задание на самостоятельную работу

1. Изучите материал задания на практическое занятие, представленный в электронной форме.
2. Для углубленного изучения возможностей ОС Windows используйте учебные материалы из папки **УМ** и **справочную систему**.

3. Выполните все задания, предусмотренные планом занятия, снимая скрины соответствующих окон, и сохраните результаты в **личной папке**.
4. Оформите отчет о проведенной работе и запишите его в файл с именем **№ группы-Фамилия-пз1.doc** и пошлите его на **e-mail** преподавателя.

### Контрольные вопросы

1. Какие объекты располагаются на Рабочем столе? Определите их назначение.
2. Как осуществляется настройка классического и простого меню Пуск?
3. Как настраиваются элементы меню Программы?
4. Определите порядок настройки Панели задач.
5. Как осуществляется выбор и настройка фонового рисунка Рабочего стола?
6. Как осуществляется настройка защищенной паролем заставки?
7. Определите порядок настройки оформления экрана.
8. Как настраиваются параметры видеосистемы?
9. Определите порядок упорядочения значков и окон на Рабочем столе.
10. Как осуществляется настройка Корзины? Как восстановить объекты, удаленные в Корзину?
11. Как создать ярлык приложения или документа?
12. Как создать папку и изменить ее свойства?
13. Как осуществляется регистрация нового типа файлов?
14. Определите порядок настройки параметров клавиатуры.
15. Как осуществляется настройка языков и региональных параметров?
16. Определите порядок настройки параметров мыши.
17. Определите порядок настройки звуковых эффектов при совершении определенных программных событий.

### Литература

1. **Информатика. Базовый курс.** 2-е изд. / Под ред. *С.В.Симоновича*. – СПб.: Изд-во «Питер», 2004. с. 141-160.
2. *Леонтьев В.П.* **Большая энциклопедия компьютера и Интернета.** – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005. с. 207-231.
3. *Уильям Р.Станек.* **Microsoft Windows XP Professional. Справочник администратора** / Пер. с англ. 2-е изд. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. с. 86-99, 103-152.

## **ПРАКТИКУМ**

по дисциплине *ЕН. 03 Информатика*  
для специальности для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Благовещенск  
2015

## Практическая работа № 2. Работа с файлами и папками в среде ОС.

**Цель:** научиться выполнять стандартные операции с папками: создавать, выделять, копировать, перемещать и удалять, переименовывать, менять свойства, скрывать; изучить возможности программы Проводник и различные способы запуска этой программы.

**Оборудование:** персональный компьютер с операционной системой MS Windows.

### Краткие теоретические сведения

#### Операции с папками:

Большинство задач Windows включают в себя работу с файлами и папками. Папки используются Windows для создания системы хранения файлов на компьютере аналогично тому, как картонные папки используются для систематизации данных в картотеке. Папки могут содержать файлы различных типов — документы, музыкальные клипы, изображения, видео, программы и др. Можно создавать новые папки, копировать или перемещать в них файлы из других мест — из других папок, с других компьютеров или из Интернета. В папках можно создавать подпапки.

1. Создание папок: команда *Создать папку* в контекстном меню или в верхнем меню *Файл/Создать папку* (или по-другому). Появится папка с именем *Новая папка*, написать новое название и нажать Enter для подтверждения. Можно переименовать папку, щёлкну на ней правой кнопкой мыши и выбрав в Контекстном меню команду *Переименовать*.

2. Копирование папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно скопировать, выбрать команду *Копировать* в контекстном меню, в слове *Правка* верхнего меню или на панели инструментов, открыть папку, в которую нужно вставить копии и выбрать команду *Вставить* любым вышеуказанным способом.

3. Перемещение папок: выполняется аналогично копированию, но вместо команды *Копировать* выбирается команда *Вырезать*. Операция перемещения отличается от операции копирования тем, что в результате копирования создаются копии папок, а исходные папки остаются на месте, в результате перемещения исходные папки перемещаются в другое место (там, где они были, их нет).

4. Выделение папок: чтобы выделить несколько подряд идущих файлов или папок, выберите первый объект и, удерживая нажатой клавишу SHIFT, выберите последний объект. Для выбора разрозненных файлов или папок щелкните поочередно каждый объект, удерживая нажатой клавишу CTRL.



5. Удаление папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно удалить, выбрать команду *Удалить* в контекстном меню, в слове *Файл* верхнего меню или на панели инструментов, или перетащить выделенные папки на значок *Корзины* при нажатой левой кнопке мыши.

6. Скрытие папки: щелкните на значке папки правой кнопкой мыши и выберите команду *Свойства*. На вкладке *Общие* установите флажок *Скрытый*. Для просмотра скрытых папок нужно выбрать команду *Свойства папки* в меню *Сервис*. На вкладке *Вид* в группе *Дополнительные параметры* выбрать вариант *Показывать скрытые файлы и папки*.

7. Изменение свойств папки: команда *Свойства папки* меню *Сервис*. Можно изменить параметры щелчка мыши для выделения и открытия папки, установить дополнительные параметры для папок и т.д.

### **Сервисные возможности программы Проводник.**

Все папки и файлы образуют на дисках *иерархическую файловую структуру*. Все файлы находятся в папках, которые вложены в другие папки, более высокого уровня. Папка самого высокого уровня называется *корневой*. Назначение файловой структуры – обеспечить однозначное отыскание файла, если известно его имя и путь поиска. Создание и обслуживание файловой структуры – одна из основных функций операционной системы.

Для розыска файлов нужны специальные *навигационные средства*. Они позволяют просмотреть файловую структуру, найти нужную папку или файл и выполнить с ними необходимые действия. *Проводник* – это служебная программа, специально предназначенная для просмотра файловой структуры и её обслуживания. Окно этой программы состоит из двух панелей. на левой в виде дерева представлена вся файловая структура компьютера. Плюс рядом с папкой означает, что в ней есть вложенные папки. С помощью левой панели очень удобно просматривать содержимое всех вложенных папок. На правой панели отображается содержимое папки, открытой в данный момент на левой панели. Между панелями очень легко взаимодействовать: копировать папки, перемещать их, удалять в корзину.

### **Методы запуска программы Проводник.**

Изучить САМОСТОЯТЕЛЬНО во время выполнения практической работы и записать в отчёте!

## **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

1. Откройте окно *Мой компьютер/диск D*, папку своей группы.
2. Создайте в своей папке следующую структуру папок: три папки *Кино*, *Музыка*, *Литература*; в каждой из них ещё по три папки (назовите их по-своему: фамилии актёров, фильмы, музыкальные группы, книги, авторы и т.д.).

3. Скопируйте папку *Кино* со всем её содержимым в папку Литература.
4. Попробуйте выделить несколько папок, стоящих рядом, затем несколько папок, стоящих не рядом.
5. Папку Литература переименуйте и назовите *Книги*.
6. Переместите содержимое папки *Музыка* в папку *Книги*.
7. Запустите программу *Проводник* с помощью *Главного меню* (Пуск/Программы/Стандартные/Проводник). Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели Проводника в момент запуска. Это должна быть папка Мои документы.
8. Разыщите на левой панели папку своей группы и откройте ее одним щелчком на значке папки. Её содержимое должно появиться на правой панели Проводника.
9. На правой панели раскройте в своей папке все плюсы, чтобы раскрылось созданное Вами «дерево». Оно должно выглядеть следующим образом:

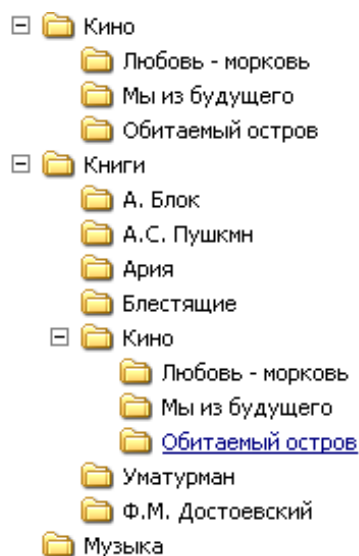


Рис. 5

10. Раскройте папку Музыка на правой панели и создайте в ней какую-нибудь папку.
11. Убедитесь, что на левой панели рядом с папкой Музыка появится плюс.
12. На левой панели перенесите только что созданную папку на значок Корзины.
13. Откройте Корзину и убедитесь, что эта папка там присутствует.
14. Остальные папки удалите разными способами **ВО ВРЕМЯ ОТВЕТА ПРЕПОДАВАТЕЛЮ!**
15. Выполните исследовательскую работу, результаты которой запишите в отчёт.

### **Исследовательская работа.**

#### **Исследование методов запуска программы Проводник.**

В ОС Windows большинство операций можно выполнить многими способами. На примере программы Проводник исследуем различные приемы запуска программ.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой Компьютер и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
3. Проверьте контекстные меню всех значков, открытых на Рабочем столе. Установите, для каких объектов контекстное меню имеет средства запуска Проводника, и выясните, какая папка открывается на левой панели в момент запуска.
4. Выполните запуск Проводника через пункт Программы Главного меню.
5. Выполните запуск Проводника через пункт Выполнить Главного меню. (нужно ввести explorer)
6. Выполните запуск Проводника с Рабочего стола (предварительно на рабочем столе следует создать ярлык Проводника).
7. Выполните запуск Проводника с Панели быстрого запуска (предварительно на этой панели следует создать ярлык Проводника).

### **Требования к отчёту:**

1. Опишите назначение и возможности программы Проводник.
2. Запишите определение файловой структуры.
3. Как можно выполнить навигацию по файловой структуре?
4. Перечислите, какие операции можно выполнять с папками.
5. Запишите, какие папки, на Ваш взгляд, нужно скрывать?
6. Запишите способы перемещения папки в другую папку.
7. Как быстро удалить сразу несколько папок?

### **Контрольные вопросы.**

1. Какие операции можно делать с папками?
2. Как создать папку и переименовать её?
3. Как скопировать папку?
4. Как переместить папку?
5. Чем отличаются операции копирования и перемещения папок?
6. Как удалить папку?
7. Как скрыть папку?
8. Как изменить свойства папки?
9. Как запустить программу Проводник?

10. Как Вы думаете, почему программа Проводник входит в состав операционной системы?

### Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

**Практическая работа №3.** Программные оболочки. Работа с файлами и папками.

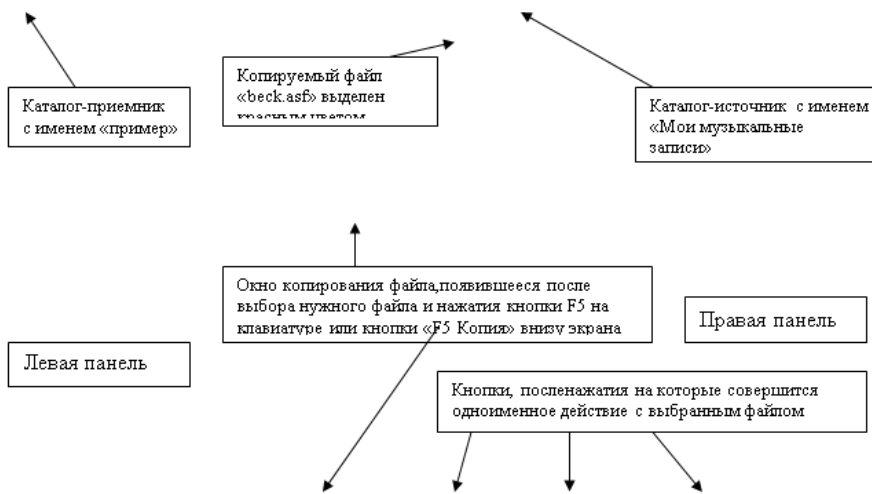
**1. Цель работы:** сформировать умения и навыки, изучить работу в программной оболочке.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, программа Total Commander.

**3. Краткие теоретические сведения.**

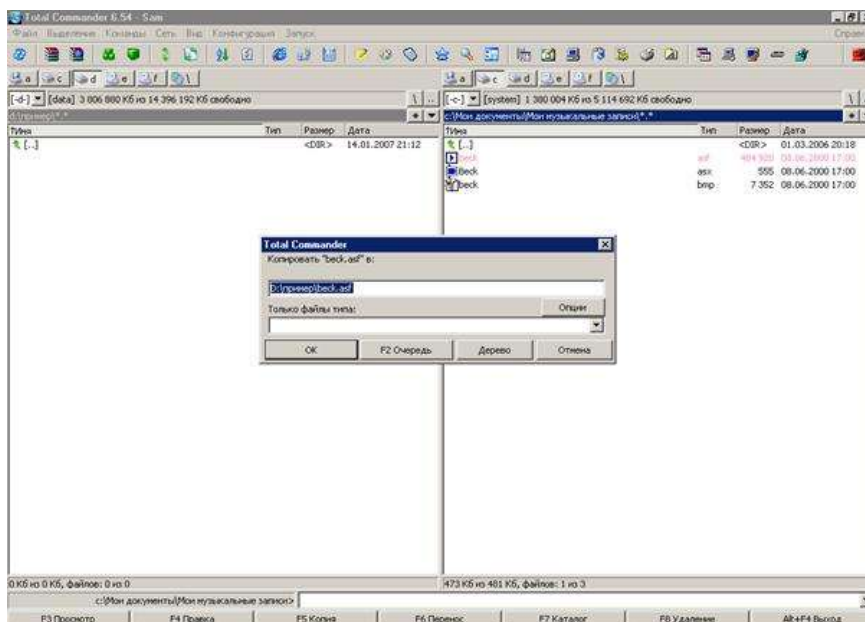
**Total Commander** – это файловый менеджер для ОС Windows, наподобие Проводника Windows, который предназначен для удобной работы с файлами и каталогами пользователя. Он, так же как и Проводник позволяет выполнять основные операции над файлами и каталогами – копировать, перемещать, удалять, переименовывать и т.д. Однако Total Commander использует иной, более удобный подход в организации интерфейса: у него две постоянных панели, которые избавляют пользователя от изнурительных переходов по дереву каталогов в поиске места назначения для

копируемого файла. Вместо этого перед глазами пользователя всегда находятся каталог-источник файлов и каталог-приемник файлов на тот случай, если пользователю необходимо будет еще раз скопировать файлы из каталога-приемника (рисунок).

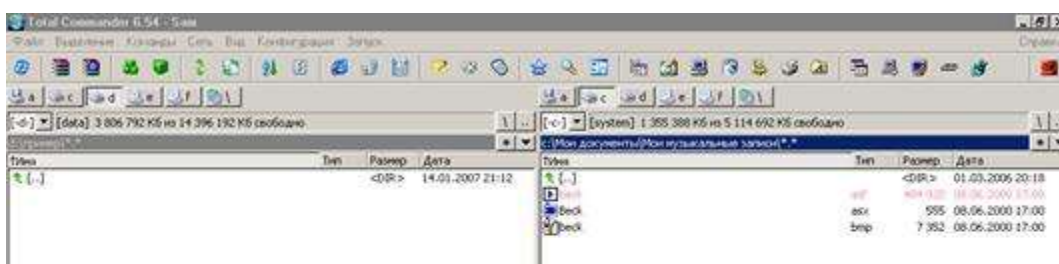


## Основные характеристики

### Total Commander



- **Поддержка технологии Drag&Drop**, то есть перетаскивания файлов из каталога в каталог при помощи мыши, установив указатель на нужный файл и удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии.



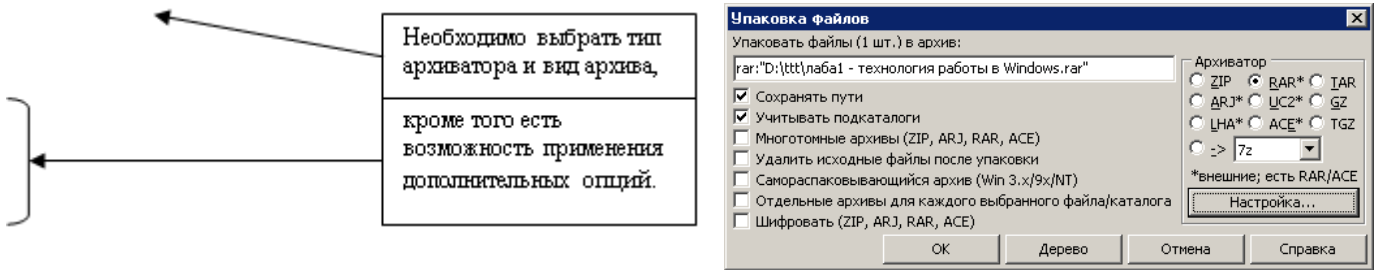
- Расширенное копирование, перемещение, переименование и удаление элементов файловой структуры (допускается удаление непустых каталогов).



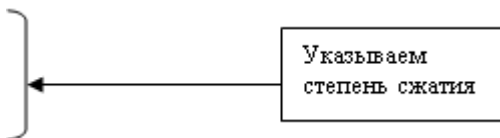
*Опции расширенного копирования после нажатия на кнопку «Опции» левой кнопкой мыши*

- **Работа с архивами** (сжатыми с помощью специальных программ файлами и каталогами) так же, как с подкаталогами. Вы можете легко копировать файлы в архив и из него. Соответствующая программа-архиватор вызывается автоматически. Поддерживаются архиваторы PKZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE, TAR, GZ и TGZ. Архивы (упакованные файлы) - это обычные файлы с расширениями, например, .ZIP, .ARJ, .LZH, .RAR, .UC2, .CAB, .ACE. Такие файлы содержат другие файлы в сжатом виде, занимая меньше места на диске, чем несжатые файлы. Например, исходный файл размером 450 Кб после архивирования архиватором ZIP занимает объем 360 Кб, то есть сжимается на  $\frac{1}{4}$  своего исходного размера. Следует учитывать, что исходный файл содержал кроме текста достаточно много изображений, которые, как известно, архивируются слабо. Следует принимать во внимание тот факт, что разные архиваторы обеспечивают разную степень сжатия. Наиболее сильную степень сжатия обеспечивает архиватор RAR. Наиболее популярными и часто используемыми архиваторами являются ZIP и RAR.

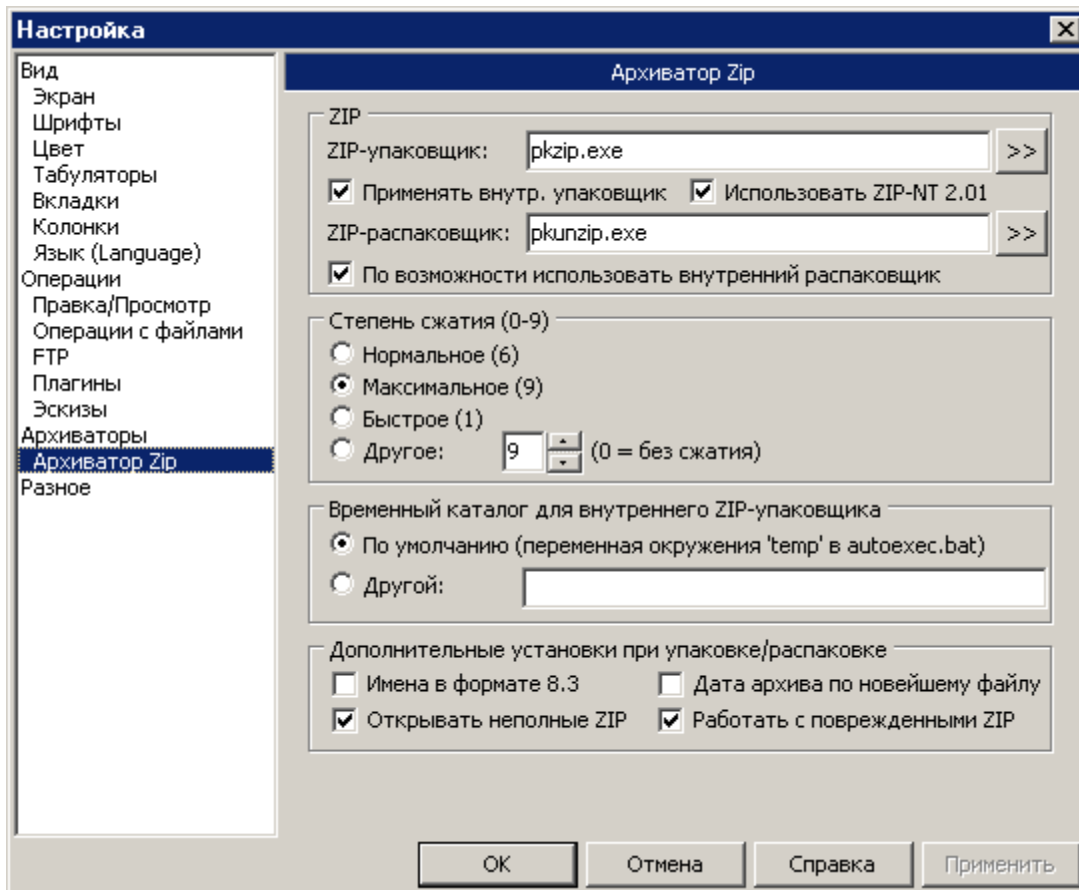
Итак, для того, чтобы заархивировать исходный файл необходимо выделить его и нажать сочетание клавиш Alt+F5 или выбрать пункт меню Файл – Упаковать. На появившейся форме необходимо выбрать вид архиватора и вид архива – или обычный или самораспаковывающийся. Чтобы извлечь файл из архива необходимо выполнить команду «Файл» - «Распаковать» или нажать сочетание клавиш Alt+F9.



Следует особо обратить внимание на то, что можно управлять степенью сжатия архиватора ZIP. Для этого необходимо нажать на кнопку «Настройка» - «Архиватор ZIP» и указать степень сжатия.

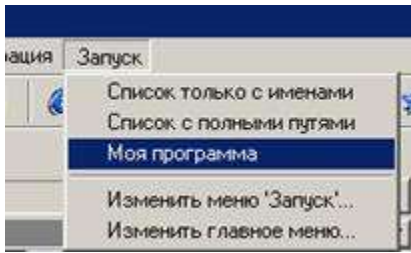


- Меню "Запуск" (команды, определяемые пользователем) для размещения в выпадающем меню часто используемых вами DOS- или Windows-программ. Текущий каталог и/или файл под курсором может быть передан приложению.



Окно, появившееся в результате выбора пункта

Добавляем новый пункт меню,



В результате в пункте «запуск» появился созданный пользователем пункт «Моя программа» для быстрого открытия файла besk.bmp. Можно выбрать другой файл, например файл текстового редактора Word, указав путь к его исполняемому файлу.

**- Командная строка** для простого запуска программ с параметрами, для этого надо просто набрать имя программы или нажать **CTRL+ENTER** или **CTRL+SHIFT+ENTER** для добавления файла

Указываем команду, которая будет выполняться после выбора созданного пункта «Моя программа». Для этого выбираем команду и в открывшемся окне выбираем файл, который будет запускаться

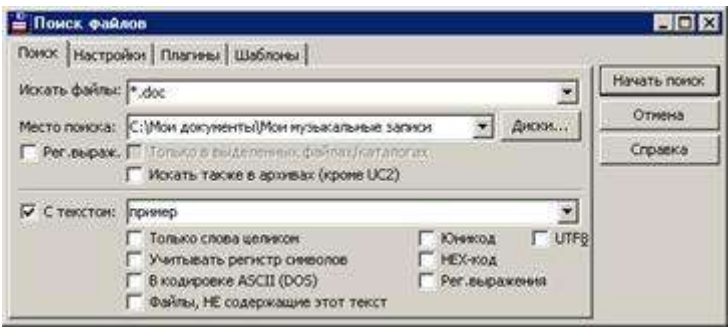
под курсором в командную строку.

Командная строка для ввода команд пользователя



**- Расширенный поиск файлов**, включая поиск текста в любых файлах, в т.ч. на нескольких дисках.

Форма для ввода имени искомого файла после выбора меню «Команды» - «Поиск файлов». Позволяет применить маску для поиска группы файлов, удовлетворяющих заданному условию.

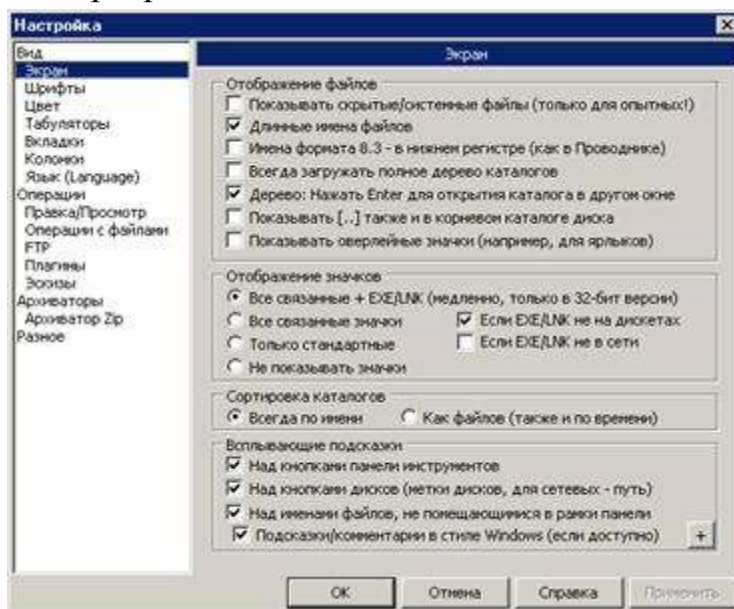


- Встроенный просмотрщик файлов (F3 или ALT+F3) для просмотра файлов ЛЮБОГО РАЗМЕРА в шестнадцатеричном, двоичном или текстовом.
- Внутренний распаковщик от Info-Zip, который позволяет распаковывать архивы ZIP без вызова внешней программы.



- Для настройки Total Commander используют пункт меню «Конфигурация»- «Настройка». Открывающееся окно предоставляет пользователю большое число настроек, важнейшие из которых:

- «Экран» - «Показывать скрытые/системные файлы»
- «Вид» - «Две панели кнопок дисков над файловыми панелями» - очень удобная опция для увеличения скорости работы пользователя.
- «Цвет» - настройки цвета текста, фона, курсора и т.д. по желанию пользователя.
- «Язык» - указывается рабочий язык программы. Изначально предлагается выбор между Английским и Русским языками.
- «Операции» - «Запрет одновременного запуска нескольких копий программы»(имеется ввиду Total Commander). Если около данной опции стоит галочка, что при повторном запуске Total Commander будет открываться уже запущенная версия этой программы.



#### 4. Задания

##### Упражнение №1

1. Запустить Total Commander
2. Посмотрите на экран компьютер и выделите три характерные части  
-панели;  
-строку с приглашением операционной оболочки;  
-строку с назначением функциональных клавиш F1, F2.....F 10.
3. Определите заголовок каждой панели. Какая панель является текущей. С помощью клавиши Tab или ЛКМ перейдите с одной панели на другую меняя, таким образом, текущую панель.

4. Найдите имена каталогов в текущей панели. Найдите каталог, на имя которого установлен курсор. Посмотрите данные о нем в нижней части панели: дату и время создания. Эта строка называется *мини-статус (строка состояния)*.
5. Найдите имена файлов в текущей панели. Найдите файл, на имя которого установлен курсор. Посмотрите данные о нем в нижней части панели: дату и время создания, размер файла в байтах.
6. Чтобы просмотреть содержимое каталога, установите курсор на его имя. Нажмите клавишу ENTER или ЛКМ, и в панели появится содержимое каталога: файлы и каталоги, если они есть. Обратите внимание на заголовок панели: в нем указывается имя выбранного каталога, а в первой строке панели -две точки.
7. Для возврата к исходному каталогу, установите курсор на первую строку панели с двумя точками и нажмите клавиши ENTER или ЛКМ. На экране появится исходное состояние панели.
8. С помощью функциональной клавиши F9ознакомьтесь с меню ТС.
9. Отобразите краткую и полную информацию о файлах.
10. Отсортируйте файлы по имени, затем по расширению.
11. Назначьте диск «С» на левую панель.
12. Назначьте диск «А» на левую панель.
13. Изучите назначение функциональных клавиш.
14. На диске С: создайте каталог своей группы.
15. Войдите в каталог своей группы.
16. Создайте файл PRIMER.TXT с текстом «HELLO, WORLD!». Сохраните. Выйдите из редактора.
17. Просмотрите содержимое файла PRIMER.TXT.
18. Измените файл PRIMER.TXT, дописав к нему строку «My name is \_\_\_\_\_»
19. Сохраните изменения.
20. Просмотрите содержимое файла PRIMER.TXT.
21. Скопируйте файл PRIMER.TXT в файл PRIM1.TXT. Убедитесь в наличии двух файлов PRIMER.TXT и PRIM1.TXT.
22. Скопируйте файл PRIMER.TXT несколько раз в файлы; PRIM2.TXT, PRIM3.TXT, PRIM4.TXT, PRIM5.TXT и убедитесь в их наличии.
23. Переименуйте файл PRIMER.TXT в файл EXAMPLE.TXT. Убедитесь в наличии нового файла EXAMPLE.TXT и отсутствии старого файла PRIMER. TXT.
24. Переименуйте файл EXAMPLE.TXT на имя EXAMPLE.DOC.
25. Создайте в своей директории каталог с именем PRIMER. Убедитесь что каталог PRIMER создан.
26. Установите курсор на имя каталога PRIMER и нажмите клавишу «Enter» или ЛКМ. Появится содержимое каталога, которое пусто (две точки указывают на то, что это не корневой каталог).

27. Скопируйте файл PRIMER.TXT в каталог PRIMER. Убедитесь, что файл PRIMER.TXT скопирован в каталог PRIMER.
28. Выделите цветом группу файлов: PRIM1.TXT, PRIM2.TXT, PRIM3.TXT, PRIM4.TXT, PRIM5.TXT.
29. Снимите цвет с имени файлов PRIM2.TXT и PRIM3.TXT.
30. Снова включите в группу файлы PRIM2.TXT, PRIM3.TXT.
31. Скопируйте выделенные файлы в каталог PRIMER.
32. Удалите файлы PRIM1.TXT и PRIM2.TXT. Убедитесь в отсутствии в исходном каталоге имен удаленных файлов.
33. Выделите файлы PRIM3.TXT, PRIM4.TXT, PRIM5.TXT.
34. Удалите выделенную группу файлов. Убедитесь в отсутствии в исходном каталоге имен удаленных файлов.
35. Удалите каталог PRIMER.
36. Выйдите из Total Commander.

### **Упражнение №2**

1. Введите из командной строки несколько произвольных команд;
2. Нажмите несколько раз клавиши «CTRL+E», «Ctrl+X»;
3. Нажмите клавиши «Ctrl+Enter» .

### **5. Контрольные вопросы**

1. Что такое программная оболочка?
2. Чем удобно выполнение операций в программной оболочке?

### **6. Содержание отчета**

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

### **7. Литература**

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа № 4. Стандартные и служебные программы ОС Windows

**Цель занятия:** изучить возможности стандартных программ ОС Windows и дополнительные возможности операционной системы.

**Оборудование:** персональный компьютер, операционная система Windows, встроенный учебник Windows.

### Краткие теоретические сведения

На Панели задач обязательно находится кнопка *Пуск*, с помощью которой открывается *Главное меню*, индикаторы звука, клавиатуры, времени, дата и другие значки, которые может настраивать пользователь. На панели задач отображаются кнопки открытых документов и программ, поэтому ОС Windows называется многозадачной ОС.

Главное меню содержит две части: обязательную и необязательную. Необязательная часть располагается над серой чертой, в неё добавляются нужные пользователю команды. В обязательной части находятся следующие команды:

- Программы. Можно открыть любую программу, установленную на компьютере.
- Документы. Список недавно открывавшихся документов, откуда можно быстро открыть документ или просмотреть последние открытые документы.
- Найти. (Поиск) Чаще всего эта команда используется для поиска нужных файлов и папок.
- Справка и поддержка. Вызов встроенной справочной системы ОС Windows.
- Выполнить. С помощью этой команды можно запустить любую программу, если известно, как называется её файл запуска.
- Настройка. Позволяет настроить экран, мышь, клавиатуру, принтеры, сканеры, ввести пароли для пользователей системы и т.д.

### Работа с окнами.

Создание снимка экрана. Чтобы создать копию активного окна, нажмите клавиши ALT+PRINT SCREEN. Чтобы скопировать весь экран в том виде, как он отображается на мониторе, нажмите клавишу PRINT SCREEN. Чтобы вставить полученное изображение в документ, откройте меню Правка в окне документа и выберите команду Вставить.

### Атрибуты файлов.

Кроме имени и *расширения* файла операционная система хранит для каждого файла дату его создания (изменения) и несколько величин, называемых *атрибутами* файла. Атрибуты – это дополнительные параметры, определяющие свойства файлов. Операционная система позволяет их контролировать и изменять, состояние атрибутов учитывается при выполнении операций с файлами. В ОС Windows есть следующие виды атрибутов:

1. атрибут файла «только для чтения» (read-only) предохраняет файл от изменений: для изменения или удаления файла с этим атрибутом требуется предварительно снять данный атрибут. Файлы на компакт-дисках также имеют атрибут «только для чтения», чтобы показать, что изменить эти файлы нельзя;
2. атрибуты «скрытый» (hidden) и/или «системный» (system) используются некоторыми системными файлами (например, основные файлы операционной системы MS DOS — IO.SYS и MSDOS.SYS, — имеют оба этих атрибута). Файлы с атрибутом «системный» не перемещаются программами оптимизации расположения файлов на диске (типа Speed Disk), также обычно не копируются на сжатый диск при создании сжатого диска из обычного программами типа DriveSpace;
3. атрибут файла «архивный» (archive) устанавливается при создании файла и сбрасывается программами резервного копирования для обозначения того, что копия файла помещена в архив. Поэтому наличие атрибута «архивировать» обычно значит, что для файла не было сделано резервной копии.

Таким образом, большинство файлов имеет установленным только атрибут «архивный». Остальные атрибуты («только для чтения», «скрытый» или «системный»), как правило, не установлены.

### **Стандартные программы.**

В операционную систему Windows входит ограниченный набор прикладных программ, с помощью которых можно решать простейшие задачи, если на ПК не установлены более мощные средства. Это *Стандартные программы*. Перечислим некоторые из них:

- Блокнот. Простейший текстовый редактор, который можно использовать в качестве удобного средства просмотра текстовых файлов;
- Графический редактор Paint. Это простейшая программа для создания и редактирования изображений. Она не соответствует современным требованиям графических программ, но является очень простой и доступной, позволяющей освоить основные приёмы работы с графикой;
- Текстовый процессор WordPad. Как и текстовый редактор Блокнот, служит для создания, редактирования и просмотра текстовых документов, но выполняет ещё одну важную функцию – *форматирование* документа. Под форматированием понимают применение нескольких шрифтовых наборов, методы выравнивания текста, встраивание в документ рисунков и других объектов, их обтекание текстом и т.д.;
- Калькулятор. Удобная программа для математических расчётов.

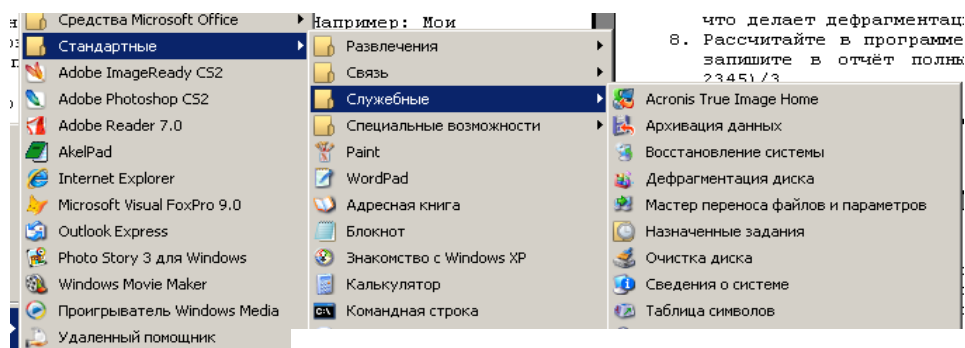
## **4. Задание**

**Задание 1:** самостоятельно рассмотреть остальные стандартные программы, составить их описание и характеристику (используя справочную систему Windows и дополнительные источники). Результат сохранить в электронном документе в своей папке.

### Служебные программы.

Служебные приложения предназначены для обслуживания персонального компьютера и самой операционной системы. Они позволяют находить и устранять дефекты файловой системы, оптимизировать настройки программного и аппаратного обеспечения, а также автоматизировать некоторые рутинные операции, связанные с обслуживанием компьютера.

Эти приложения открываются командой *Пуск/Программы/Стандартные/Служебные*. Они поставляются в составе операционной системы и устанавливаются вместе с ней.



**Задание 2:** изучить назначение служебных программ, составить их описание и характеристику (используя справочную систему Windows и дополнительные источники). Результат сохранить в электронном документе в своей папке.

**Задание 3:** выполните следующие задания, обратив внимание на требования к отчёту:

1. Откройте стандартную программу *Блокнот* и напечатайте в ней какое-либо четверостишие. Сохраните в своей папке под именем *Стихотворение*. Обратите внимание, с каким значком сохранился документ.
2. Скопируйте текст стихотворения в окно программы *WordPad* и посмотрите, какие возможности доступны в этой программе. Сохраните в своей папке под именем *Копия* и обратите внимание, с каким значком сохранился документ.

3. Откройте стандартную программу *Paint* и нарисуйте в ней ёлочку. Сохраните в своей папке под именем *Ёлка*. Обратите внимание, с каким значком сохранился документ.
4. Щёлкните правой кнопкой мыши на значках файлов Стихотворение и Ёлка. Выберите в контекстном меню команду Свойства и изучите содержимое открывшегося диалогового окна. Какие атрибуты заданы для этих файлов?
5. Откройте Адресную книгу в Стандартных программах и создайте в ней две папки: Друзья и Коллеги.
6. В каждой папке создайте по два контакта.
7. Попробуйте через *поиск на Панели инструментов* в Адресной книге найти добавленного Вами в Контакты друга.

### 5. Требования к отчёту:

1. Опишите, что нужно сделать, если папки и файлы удаляются в Корзину, но она пуста?
2. Запишите свойства файлов Стихотворение и Ёлка
3. Запишите, какие возможности форматирования текста есть в программе Блокнот.
4. Запишите, чем отличаются программы Блокнот и WordPad.
5. Рассчитайте в программе Калькулятор следующее выражение и запишите в отчёт полным ответом:  $(23456+(34789-5432)*2-2345)/3$ .
6. Запишите, какие программы представлены в пункте Стандартных программ Специальные возможности.

### 6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.



7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## **Практическая работа №5. Файловые менеджеры. Архивирование. Обслуживание дисков.**

**1. Цель работы:** Изучение способов и методов архивации данных. Приобретение умения выполнять упаковку файлов в архив и распаковку архивов.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, программа Total Commander. WinRar.

### **3. Краткие теоретические сведения.**

В недалеком прошлом размер жесткого диска (винчестера) исчислялся несколькими десятками мегабайт, а не несколькими сотнями гигабайт, как сейчас. В процессе работы ощущалась острая нехватка свободного места на диске. Эта же проблема актуальна и на сегодняшний день, не смотря на стремительный рост объемов дисков. Если раньше нам не хватало 20 Мб, то сегодня нам не хватает 20 Гб. С ростом объемов винчестеров растут и размеры создаваемых программ. Поэтому проблема архивирования данных и сжатия файлов остается так же актуальной, как и 10, и 20 лет назад.

Иногда просто необходимо хранить файлы в архивах. Архивы меньше занимают места на диске и, кроме того, несколько файлов можно поместить в один.

**Архивирование данных** - это процесс сжатия файлов, с целью освобождения места на диске.

Часто случается так, что данные не помещаются на дискету или на компакт-диск, а после того как вы выполните архивирование данных, все прекрасно поместится. Особенно хорошо сжимаются тестовые файлы, если повторов очень много, то сжатия можно добиться до 10 раз. Хуже сжимаются цветные графические файлы. Можно сказать, что в среднем архиваторы дают выигрыш в 2-3 раза.

Программа, которая сжимает текстовый файл, называется упаковщиком или архиватором. Программы-упаковщики архивируют не только текстовые файлы, а также программы, звуковые, графические, видеофайлы и другие.

Самораспаковывающийся (SFX, от англ. Self-eXtracting) архив — это архив, к которому присоединен исполнимый модуль. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ. Тем не менее, WinRAR может работать с SFX-архивом так же, как и с любым другим, поэтому если вы не хотите запускать SFX-архив (например, когда не можете

гарантировать, что в нем нет вирусов), то для просмотра или извлечения его содержимого можно использовать WinRAR.

В процессе архивирования данных создается архивный файл, который меньше по объему сжимаемых файлов. После создания архива, сжимаемые файлы можно удалить, тем самым освобождая место на диске.

Если же вам снова понадобилось вернуть архивные файлы в первоначальное состояние, то можно распаковать архив, вернув тем самым файлы на прежнее место. Архив при этом можно удалить, чтобы просто не занимал лишнего места на диске.

Существует достаточное количество архиваторов и столько же типов архивных файлов. Среди них самыми распространенными являются ZIP и RAR.

Если у вас нет на компьютере никакого архиватора, то можно воспользоваться встроенным архиватором Windows, который отвечает за работу с zip-архивами.

#### 4. Задания к практической работе

**Задание 1.** Упаковать в архивы обычным и максимальным методом сжатия архиваторами RAR и ZIP папку Basic расположенную в корневом каталоге диска D:. Полученные архивы расположить на диске **D:** в папке **Студенты** в папке **Вашей группы** под именами Basic.rar и Basic.zip (обычным методом сжатия) Basic1.rar и Basic1.zip (максимальным методом сжатия). Дать сравнительную характеристику размеров полученных архивов.

**Задание 2.** Распаковать архив Basic.rar по адресу D:\Студенты\Ваша группа

#### Порядок работы

1. Запустить операционную систему Windows XP.
2. **К заданию 1.** С Рабочего стола запустить Windows Commander 5.11. На диске C: откройте папку Arch, затем WinRAR и запустите файл WinRAR.exe (рис. 1)
3. В окне программы WinRAR выбрать объект архивации. Для этого в меню Файл - Выбрать диск указать диск D: и в списке корневого каталога диска выбрать папку Basic (рис. 2)
4. Нажать кнопку Добавить и задать формат архива RAR и метод сжатия обычный.
5. Далее нужно указать место размещения архива. Для этого нажать кнопку **Обзор** и выбрать диск **D:**, папку **Студенты**, папку **Ваша группа** и имя **Basic.rar** (рис. 3) и нажать кнопку **Открыть**, а затем **Ок**. Затем перейти в окно операционной оболочки

Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер из строки статуса.

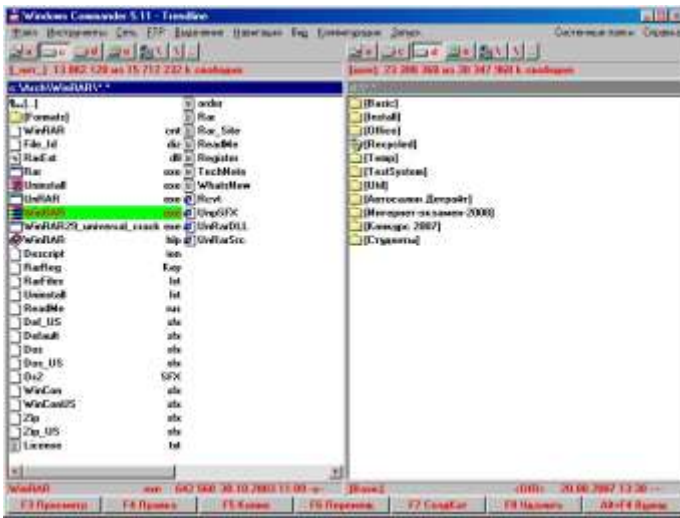


Рис. 1

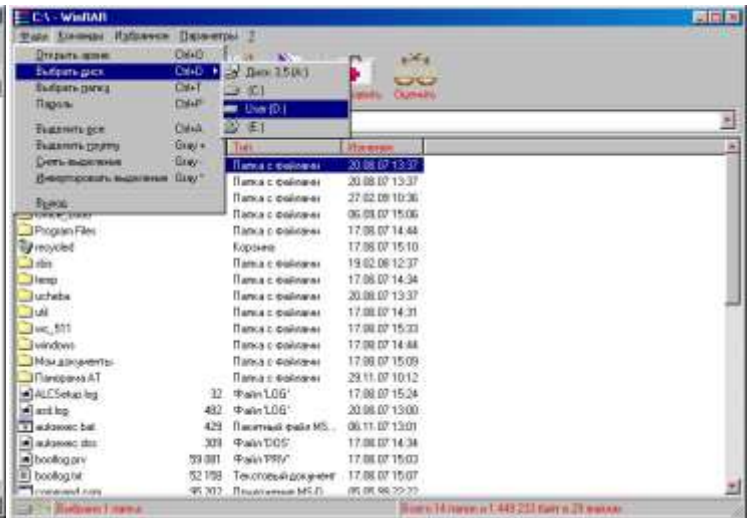


Рис.2

6. Затем нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива RAR и метод сжатия максимальный (рис. 5), указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя **Basic1.rar**. Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\ Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер. Выполнить сравнительную характеристику размеров архивов Basic.rar и Basic1.rar

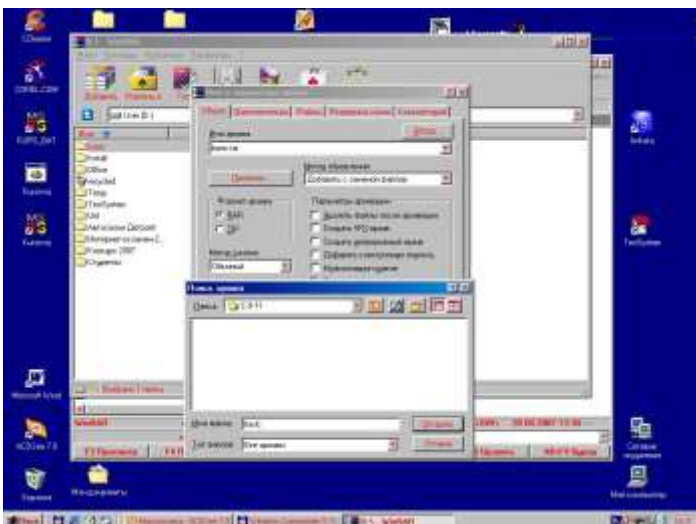


Рис. 3

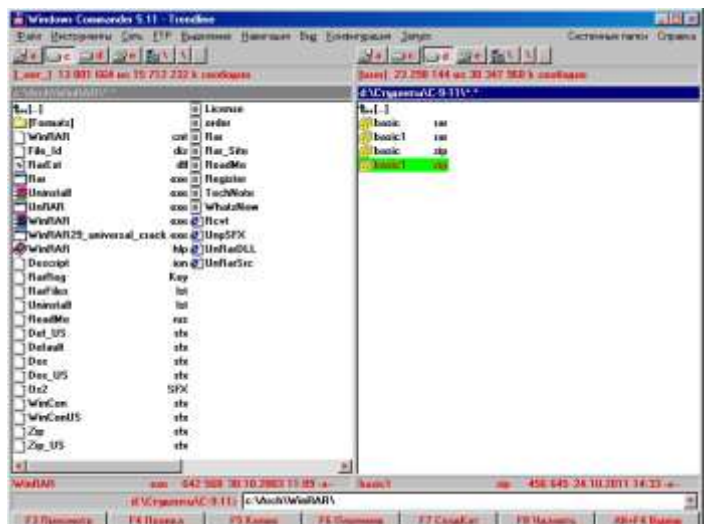


Рис. 4

7. Далее выполним архивацию с использованием архиватора ZIP. Нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива ZIP и метод сжатия обычный. Указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя

**Basic.zip.** Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\ Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер.

8. Нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива ZIP и метод сжатия максимальный (рис. 5). Указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя **Basic1.zip**. Перейти в окно Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\ Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер. Выполнить сравнительную характеристику размеров архивов Basic. zip и Basic1. zip.

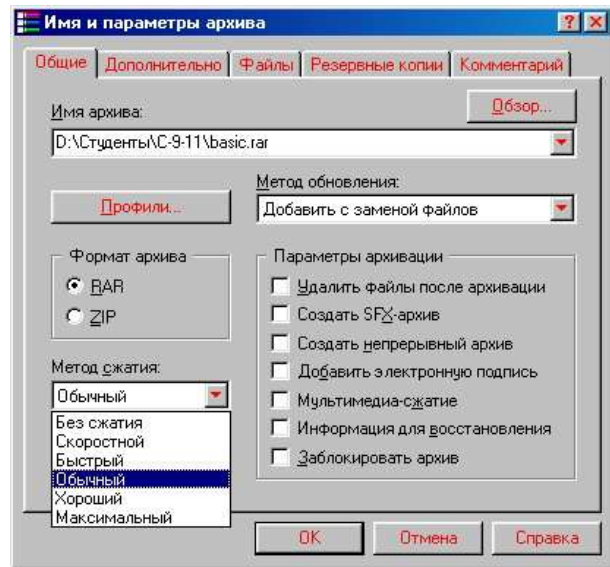


Рис. 5

9. **К заданию 2.** Чтобы выполнить распаковку архива необходимо в адресной строке указать месторасположение архива (рис.6) и в списке выделить архив **Basic.rar**. Затем нажать кнопку **Извлечь в** и на дереве каталогов указать имя папки **Ваша группа** в папке **Студенты** на диске **D:** (рис. 7). Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) проверить наличие распакованной папки Basic

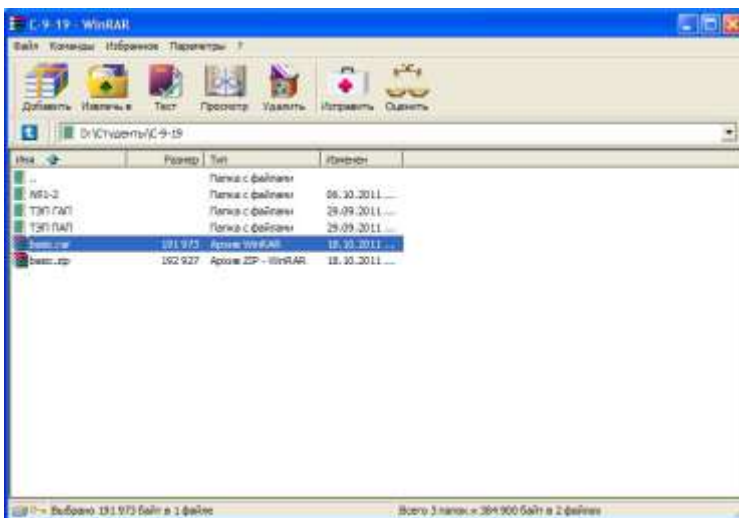
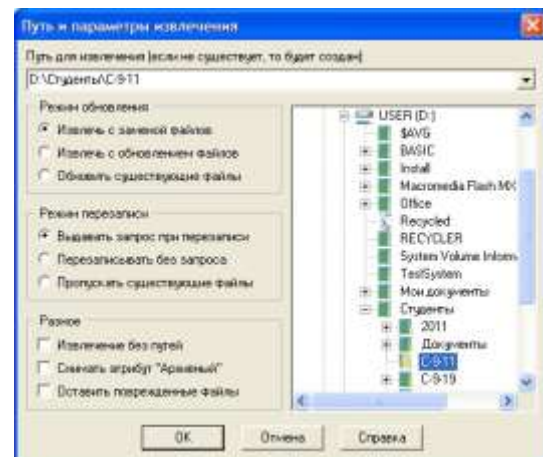


Рис. 6



Результаты работы оформить в тетради виде протокола

## Протокол практической работы № 4

Имя папки	Размер папки	Размер архива (архиватор rar)	Размер архива (архиватор zip)	Изменение размера папки архиватором rar, %	Изменение размера папки архиватором zip, %

**Дополнительное задание.** Выполнить архивацию файлов с использованием архиваторов, встроенных в операционную оболочку Windows Commander.

### Порядок работы

В операционной оболочке Windows Commander на одной панели установить папку, в которой необходимо разместить архив, а на второй выделить файлы (или папку), которые нужно упаковать и в меню Файл выбрать Упаковать. Затем установит нужные параметры и нажать Ok (рис. 8, рис 9).

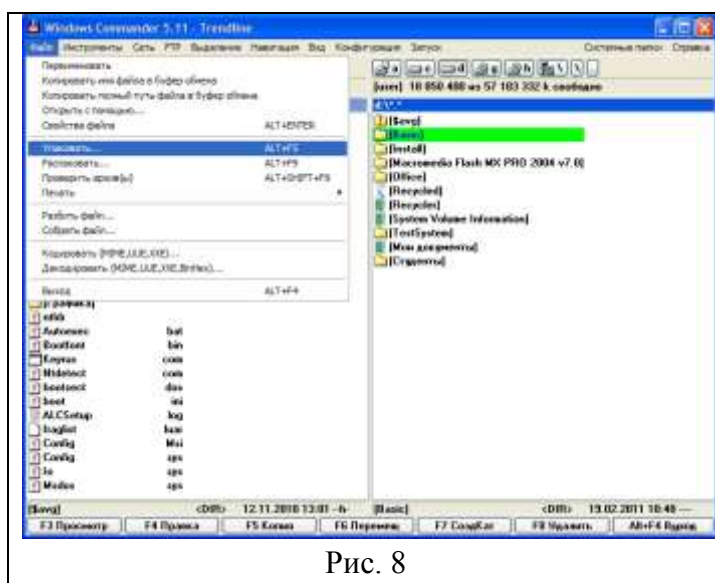


Рис. 8



Рис. 9

## 5. Контрольные вопросы

### Обязательная часть

1. Для чего используют архивирование файлов?
2. Что такое архивация?
3. Какие программы называются архиваторами?
4. Какие архиваторы являются самыми распространенными?

5. Назовите способы упаковки файлов в архив.
6. Какой архив называется самораспаковывающимся?

### **Дополнительная часть**

1. Перечислите методы архивации файлов.
2. Вычислите, на сколько Байт произошло уменьшение размера папки после архивации архиватором RAR. Определите процент изменений.
3. Вычислите, на сколько Байт произошло уменьшение размера папки после архивации архиватором ZIP. Определите процент изменений. Сравните процентные соотношения упаковки с использованием архиваторов RAR и ZIP.
4. Какие возможности предоставляет упаковщик в операционной оболочке Windows Commander?
5. Опишите процесс распаковки архива в операционной оболочке Windows Commander.

### **6. Содержание отчета**

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

### **7. Литература**

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.

4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.



## Практическая работа №6. Создание архива, закрытого паролем.

**1. Цель работы:** научиться работать с программами архиваторами, архивировать файлы с разными значениями сжатия и защитой паролем, разархивировать файлы, отработать навыки по использованию накопителей различных видов.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, программы WinZip, WinRar.

### 3. Краткие теоретические сведения.

**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. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

**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.

Выигрыш в размере 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 сжатия 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 форме .EXE-файла.

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.
  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.
  4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
  5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
  6. Создание многотомных архивов— последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

#### 4. Задание

1. Создайте в своей рабочей папке (папке с вашей группой) следующие папки: папку со своей фамилией, в ней папки **Архивы**.
2. Запустите программу **WinRAR**.
3. Откройте папку с исходным материалом для практической работы **Практикум**. В этой папке хранятся три типа файлов **.doc**, **.bmp**, **.exe**.
4. Скопируйте в папку **Архивы** файлы из папки **Практикум**.
5. Заархивируйте графический файл и сравните размеры обоих файлов. Для этого выполните следующие действия:
6. Щелчком правой кнопки мыши выделите файл типа **.bmp**
7. Щелкните на кнопке **Добавить в архив...**, появится диалоговое окно, уточняющее параметры архивации.
8. По умолчанию архивный файл имеет имя исходного файла.

Если необходимо задать иное имя архива, то введите его в поле ввода имени.



0. Выберите формат архивного файла **RAR**.
1. Остальные параметры оставьте без изменения.
2. Щелкните по кнопке **Ok**.
13. Сравните размеры исходного файла и архивного. Данные внесите в **таблицу 1**.
14. Заархивируйте файл типа **.doc** и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в **таблицу 1**.
15. Заархивируйте файл типа **.exe** и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в **таблицу 1**.
16. Удалите исходные файлы.

17. Заархивируйте файлы в формате архива **ZIP**. Заполните **таблицу 1** полученными данными.

Таблица 1

Формат архива

Имя файла и его расширение	Исходный размер	Размер после архивации

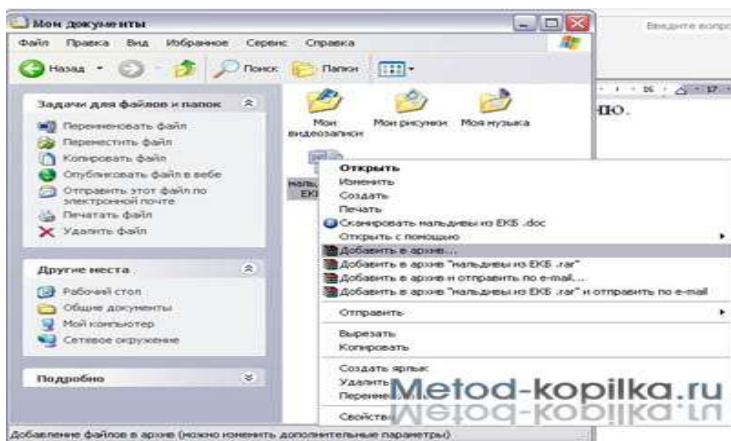
### Разархивирование файлов. Архивирование файлов с защитой паролем

#### Технология выполнения работы:

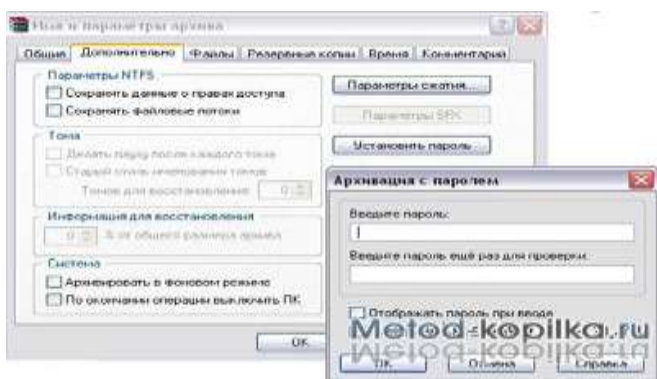
1. Откройте исходный материал для практической работы № 1 **Практикум** в своей папке.



2. Обычно архиватор, установленный на компьютере, доступен через контекстное меню. Выделим первый файл и через контекстное меню вызовем архиватор **WinRAR**.



3. Зададим параметры архивирования. На вкладке **Дополнительно** зададим пароль. Можно выбрать опцию **Показывать пароль при вводе**.



4. Разархивируем файлы. Выполнить эту операцию можно двойным кликом по файлу архива, либо через контекстное меню - Извлечь файлы. При разархивации запаролированного архива от вас потребуются ввести пароль.



Выполняем те же действия с оставшимися двумя файлами.

## Запись информации на накопители различных видов

1. Заархивированные файлы запишите на накопители различных видов.
2. Укажите различия записи информации на накопители.

### 5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

### 6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.

3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа №7. Работа с антивирусными программами.

**1. Цель работы:** ознакомиться с теоретической частью защиты информации от вредоносных программ: разновидностью вирусов, способов заражения и методов борьбы. Ознакомиться с различными видами программных средств защиты от вирусов. Получить навыки работы с антивирусной программой Антивирус Касперского 6.0.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, антивирусная программа Касперский 6.0.

### 3. Краткие теоретические сведения.

#### Понятие компьютерного вируса

Среди огромного разнообразия видов компьютерных программ существует одна их разновидность, которая представляет опасность для ЭВМ. Это - компьютерные вирусы.

Компьютерный вирус - это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам (т.е. "заражать" их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется "зараженной". Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и "заражает" другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или файловую систему диска, "засоряет" оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а при выполнении определенных условий. После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает также, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

#### Классификация вирусов

##### *Троянские кони и логические бомбы*

Компьютерные вирусы берут свое начало от этих двух типов враждебных программ.

Типичный «троянец» скрытно работает на компьютере жертвы, позволяя брать его под удаленное управление через Интернет. У программ этого рода отсутствуют средства самовоспроизведения (автоматического распространения). Они маскируются под полезную программу или присоединяются к таковой злоумышленником. Таким

образом, характерной особенностью троянской программы является несоответствие явных и скрытых функций.

Разделение на троянские программы и логические бомбы условно. Под собственно троянскими программами обычно понимают программы, ориентированные на долговременное скрытное исполнение паразитных функций. Логическая бомба обычно должна сработать один раз, но с максимальной разрушительной силой. В нормальных условиях она пассивна, и поэтому пользователь не подозревает о ее присутствии. При возникновении условий активации, которые не обязательно имеют природу команды, бомба «взрывается». Последствия срабатывания бомбы могут быть любыми.

С формальной точки зрения, троянские кони и логические бомбы не являются вирусами, так как не имеют средств самовоспроизведения. Но они, без сомнения, принадлежат к общей группе враждебных программ. Антивирусные программы регистрируют наличие на компьютере любых враждебных программ как «заражение».

### *Загрузочные вирусы*

Программный код, в том числе и вирусный, может нести даже пустой диск, потому что любой дисковый носитель имеет служебную область, называемую загрузочным сектором. При попытке загрузки с диска процессор обращается к коду, имеющемуся в этом секторе. Если диск не является загрузочным, то такой код лишь выдает на экран предупреждающее сообщение и дает возможность повторить попытку загрузки.

Загрузочный вирус подменяет или расширяет этот код. При обращении к зараженному диску сначала происходит загрузка в оперативную память враждебного кода и только потом запускается код истинной загрузочной записи.

Гибкий диск может не быть системным и не предназначаться для загрузки операционной системы. Но и в этом случае при попытке загрузки с зараженной дискеты код вируса проникает в память и заражает загрузочную область системного жесткого диска. Далее вирус активизируется при каждом запуске компьютера и поражает загрузочные области всех обнаруженных дисков, не защищенных от записи.

Распространение загрузочных вирусов происходит благодаря переносу зараженных гибких дисков между компьютерами руками самих пользователей.

Для защиты от загрузочных вирусов в параметрах настройки BIOS отключают возможность загрузки компьютера с гибкого диска А, CD дисков и USB носителей. Излечение зараженных служебных секторов жестких дисков обычно не представляет серьезных проблем, если не наступила стадия разрушительных действий. Диски эффективно излечиваются путем полного переформатирования. Перед этим данные можно переписать на любой другой носитель, в том числе и на жесткий диск. При копировании файлов загрузочные вирусы не переносятся - они требуют попытки загрузки операционной системы с данного носителя.



### *Файловые вирусы*

Вирусы, дописывающие свой код к файлам, называются файловыми. Они поступают в оперативную память при запуске пораженного файла. Источники таких вирусов - исполнимые файлы, то есть файлы программ (\*.COM и \*.EXE), а также файлы программных библиотек, например \*.DLL.

Вирус активизируется при запуске зараженного файла. Дальнейшее его поведение может быть разным. Некоторые вирусы сами разыскивают файлы на жестком диске и заражают их, другие остаются в памяти как резидентные программы и заражают все файлы, запущенные после активизации вируса.

### *Полиморфные вирусы*

Полиморфные вирусы пытаются ввести в заблуждение антивирусные средства, уходя от повторяющихся сигнатур. Для этого они шифруют собственный код с помощью случайного ключа, который, как правило, берется из заражаемого файла. Расшифровка кода вируса производится динамически, во время его работы.

Видимый код вируса непредсказуем, и сличать его с образцами известных вирусов бессмысленно. Для обнаружения полиморфных вирусов требуется эвристический анализ кода. Сам факт шифрования кода уже является подозрительным признаком.

### *Макровирусы*

Долгое время считалось, что вирусы способны поражать только объекты, содержащие исполнимый код (файлы и загрузочные области носителей), но никак не объекты, в которых хранятся данные: документы, сообщения, записи баз данных.

Однако вирусы такого типа сегодня более «популярны», чем файловые вирусы, поражающие исполняемые файлы.

В операционной системе Windows активно используются объекты серверного типа, способные исполнять команды, хранимые в документах (файлах данных). В этом случае документ, содержащий данные, способен запускать несанкционированные процессы. При этом сам документ не является исполнителем этих процессов. Все действия выполняет иная программа, ранее установленная на компьютере и заведомо не являющаяся враждебной. Вредоносный «вирусный» компонент связан не с программой, а именно с документом.

Документы, созданные средствами пакета Microsoft Office и OpenOffice, могут содержать так называемые макросы, в основе которых лежит язык программирования Visual Basic for Applications (VBA). Сценарии VBA включаются в состав документа и работают под управлением родительского приложения. Существуют средства автоматического запуска сценариев при активизации документа, что и позволяет макросам иметь вирусное содержание.

Сомнительной популярности макровирусов способствует простота их создания и отсутствие привязки к конкретной платформе. Кроме того, передача документов происходит гораздо чаще, чем передача программных файлов. Многие документы, например в формате Word, с самого начала разрабатываются для последующей передачи. Это очень «удобно» для распространения заразы.

### *Сетевые и почтовые вирусы*

Особую категорию составляют сетевые и почтовые вирусы, средой обитания которых являются компьютерные сети. Теоретически, такие вирусы могут вообще не сохраняться на носителях данных, а пребывать в оперативной памяти или находиться в процессе пересылки с одного компьютера на другой. Большие компьютерные сети работают в режиме постоянной эксплуатации, так что гибель подобного вируса в связи с выключением всех компьютеров, на которых он «завелся», маловероятна.

Сетевые вирусы, или сетевые черви, используют уязвимости компьютерных сетей, чтобы передать свой код на другой компьютер и создать на нем новый рабочий процесс, исполняющий червя. Это технически сложная процедура, требующая высокой квалификации автора программы, почему сетевые черви встречаются достаточно редко. Они ориентированы на поражение серверных систем и не опасны для домашних или офисных рабочих станций.

Гораздо менее «приятна» такая разновидность сетевых вирусов, как почтовые вирусы.

### Антивирусные программы и пакеты

Вскоре после появления первых вирусов были созданы противостоящие им антивирусные средства. Компьютерные вирусы непрерывно совершенствуются. То же происходит и с антивирусными средствами. Сегодня защитные функции уже не возлагаются на единичную антивирусную программу. Пакеты антивирусных программ состоят из нескольких компонентов, каждый из которых решает свою задачу.

Термин «антивирус» носит исторический характер. Как уже упоминалось, антивирусные пакеты предназначены для борьбы со всеми типами враждебных программ.

В частности, механизмы объединения двух программ в один исполняемый файл рассматриваются как средство внедрения троянских программ и вызывают реакцию со стороны антивирусных средств.

### *Сканирующие программы*

Сканеры просматривают оперативную память компьютера и носители данных (служебные секторы и файловую структуру) в поисках вирусоподобных объектов.

Поиск вирусов основан на сличении фрагментов кода или иных признаков с образцами, характерными для известных вирусов, зарегистрированных в антивирусной

базе данных. Современные антивирусные сканеры способны выявить и самошифрующиеся (полиморфные) вирусы.

Кроме розыска вирусов, сканеры выполняют и лечебно-предохранительные функции. Они обычно способны уничтожить вирус и восстановить исходное состояние файла. Файл также можно переименовать, удалить или отправить в «карантин» - специальную папку, исключающую активизацию вируса. При «лечении» зараженных файлов сохраняется опасность их необратимого повреждения, поэтому для ценных файлов принято перед лечением создавать в карантинной папке копию.

Если антивирусная программа не поддерживает работу с карантинной папкой, можно организовать карантин своими руками. Для этого достаточно запаковать подозрительный файл каким-либо архиватором и сохранить архив в надежном месте. Вирус, содержащийся в заархивированном файле, работать не может.

Хорошие антивирусные сканеры обладают и дополнительными функциями: возможностью запуска с гибкого диска, средствами поиска вирусов в архивах, базах данных и запакованных файлах. Полезны также средства интеграции с Проводником Windows. В последнем случае запустить сканирование можно через контекстное меню. Это удобно, если надо проверить отдельный объект (файл или папку).

#### *Антивирусные мониторы*

Мониторами называют средства наблюдения за идущими процессами. Соответственно, антивирусные мониторы - это программы, работающие в фоновом режиме и наблюдающие за файловыми операциями операционной системы (копирование, открытие, запуск и другие). Антивирусный монитор можно считать сканером, работающим в режиме реального времени. Сканер запускается по желанию, например один раз в месяц, а монитор работает всегда. Он включается при загрузке компьютера и следит за всеми операциями.

Между сканерами и мониторами есть большая разница. Цель сканера - обнаружить вирусы, имеющиеся на компьютере. Цель монитора - поймать вирус при попытке проникновения.

Например, на компьютере можно установить несколько сканеров разных производителей. В этом случае сильные стороны одного сканера могут компенсировать слабости другого. Устанавливать несколько мониторов не имеет смысла - они выполняют одни и те же операции в одно и то же время и могут только мешать друг другу. Эффективность и устойчивость работы компьютера почти наверняка упадут.

#### *Программы-ревизоры*

Ревизоры, или инспекторы, встречаются в самых серьезных версиях антивирусных пакетов, рассчитанных на корпоративного или профессионального потребителя.

Основная задача ревизора - контролировать вирусную активность, то есть регистрировать вирусные или вирусоподобные действия. Ревизор способен обнаружить даже неизвестные вирусы, сведения о которых отсутствуют в антивирусной базе данных.

Программа-ревизор отслеживает изменение файлов, хранящихся на дисках, а также служебных записей диска. При первом запуске создается база данных, в которую записываются размеры и контрольные суммы файлов, а также их атрибуты и некоторые другие данные. Для наиболее важных системных файлов этих данных достаточно, чтобы восстановить файл в случае повреждения. Кроме того, ревизор сохраняет дубликаты служебных разделов дисков (главная загрузочная запись, загрузочные записи дисков, содержимое корневого каталога), чтобы и в случае катастрофы пользователь мог добраться до своих файлов.

При последующих запусках (или в фоновом режиме работы) ревизор проверяет эти данные для зарегистрированных файлов. Десятки и сотни файлов создаются и модифицируются на компьютере ежедневно, что ни в коей мере не говорит о деятельности вирусов. Но некоторые изменения дают основание для подозрений – и о них ревизор сигнализирует. Вот какие изменения считаются подозрительными:

- изменено содержимое файла, а дата создания или последнего изменения файла не изменилась;
- размеры разных файлов изменились одинаково;
- в атрибутах файла появилась некорректная дата или время, что может быть пометкой, сделанной файловым вирусом;
- изменен важный системный файл, внесенный в список файлов, не подлежащих изменению.

Принципы действия программ-ревизоров хорошо известны создателям вирусов. Поэтому нередко вирус начинает работу с того, что пытается обнаружить и заглушить программу-ревизор, чтобы она не могла сообщить о подозрительной деятельности.


### Средства автоматического обновления антивирусных баз

В основе всех программных продуктов антивирусного пакета лежат антивирусные базы данных. Регулярное появление новых вирусов и их разновидностей требует столь же регулярного обновления этих баз. Разработчики антивирусных средств выкладывают дополнения к базам на своих сайтах ежедневно, так как для некоторых почтовых вирусов возникновение и развитие «эпидемии» происходит буквально за несколько часов. Но частоту обновления своих баз выбирает пользователь - он может избрать ежедневное, еженедельное, ежемесячное или кумулятивное обновление. В последнем случае базы приводятся в актуальное состояние независимо от даты предыдущего обновления.

Кумулятивное обновление можно выполнять вручную, время от времени (не обязательно регулярно) посещая Web-узел разработчика. Но регулярные обновления целесообразно автоматизировать. Для этого в состав пакета обычно входит специальный модуль, способный автоматически связаться с сайтом поставщика антивирусных баз, принять необходимые файлы и обновить действующую базу.

#### 4. Выполнение работы

##### Задание № 1

1. Убедитесь в том что, Антивирус Касперского в данный момент загружен и работает, об этом символизирует иконка  на системной панели в правом нижнем углу экрана. В зависимости от задачи, выполняемой антивирусом, картинка на ней может меняться. В дальнейшем в ходе лабораторных работ во время выполнения разных задач всегда обращайтесь внимание на вид этой иконки.

Дополнительно она служит для быстрого доступа к основным функциям антивируса: двойной щелчок левой клавишей мыши на ней вызывает главное окно интерфейса, а контекстное меню, открываемое щелчком правой клавиши мыши позволяет сразу перейти на нужное окно интерфейса.

Откройте контекстное меню иконки Антивируса Касперского и ознакомьтесь с представленным здесь списком ссылок:

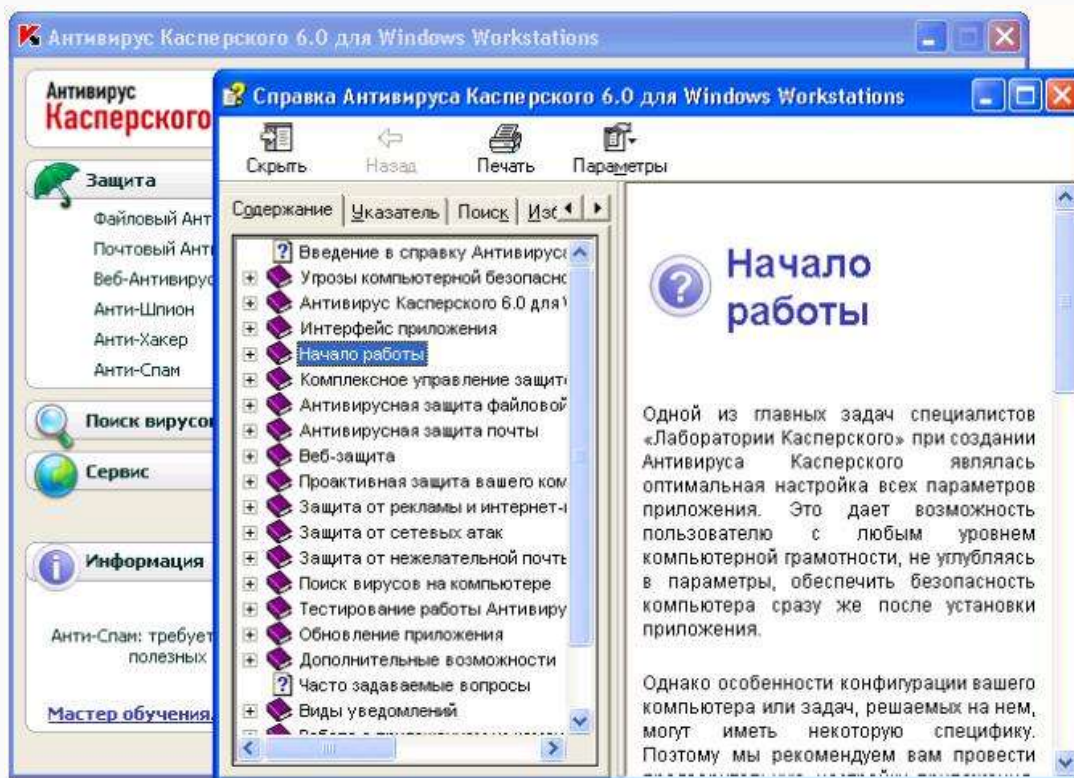
2. С помощью двойного щелчка на иконке откройте главное окно интерфейса Антивируса Касперского



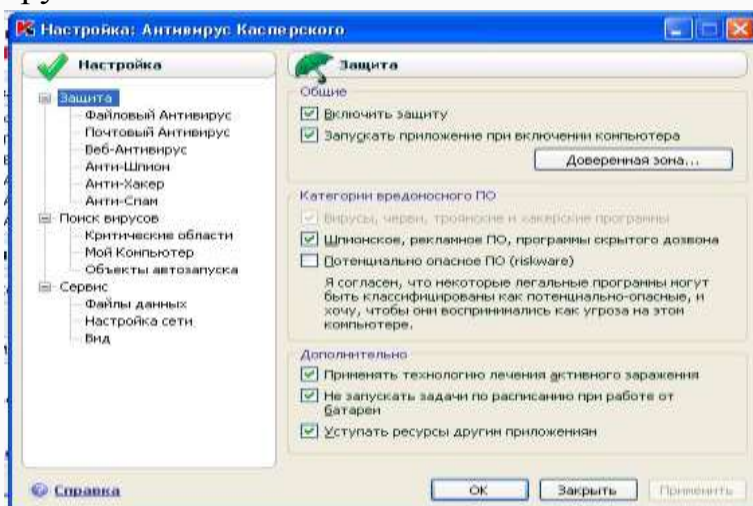
3. В верхней правой части окна размещено две ссылки: Настройка и Справка. Первая используется для настройки антивируса, вторая - для вывода справочной системы.

Нажмите ссылку Справка. Открывшееся окно содержит руководство пользователя Антивирусом

Касперского. При возникновении каких-либо проблем, в первую очередь всегда нужно обращаться к нему. Ознакомьтесь с содержанием справочной системы в левой панели окна и закрыв его вернитесь к главному окну антивируса



4. В главном окне нажмите ссылку Настройка, расположенную слева от Справка. Открывшееся окно Настройка предназначено для настройки параметров работы антивируса.



5. Изучите настройки антивируса. Какие по вашему мнению для эффективной работы антивируса лучше произвести настройки?

По интересующим вопросам обратитесь к разделу Справка. Сохраните ваши настройки

6. Зайдите в раздел поиска вирусов нажав на кнопку в контекстном меню



Произведите выбор объектов для проверки нажав на кнопку «Добавить» и «Удалить».

Произведите поиск вирусов нажав на кнопку «Поиск вирусов». 7. При окончании поиска изучите файл отчета поиска.

#### Задание № 2

1. Чтобы проверить насколько эффективно работает антивирус создайте текстовый файл.

2. В текстовый файл вставьте строку с кодом вируса.

X5O!P% @AP[4PZX54(P^)7CC)7}\$EICAR-STANDARD-ANTIVIRUS-TEST-FILE!\$H+N\*

Сохраните файл.

Если вы произвели правильные настройки антивируса, то он мгновенно должен отреагировать на созданный вами файл.

#### Задание № 3

1. Откройте ваш текстовый процессор.

2. Произведите настройки вашего текстового процессора от макровирусов установив высокую степень защиты. Для этого зайдите в Параметры ->Безопасность.

#### Задание № 4

Подготовьте доклад и презентацию на тему: «Общие сведения и особенности работы антивирусной программы [Название антивирусной программы]». Название антивирусной программы выбрать согласно своему варианту из вариантов заданий к работе.

Объем доклада 4-5страницы. Слайдов в презентации не менее пяти, по времени 7-10минут.

Варианты заданий:

Вариант программы      Название антивирусной программы

1	AVG
2	Dr.Web
3	Avira
4	Panda AntiVirus
5	McAfee VirusScan
6	Eset Nod32
7	Microsoft Security Essentials
8	Norton AntiVirus
9	Антивирус Касперского
10	Avast!



## 6. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

5. Название работы.
6. Цель работы.
7. Задание и порядок его выполнения.
8. Вывод по работе.

## 7. Литература

8. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
9. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
10. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
11. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
12. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
13. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
14. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.



## Практическая работа №8. Расчет количества информации. Формула Шеннона.

**1. Цель работы:** Научиться рассчитывать количество информации в сообщении по формулам Хартли и Шеннона.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические указания к практической работе.

### 3. Краткие теоретические сведения.

Для вычисления количества информации в сообщении о неравновероятном событии используют следующую формулу:  $I = \log_2(1/p)$

где  $I$  – это количество информации,  $p$  – вероятность события.

Вероятность события выражается в долях единицы и вычисляется по формуле:  $p = K/N$ ,

где  $K$  – величина, показывающая сколько раз произошло интересующее нас событие,  $N$  – общее число возможных исходов какого-то процесса.

При сравнении результатов вычислений получается следующая ситуация: вероятность выбора пирожка с повидлом больше, чем с капустой, а информации при этом получилось меньше. Это не случайность, а закономерность.

Качественную связь между вероятностью события и количеством информации в сообщении об этом событии можно выразить так: *чем меньше вероятность некоторого события, тем больше информации содержит сообщение об этом событии.*

Вернемся к нашей задаче с пирожками. Мы еще не ответили на вопрос: сколько получим информации при выборе пирожка любого вида?

Ответить на этот вопрос нам поможет формула вычисления количества информации для событий с различными вероятностями, которую предложил в 1948 г. американский инженер и математик К.Шеннон.

Если  $I$ -количество информации,  $N$ -количество возможных событий,  $p_i$  - вероятности отдельных событий, где  $i$  принимает значения от 1 до  $N$ , то количество информации для событий с различными вероятностями можно определить по формуле:

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \cdot \log_2 p_i$$

можно расписать формулу в таком виде:

$$I = -(p_1 \cdot \log_2 p_1 + p_2 \cdot \log_2 p_2 + p_3 \cdot \log_2 p_3 + p_4 \cdot \log_2 p_4 + \dots + p_N \cdot \log_2 p_N)$$

#### 4. Задание

Решите задачи, используя формулы Хартли / Шеннона для вычисления количества информации в сообщении.

#### Образец выполнения задания:

**Задача.** В корзине лежат 32 клубка шерсти, из них 4 красных. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из корзины достали клубок красной шерсти?

#### Решение:

1. Вероятность того, что достали красный клубок, равна  $1/8$  ( $4/32=1/8$ ).
2. По формуле Шеннона находим количество информации в битах:

$$I = -\log_2 \frac{1}{8} = 3 \text{ бита}$$

#### Задачи для решения.

1. В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?
2. В коробке лежат 64 цветных карандаша. Сообщение о том, что достали белый карандаш, несет 4 бита информации. Сколько белых карандашей было в коробке?
3. В корзине лежат черные и белые шары. Среди них 18 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?
4. Сколько бит информации несет в себе сообщение, что загадано число в диапазоне от 0 до 7?
5. Сколько бит информации несет в себе сообщение, что старостой назначении один из 16 студентов группы?
6. Сколько бит информации несет в себе сообщение, что выбран один из 32 разноцветных шаров?
7. В закрытом ящике находится 32 карандаша, некоторые из них синего цвета. Наугад вынимается один карандаш. Сообщение «этот карандаш – НЕ синий» несёт 4 бита информации. Сколько синих карандашей в ящике?
8. Сколько бит информации несет в себе сообщение, что куплен один из 256 билетов на спектакль?

#### Самостоятельная работа

## 1 вариант

1. Алфавит африканского племени состоит из 32 букв. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита?
2. В коробке находится 64 фломастера, некоторые из них красного цвета. Наугад вынимается один фломастер. Сообщение «этот фломастер – НЕ красный» несет 3 бита информации. Сколько красных фломастеров в коробке?

## 2 вариант

1. Двое играют в «крестики-нолики» на поле 4 на 4 клетки. Какое количество информации получил второй игрок, узнав ход первого игрока?
2. В питомнике находится 128 животных, некоторые из них кошки. Наугад выбирают одного из животных. Сообщение «это животное – НЕ кошка» несет 5 бита информации. Сколько кошек в питомнике?

## 5. Контрольные вопросы

1. Объясните на конкретных примерах отличие равновероятного события от неравновероятного?
2. С помощью какой формулы вычисляется вероятность события.
3. Объясните качественную связь между вероятностью события и количеством информации в сообщении об этом событии.
4. В каких случаях применяется формула Шеннона для измерения количества информации.
5. В каком случае количество информации о событии достигает максимального значения.

## 6. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

## 7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.

2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа №9. Запись чисел в позиционных и непозиционных системах счисления.

1. **Цель работы:** научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

### 2. Краткие теоретические сведения. Примеры решения заданий.

**Система счисления** – это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.

**Непозиционной** называется такая система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа.

**Основанием системы счисления** называется количество знаков или символов, используемых для изображения числа в данной системе счисления.

Наименование системы счисления соответствует ее основанию (например, десятичной называется система счисления так потому, что ее основание равно 10, т.е. используется десять цифр).

Система счисления называется **позиционной**, если значение цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа.

#### Системы счисления, используемые в компьютерах

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1. Выбор двоичной системы объясняется тем, что электронные элементы, из которых строятся ЭВМ, могут находиться только в двух хорошо различимых состояниях. По существу эти элементы представляют собой выключатели. Как известно выключатель либо включен, либо выключен. Третьего не дано. Одно из состояний обозначается цифрой 1, другое – 0. Благодаря таким особенностям двоичная система стала стандартом при построении ЭВМ.

Восьмеричная система счисления. Для записи чисел используется восемь чисел 0,1,2,3,4,5,6,7.

Шестнадцатеричная система счисления. Для записи чисел в шестнадцатеричной системе необходимо располагать шестнадцатью символами, используемыми как цифры. В качестве первых десяти используются те же, что и в десятичной системе. Для обозначения остальных шести цифр (в десятичной они соответствуют числам 10,11,12,13,14,15) используются буквы латинского алфавита – А,В,С,D,Е,F.

#### Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Правило перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием  $q$ :

1. Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на  $q$  до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.

2. Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления  $q$  – записать в обратном порядке (снизу вверх).

Пример 1. Перевести  $26_{10}$  в двоичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_2$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 26 & 2 \\
 \hline
 26 & 13 & 2 \\
 \hline
 0 & 12 & 6 & 2 \\
 & 1 & 6 & 3 & 2 \\
 & & 0 & 2 & 1 \\
 & & & & 1
 \end{array}$$

Ответ:  $26_{10} = 11010_2$

Пример 2. Перевести  $19_{10}$  в троичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_3$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 19 & 3 \\
 \hline
 18 & 6 & 3 \\
 \hline
 1 & 6 & 2 \\
 & 0
 \end{array}$$

Ответ:  $19_{10} = 201_3$

Пример 3. Перевести  $241_{10}$  в восьмеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_8$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 241 & 8 \\
 \hline
 240 & 30 & 8 \\
 \hline
 1 & 24 & 3 \\
 & 6
 \end{array}$$

Ответ:  $241_{10} = 361_8$

Пример 4. Перевести  $3627_{10}$  в шестнадцатеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 3627 & 16 \\
 \hline
 3616 & 226 & 16 \\
 \hline
 11 & 224 & 14 \\
 & 2
 \end{array}$$

Т.к. в шестнадцатеричной системе счисления 14 – E, а 11 – B, то получаем ответ  $E2B_{16}$ .

Ответ:  $3627_{10} = E2B_{16}$ .

### **Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную.**

Правило: Для того чтобы число из любой системы счисления перевести в десятичную систему счисления, необходимо его представить в развернутом виде и произвести вычисления.

Пример 5. Перевести число  $110110_2$  из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$110110_2 = 1*2^5 + 1*2^4 + 0*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = 32 + 16 + 4 + 2 = 54_{10}.$$

Ответ:  $110110_2 = 54_{10}$ .

Пример 6. Перевести число  $101,012$  из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$101,01_2 = 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0 + 0*2^{-1} + 1*2^{-2} = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25_{10}.$$

Ответ:  $101,01_2 = 5,25_{10}$ .

Пример 7. Перевести число  $122100_3$  из троичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$12201_3 = 1*3^4 + 2*3^3 + 2*3^2 + 0*3^1 + 1*3^0 = 81 + 54 + 18 + 1 = 154_{10}.$$

Ответ:  $12201_3 = 154_{10}$ .

Пример 8. Перевести число  $1637$  из семеричной системы счисления в десятичную.

Решение:  $1637 = 1*7^2 + 6*7^1 + 3*7^0 = 49 + 42 + 3 = 94_{10}$ .

Ответ:  $1637 = 94_{10}$ .

Пример 9. Перевести число  $2E16$  в десятичную систему счисления.

Решение:

$$2E_{16} = 2*16^1 + 14*16^0 = 32 + 14 = 46_{10}.$$

Ответ:  $2E_{16} = 46_{10}$ .

### **Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления**

Перевод целых чисел.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную ( $8=2^3$ ) систему счисления необходимо:

1. разбить данное число справа налево на группы по 3 цифры в каждой;
2. рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой восьмеричной системы счисления.

Пример 10. Перевести число  $11101010_2$  в восьмеричную систему счисления.

Решение:

11 101 010

3 5 2

Ответ:  $11101010_2 = 352_8$ .

Пример 11. Перевести число  $11110000010110_2$  в восьмеричную систему счисления.

Решение:

111 110 000 010 110

7 6 0 2 6

Ответ:  $11110000010110_2 = 76026_8$ .

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную ( $16=2^4$ ) систему счисления необходимо:

разбить данное число справа налево на группы по 4 цифры в каждой;

рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой шестнадцатеричной системы счисления.

Пример 12. Перевести число  $11100010_2$  в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение:

1110 0010

E 2

Ответ:  $11100010_2 = E2_{16}$ .

**Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную систему счисления.**



Правило: Для того, чтобы восьмеричное (шестнадцатеричное) число перевести в двоичную систему счисления, необходимо каждую цифру этого числа заменить соответствующим числом, состоящим из 3 (4) цифр двоичной системы счисления.

Пример 13. Перевести число  $523_8$  перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

5 2 3

101 010 011

Ответ:  $523_8 = 101010011_2$ .

Пример 14. Перевести число  $4BA35_{16}$  перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

4 B A 3 5

100 1011 1010 0011 0101

Ответ:  $4BA35_{16} = 100 1011 1010 0011 0101_2$ .

### 3. Задание

Задание 1. Переведите в десятичную систему счисления следующие числа из ... системы счисления.

№ варианта	... двоичной	... восьмеричной	... шестнадцатеричной
1	100011	220,7	A9E,1
2	11011,01	35,6	15A
3	101011	40,5	2FA
4	111011.101	13,7	3C,1
5	110101	27,31	2FB
6	101001,11	37,4	19,A
7	100100,1	65,3	2F,A
8	1011101	43,5	1C,4
9	101011,01	72,2	AD,3
10	101101,110	30,1	38,B

Задание 2. Переведите десятичные числа в заданные системы счисления.

№ варианта	в двоичную	в восьмеричную	в шестнадцатеричную
1	36	197	681
2	197	984	598
3	84	996	368
4	63	899	435
5	96	769	367
6	99	397	769
7	98	435	899
8	69	368	996
9	397	598	984
10	435	681	197

Задание 3. Преобразуйте десятичные числа в двоичные и восьмеричные.

№ варианта		№ варианта	
1	327	6	265
2	259	7	411
3	428	8	409
4	431	9	356
5	146	10	507

Задание 4. Преобразуйте двоичные числа в восьмеричные и десятичные.

№ варианта		№ варианта	
1	100000	6	1010101
2	100100	7	111001
3	101010	8	111100
4	110101	9	100111
5	100011	10	110010

Задание 5. Переведите в двоичную систему десятичные числа.

№ варианта		№ варианта	
1	0,625	6	0,75
2	0,28125	7	7/16
3	0,078125	8	3/8
4	0,34375	9	1/4
5	0,25	10	0,515625

#### 4. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

#### 5. Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Что такое основание системы счисления?
3. Что такое непозиционная система счисления?
4. Что такое позиционная система счисления?
5. Из каких знаков состоит алфавит десятичной и двоичной систем?
6. Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?
7. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами:
  - в двоичной системе;
  - в восьмеричной системе;
  - в шестнадцатеричной системе?

#### 6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.

4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа № 10. Перевод чисел в позиционных системах счисления.

**1. Цель работы:** Выработать первичные навыки работы с системами счисления, изучить понятия позиционной и непозиционной системы счисления, научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

### 2. Краткие теоретические сведения. Примеры решения заданий.

Система счисления – это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.

**Непозиционной** называется такая система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа.

Основанием системы счисления называется количество знаков или символов, используемых для изображения числа в данной системе счисления.

Наименование системы счисления соответствует ее основанию (например, десятичной называется система счисления так потому, что ее основание равно 10, т.е. используется десять цифр).

Система счисления называется **позиционной**, если значение цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа.

#### **Системы счисления, используемые в компьютерах.**

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1. Выбор двоичной системы объясняется тем, что электронные элементы, из которых строятся ЭВМ, могут находиться только в двух хорошо различимых состояниях. По существу эти элементы представляют собой выключатели. Как известно выключатель либо включен, либо выключен. Третьего не дано. Одно из состояний обозначается цифрой 1, другое – 0. Благодаря таким особенностям двоичная система стала стандартом при построении ЭВМ.

Восьмеричная система счисления. Для записи чисел используется восемь чисел **0,1,2,3,4,5,6,7**.

Шестнадцатеричная система счисления. Для записи чисел в шестнадцатеричной системе необходимо располагать шестнадцатью символами, используемыми как цифры. В качестве первых десяти используются те же, что и в десятичной системе. Для обозначения остальных шести цифр (в десятичной они соответствуют числам 10,11,12,13,14,15) используются буквы латинского алфавита – **A,B,C,D,E,F**.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

**Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в другую.**

**Правило** перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием  $q$ :

1. Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на  $q$  до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.
2. Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления  $q$  – записать в обратном порядке (снизу вверх).

**Пример1.** Перевести  $26_{10}$  в двоичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_2$

**Решение:**

$$\begin{array}{r|l} 26 & 2 \\ \hline 13 & 2 \\ \hline 0 & 12 \\ & 6 \\ \hline 1 & 6 \\ & 3 \\ \hline 0 & 2 \\ & 1 \\ \hline 1 & \end{array}$$

**Ответ:**  $26_{10} = 11010_2$

**Пример2.** Перевести  $19_{10}$  в троичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_3$

**Решение:**

$$\begin{array}{r|l} 19 & 3 \\ \hline 18 & 6 \\ \hline 1 & 6 \\ & 2 \\ \hline 0 & \end{array}$$

**Ответ:**  $19_{10} = 201_3$

**Пример3.** Перевести  $241_{10}$  в восьмеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_8$

**Решение:**

$$\begin{array}{r|l} 241 & 8 \\ \hline 240 & 30 \\ \hline 1 & 24 \\ & 6 \\ \hline 6 & \end{array}$$

**Ответ:**  $241_{10} = 361_8$

**Пример4.** Перевести  $3627_{10}$  в шестнадцатеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_{16}$

**Решение:**

$$\begin{array}{r|l} 3627 & 16 \\ \hline 3616 & 226 \\ \hline 11 & 224 \\ & 14 \\ \hline 2 & \end{array}$$

Т.к. в шестнадцатеричной системе

а 11 – В, то получаем ответ E2B<sub>16</sub>.

**Ответ:**  $3627_{10} = E2B_{16}$

**Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную.**

**Правило** Для того чтобы число из любой системы счисления перевести в десятичную систему счисления, необходимо его представить в развернутом виде и произвести вычисления.

**Пример1.** Перевести число  $110110_2$  из двоичной системы счисления в десятичную.

**Решение:**

— 5 4 3 2 1 0

$$110110_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 4 + 2 = 54_{10}$$

**Ответ:**  $110110_2 = 54_{10}$

Пример2. Перевести число  $101,01_2$  из двоичной системы счисления в десятичную.

*Решение:*

2 1 0 -1 -2

---

$$1\ 0\ 1,0\ 1_2 = 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0 + 0*2^{-1} + 1*2^{-2} = 4+0+1+0+0,25=5,25_{10}$$

Ответ:  $101,01_2 = 5,25_{10}$

Пример3. Перевести число  $122100_3$  из троичной системы счисления в десятичную.

*Решение:*

4 3 2 1 0

---

$$1\ 2\ 2\ 0\ 1_3 = 1*3^4 + 2*3^3 + 2*3^2 + 0*3^1 + 1*3^0 = 81+54+18+1 = 154_{10}$$

Ответ:  $12201_3 = 154_{10}$

Пример4. Перевести число  $163_7$  из семеричной системы счисления в десятичную.

*Решение:*  $163_7 = 1*7^2 + 6*7^1 + 3*7^0 = 49+42+3= 94_{10}$ .

Ответ:  $163_7 = 94_{10}$ .

Пример6. Перевести число  $2E_{16}$  в десятичную систему счисления.

*Решение:*

— 2 1

$$2\ E_{16} = 2*16^1 + 14*16^0 = 32 + 14 = 46_{10}$$

Ответ:  $2E_{16} = 46_{10}$ .

*Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.*

Перевод целых чисел.

Правило. Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную ( $8=2^3$ ) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 3 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой восьмеричной системы счисления.

Пример1. Перевести число  $11101010_2$  в восьмеричную систему счисления.

*Решение:*

$$\begin{array}{r}
 | \quad | \quad 11101010 \\
 \quad \quad 3 \quad 5 \quad 2 \\
 \longrightarrow
 \end{array}
 \quad \text{Ответ: } 11101010_2 = 352_8$$

Пример. Перевести число  $11110000010110_2$  в восьмеричную систему счисления.

*Решение:*

$$\begin{array}{r}
 | \quad 111 \quad 110 \quad 000 \quad 010 \quad 110 \\
 \quad \quad 7 \quad 6 \quad 0 \quad 2 \quad 6 \\
 \longrightarrow
 \end{array}
 \quad \text{Ответ: } 11110000010110_2 = 76026_8$$

Правило Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную ( $16=2^4$ ) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 4 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой шестнадцатеричной системы счисления.

Пример. Перевести число  $11100010_2$  в шестнадцатеричную систему счисления.

*Решение:*

$$\begin{array}{r}
 |1110 \quad 0010 \\
 \quad \quad E \quad 2 \\
 \longrightarrow
 \end{array}
 \quad \text{Ответ: } 11100010_2 = E2_{16}$$

*Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную систему счисления.*

Правило Для того, чтобы восьмеричное (шестнадцатеричное) число перевести в двоичную систему счисления, необходимо каждую цифру этого числа заменить соответствующим числом, состоящим из 3 (4) цифр двоичной системы счисления.

Пример. Перевести число  $523_8$  перевести в двоичную систему счисления.

*Решение:*

$$\begin{array}{r}
 | \quad 5 \quad | \quad 2 \quad | \quad 3 \\
 \quad \quad 101 \quad 010 \quad 011
 \end{array}$$



→ Ответ:  $528_8 = 101010011_2$

Пример. Перевести число  $4BA35_{16}$  перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

4	B	A	3	5
100	1011	1010	0011	0101

→ Ответ:  $4BA35_{16} = 100\ 1011\ 1010\ 0011\ 0101_2$

## Математические операции в различных системах счисления

### Сложение

Сложение чисел 15 и 6 в различных системах счисления

<p>Десятичная: <math>15_{10} + 6_{10}</math></p> $\begin{array}{r} 1 \\ + 15 \\ + 6 \\ \hline 21 \\ \hline \end{array}$ <div style="margin-left: 20px;"> <math>\begin{array}{l} 5+6=11=10+1 \\ 1+1=2 \end{array}</math> </div>	<p>Двоичная: <math>1111_2 + 110_2</math></p> $\begin{array}{r} 111 \\ + 1111 \\ + 0110 \\ \hline 10101 \\ \hline \end{array}$ <div style="margin-left: 20px;"> <math>\begin{array}{l} 1+0=1 \\ 1+1=2=2+0 \\ 1+1+1=3=2+1 \\ 1+1=2=2+0 \end{array}</math> </div>	<p>Восьмеричная: <math>17_8 + 6_8</math></p> $\begin{array}{r} 1 \\ + 17 \\ + 6 \\ \hline 25 \\ \hline \end{array}$ <div style="margin-left: 20px;"> <math>\begin{array}{l} 7+6=13=8+5 \\ 1+1=2 \end{array}</math> </div>
--	--	---

Ответ:  $15+6 = 21_{10} = 10101_2 = 25_8 = 15_{16}$ .

### Вычитание

Вычитание чисел 45 и 18 в различных системах счисления

Десятичная:  $45_{10} - 18_{10}$       Двоичная:  $101101_2 - 10010_2$       Восьмеричная:  $55_8 - 22_8$

$\begin{array}{r} 1 \\ - 45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ - 101101 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ - 55 \\ \hline \end{array}$
Заем		
—      45	101101	—      55

$$\begin{array}{r} \underline{\quad} \quad 18 \qquad \qquad \underline{\quad} \quad 10010 \qquad \qquad \underline{\quad} \quad 22 \\ \quad \quad 27 \qquad \qquad \quad \quad 11011 \qquad \qquad \quad \quad 33 \end{array}$$

Ответ:  $45 - 18 = 27_{10} = 11011_2 = 33_8$

### Умножение

Перемножим числа 115 и 51

Десятичная:  $115_{10} \cdot 51_{10}$

$$\begin{array}{r} 115 \\ \times 51 \\ \hline 115 \\ 575 \\ \hline 5865 \end{array}$$

Двоичная:  $1110011_2 \cdot 110011_2$

$$\begin{array}{r} 1110011 \\ \times 110011 \\ \hline 1110011 \\ 1110011 \\ 1110011 \\ 1110011 \\ \hline 1011011101001 \end{array}$$

Восьмеричная:  $163_8 \cdot 63_8$

$$\begin{array}{r} 163 \\ \times 63 \\ \hline 531 \\ 1262 \\ \hline 13351 \end{array}$$

Ответ:  $115 \cdot 51 = 5865_{10} = 1011011101001_2 = 13351_8$ .

### Задание 1.

(3 балла)

1. Составить в тетради таблицу соответствия систем счисления от 0 до 30

<i>Десятичная</i>	<i>Двоичная</i>	<i>Восьмеричная</i>	<i>Шестнадцатеричная</i>
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
...	...	...	...
30	1111 0	36	1E

2. Перевести десятичные числа (345, 1023, 678) в двоичную (345), восьмеричную (1023) и шестнадцатеричную (678) системы счисления.

### **Задание 2.**

(6 баллов)

1. Произвести сложение чисел 15, 7 и 3 в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.
2. Произвести вычитание чисел 56 и 21 в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.
3. Перевести числа  $34_8$ ,  $25_8$ ,  $89_{16}$  и  $16_{16}$  в двоичную систему счисления и выполнить произведение  $34_8$  и  $25_8$ ,  $89_{16}$  и  $16_{16}$  в двоичной системе счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.

### **Задание 3.**

(3 балла)

Выполняются задания на перевод чисел из одной системы счисления в другую, математические действия над числами по индивидуальным карточкам.

#### ***Вопросы к защите практической работы:***

1. Что такое система счисления?
2. Что такое основание системы счисления?
3. Что такое непозиционная система счисления?
4. Что такое позиционная система счисления?
5. Из каких знаков состоит алфавит десятичной и двоичной систем?
6. Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?
7. Каковы правила сложения двоичных чисел?
8. Из каких символов состоят алфавиты восьмеричной и шестнадцатеричной систем?
9. В чем заключается преимущество восьмеричной или шестнадцатеричной системы по сравнению с двоичной?
10. Как перевести двоичное число в восьмеричное и шестнадцатеричное?
11. Как перевести восьмеричное число в десятичное?
12. Как перевести шестнадцатеричное число в десятичное?

### **Литература**

8. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
9. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
10. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
11. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.

12. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
13. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
14. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2011г.

**Практическая работа №11.** Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления.

**1. Цель работы:** Научиться выполнять арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) в различных системах счисления.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические указания к практической работе.

**3. Краткие теоретические сведения.**

**Арифметические операции в позиционных системах счисления**

Арифметические операции во всех позиционных системах счисления выполняются по одним и тем же хорошо известным вам правилам.

**Сложение.** Рассмотрим сложение чисел в двоичной системе счисления. В его основе лежит таблица сложения одноразрядных двоичных чисел:

0	+	0	=	0
0	+	1	=	1
1	+	0	=	1
1	+	1	=	10

Важно обратить внимание на то, что при сложении двух единиц происходит переполнение разряда и производится перенос в старший разряд. Переполнение разряда наступает тогда, когда величина числа в нем становится равной или большей основания.

Сложение многозначных двоичных чисел происходит в соответствии с вышеприведенной таблицей сложения с учетом возможных переносов из младших разрядов в старшие. В качестве примера сложим в столбик двоичные числа  $110_2$  и  $11_2$ :

$$\begin{array}{r} + 110_2 \\ 11_2 \\ \hline 1001_2 \end{array}$$

Проверим правильность вычислений сложением в десятичной системе счисления. Переведем двоичные числа в десятичную систему счисления и затем их сложим:

$$110_2 = 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 6_{10};$$

$$11_2 = 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 3_{10};$$

$$6_{10} + 3_{10} = 9_{10} .$$

Теперь переведем результат двоичного сложения в десятичное число:

$$1001_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 9_{10} .$$

Сравним результаты - сложение выполнено правильно.

**Вычитание.** Рассмотрим вычитание двоичных чисел. В его основе лежит таблица вычитания одноразрядных двоичных чисел. При вычитании из меньшего числа (0) большего (1) производится заем из старшего разряда. В таблице заем обозначен 1 с чертой:

$$\begin{aligned} 0 - 0 &= 0, \\ 0 - 1 &= \bar{1}1, \\ 1 - 0 &= 1, \\ 1 - 1 &= 0. \end{aligned}$$

Вычитание многоразрядных двоичных чисел происходит в соответствии с вышеприведенной таблицей вычитания с учетом возможных заемов из старших разрядов. В качестве примера произведем вычитание двоичных чисел  $110_2$  и  $11_2$ :

$$\begin{array}{r} 110_2 \\ - 11_2 \\ \hline 11_2 \end{array}$$

**Умножение.** В основе умножения лежит таблица умножения одноразрядных двоичных чисел:

$$\begin{aligned} 0 \times 0 &= 0, \\ 0 \times 1 &= 0, \\ 1 \times 0 &= 0, \\ 1 \times 1 &= 1. \end{aligned}$$

Умножение многоразрядных двоичных чисел происходит в соответствии с вышеприведенной таблицей умножения по обычной схеме, применяемой в десятичной системе счисления с последовательным умножением множимого на цифры множителя. В качестве примера произведем умножение двоичных чисел  $110_2$  и  $11_2$ :

$$\begin{array}{r} 110_2 \\ \times 11_2 \\ \hline 110 \\ 110 \\ \hline 10010_2 \end{array}$$

**Деление.** Операция деления выполняется по алгоритму, подобному алгоритму выполнения операции деления в десятичной системе счисления. В качестве примера произведем деление двоичного числа  $110_2$  на  $11_2$ :

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

**Арифметические операции в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.** Аналогично можно выполнять арифметические действия в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Необходимо только помнить, что величина переноса в следующий разряд при сложении и заем из старшего разряда при вычитании определяется величиной основания системы счисления:

$$\begin{array}{r} + 37_8 \\ + 25_8 \\ \hline 64_8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} - 9C_{16} \\ - 78_{16} \\ \hline 24_{16} \end{array}$$

Для проведения арифметических операций над числами, выраженными в различных системах счисления, необходимо предварительно перевести их в одну и ту же систему.

#### 4. Задания

1.22. Провести сложение, вычитание, умножение и деление двоичных чисел  $1010_2$  и  $10_2$  и проверить правильность выполнения арифметических действий с помощью электронного калькулятора.

1.23. Сложить восьмеричные числа:  $5_8$  и  $4_8$ ,  $17_8$  и  $41_8$ .

1.24. Провести вычитание шестнадцатеричных чисел:  $F_{16}$  и  $A_{16}$ ,  $41_{16}$  и  $17_{16}$ .

1.25. Сложить числа:  $17_8$  и  $17_{16}$ ,  $41_8$  и  $41_{16}$

#### 5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

9. Название работы.
10. Цель работы.
11. Задание и порядок его выполнения.
12. Вывод по работе.

#### 7. Литература

15. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.

16. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
17. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
18. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
19. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
20. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
21. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.



## Практическая работа №12. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах.

**1. Цель работы:** способствовать приобретению у обучающихся практических навыков применения методов кодирования и алгебраического сложения двоичных чисел.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические указания к практической работе.

### 3. Краткие теоретические сведения

В ЭВМ в целях упрощения выполнения арифметических операций применяют специальные коды для представления чисел. Использование кодов позволяет свести операцию вычитания чисел к арифметическому сложению кодов этих чисел. Применяются **прямой, обратный и дополнительный** коды чисел. Прямой код используется для хранения чисел в запоминающем устройстве ЭВМ. Обратный и дополнительный коды используются для замены операции вычитания операцией сложения, что упрощает устройство арифметического блока ЭВМ.

**Прямой код.** Прямой код двоичного числа совпадает по изображению с записью самого числа. Значение знакового разряда для положительных чисел равно 0, а для отрицательных чисел 1.

**Обратный код.** Обратный код для положительного числа совпадает с прямым кодом. Для отрицательного числа все цифры числа заменяются на противоположные (1 на 0, 0 на 1), а в знаковый разряд заносится единица.

**Дополнительный код.** Дополнительный код положительного числа совпадает с прямым кодом. Для отрицательного числа дополнительный код образуется путем получения обратного кода и добавлением к младшему разряду единицы.

Например, в однобайтовом формате числа 27 и -27 имеют вид:

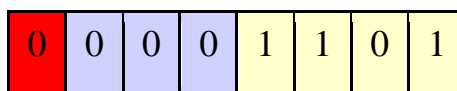
Числ о	Прямой код	Обратный код	Дополнительный код
27	00011011	00011011	00011011
-27	10011011	11100100	11100101

**Пример 1.** Найти прямой, обратный и дополнительный код представления числа 13 в однобайтном формате.

1 шаг: Переведем число 13 из десятичной системы счисления в двоичную.

$$\begin{array}{r}
 13 \mid 2 \\
 \underline{12} \quad 1 \\
 1 \quad 1 \\
 6 \mid 2 \\
 \underline{6} \quad 0 \\
 0 \quad 0 \\
 3 \mid 2 \\
 \underline{2} \quad 1 \\
 1 \quad 1
 \end{array}
 \quad
 13 = 1101_2$$

2 шаг: Для представления числа в компьютере выделен 1 байт. Старший бит занимает знак числа – 0. Сам код числа должен занимать 7 бит. Таким образом прямой код числа 13



Так как для положительных чисел прямой, обратный и дополнительный код совпадает, то ответ 00001101.

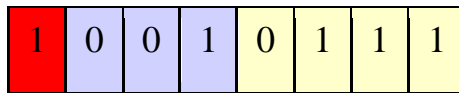
**Пример 2.** Найти прямой, обратный и дополнительный код представления числа -23 в однобайтовом формате.

1 шаг: Переведем число -23 из десятичной системы счисления в двоичную.

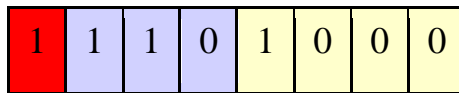
Получим

$$-23_{10} = -10111_2$$

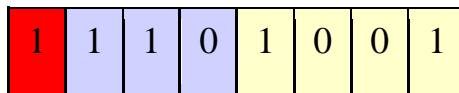
2 шаг: Прямой код числа в однобайтовом формате, учитывая, что старший бит занимает знак числа -1, имеет вид



3 шаг: Найдем обратный код числа -23, заменив все цифры числа на противоположные (1 на 0, 0 на 1), а в знаковый разряд заносится единица. Имеем,



4 шаг: Найдем дополнительный код числа -23, добавив 1 к младшему разряду обратного кода.



Ответ: прямой код – 10010111; обратный – 11101000; дополнительный – 11101001.

#### 4. Выполнение практической работы.

Задание 1. Запишите числа в беззнаковом коде (формат 1 байт):

а) 31; б) 163; в) 65; г) 128.

Задание 2. Найдите десятичные представления чисел, записанных в беззнаковом коде: а) 0 1011000; б) 1 0011011; в) 0 1101001; г) 1 1000000.

Задание 3. Записать число в прямом, обратном и дополнительном кодах (формат 1 байт): а) 11010; б) -11101; в) -101001; г) -1001110.

Задание 4. Запишите числа в прямом коде (формат 1 байт):

а) 31; б) -63; в) 65; г) -122.

Задание 5. Запишите числа в обратном и дополнительном кодах (формат 1 байт):

а) 9; б) -15; в) -127; г) -120.

Задание 6. Найдите десятичные представления чисел, записанных в дополнительном коде: а) 1 1111000; б) 1 0011011; в) 1 1101001; г) 1 0000000.

Задание 7. Найдите десятичные представления чисел, записанных в обратном коде:

а) 1 1101000; б) 1 0011111; в) 1 0101011; г) 1 0000000.

## 5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

## 6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бинум. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа №13. Кодировка Windows. Объем видеопамати. Объем звуковых файлов.

**1. Цель работы:** изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

### 2. Краткие теоретические сведения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

**Кодирование** – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

**Декодирование** – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

- 0 – отсутствие электрического сигнала;
- 1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

### Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые - зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая

величина принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудио компакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

**Дискретизация** – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

### **Кодирование изображений**

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как растровое или как векторное изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. **Пиксель** – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: RGB или CMYK. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть  $2^4$  бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего  $2^8=256$  значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть True Color (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего  $1280 * 1024 = 1310720$  точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти:

$$32 * 1310720 = 41943040 \text{ бит} = 5242880 \text{ байт} = 5120 \text{ Кб} = 5 \text{ Мб.}$$

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

### **Кодирование векторных изображений**

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

### **Графические форматы файлов**

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия). Наиболее популярные растровые форматы:

Bit MaP image (BMP) – универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуются для хранения и обмена данными с другими приложениями.

Tagged Image File Format (TIFF) – формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации. Используется для обмена документами между различными программами. Рекомендуются для использования при работе с издательскими системами.

Graphics Interchange Format (GIF) – формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в



несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256). Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Portable Network Graphic (PNG) – формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Joint Photographic Expert Group (JPEG) – формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

### **Двоичное кодирование звука**

Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики.

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний.

Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация– непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости.

Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно  $N = 2^{16} = 65536$ .

### **Представление видеoinформации**

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Что представляет собой фильм с точки зрения информатики? Прежде всего, это сочетание звуковой и графической информации. Кроме того, для создания на экране эффекта движения используется дискретная по своей сути технология быстрой смены статических картинок. Исследования показали, что если за одну секунду сменяется более 10-12 кадров, то человеческий глаз воспринимает изменения на них как непрерывные.

Казалось бы, если проблемы кодирования статической графики и звука решены, то сохранить видеоизображение уже не составит труда. Но это только на первый взгляд, поскольку, как показывает разобранный выше пример, при использовании традиционных методов сохранения информации электронная версия фильма получится слишком большой. Достаточно очевидное усовершенствование состоит в том, чтобы первый кадр запомнить целиком (в литературе его принято называть ключевым), а в следующих сохранять лишь отличия от начального кадра (разностные кадры).

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат Video for Windows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI (Audio Video Interleave – чередование аудио и видео).

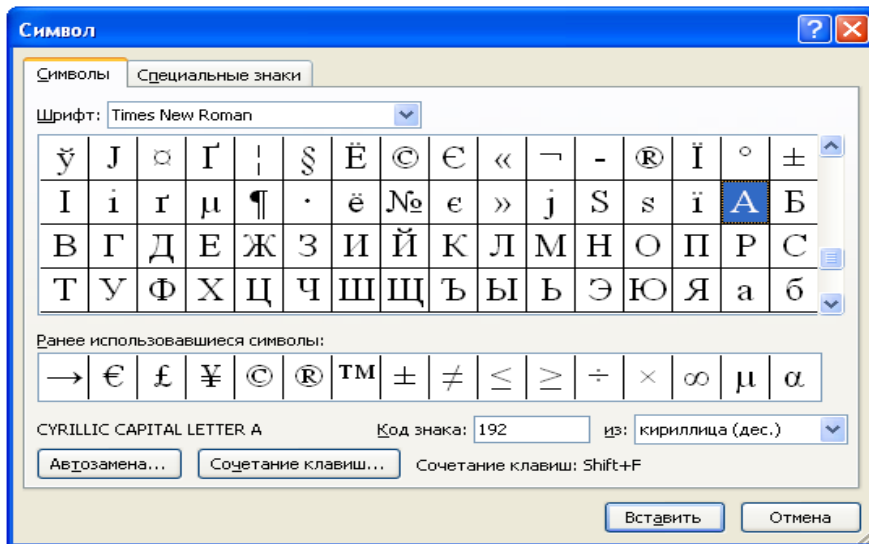
Более универсальным является мультимедийный формат Quick Time, первоначально возникший на компьютерах Apple.

### **3. Задание**

Задание 1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в

редакторе MS Word с помощью команды: вкладка Вставка>Символ>Другие СИМВОЛЫ.

В поле Шрифт выбираете Times New Roman, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.



Пример:

И	В	А	Н	О	В		А	Р	Т	Е	М		П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
200	194	192	205	206	194		192	208	210	197	204		207	197	210	208	206	194	200	215

Задание 2.

1) Используя стандартную программу БЛОКНОТ, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить БЛОКНОТ. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише ALT ввести код, отпустить клавишу ALT. В документе появиться соответствующий символ.

0255		0243	0247	0243	0241	0252		0226		0208	0232	0234		0239	0238					
0241	0239	0229	0246	0232	0224	0235	0252	0237		0238	0241	0242	0232							

2) В кодировке Unicod запишите название своей специальности.

#### 4. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

## 5. Контрольные вопросы

1. Чем отличается непрерывный сигнал от дискретного?
2. Что такое частота дискретизации и на что она влияет?
3. В чем суть FM-метода кодирования звука?
4. В чем суть Wave-Table-метода кодирования звука?
5. Какие звуковые форматы вы знаете?
6. Какие этапы кодирования видеоинформации вам известны?
7. Какие форматы видео файлов вы знаете?

## 6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа №15. Доказательство справедливости законов логики.

**1. Цель работы:** изучить законы алгебры логики, научиться применять данные законы для доказательства истинности логических выражений.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы.

### 3. Краткие теоретические сведения.

Законы логики отражают наиболее важные закономерности логического мышления. В алгебре высказываний законы логики записываются в виде формул, которые позволяют проводить эквивалентные преобразования логических выражений в соответствии с законами логики.

**Закон тождества.** Всякое высказывание тождественно самому себе:  $A = A$

**Закон непротиворечия.** Высказывание не может быть одновременно истинным и ложным. Если высказывание  $A$  — истинно, то его отрицание *не*  $A$  должно быть ложным. Следовательно, логическое произведение высказывания и его отрицания должно быть ложно:  $A \& \neg A = 0$

**Закон исключенного третьего.** Высказывание может быть либо истинным, либо ложным, третьего не дано. Это означает, что результат логического сложения высказывания и его отрицания всегда принимает значение истина:  $A \vee \neg A = 1$

**Закон двойного отрицания.** Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим исходное высказывание:  $\neg \neg A = A$

Кроме логических законов, важное значение для выполнения преобразований логических выражений имеют правила алгебраических преобразований. Многие из них имеют аналоги в обычной алгебре.

**Законы Моргана:**  $\neg(A \vee B) = \neg A \& \neg B$

$$\neg(A \& B) = \neg A \vee \neg B$$

**Правило коммутативности.** В обычной алгебре слагаемые и множители можно менять местами. В алгебре высказываний можно менять местами логические переменные при операциях логического умножения и логического сложения:

Логическое умножение      Логическое сложение

$$A \& B = B \& A$$

$$A \vee B = B \vee A$$

**Правило ассоциативности.** Если в логическом выражении используются только операция логического умножения или только операция логического сложения, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять:

Логическое умножение

Логическое сложение

$$(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$$

$$(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$$

**Правило дистрибутивности.** В отличие от обычной алгебры, где за скобки можно выносить только общие множители, в алгебре высказываний можно выносить за скобки как общие множители, так и **общие** слагаемые:

Дистрибутивность умножения

Дистрибутивность сложения

относительно умножения

относительно сложения

$$(a \times b) + (a \times c) = a \times (b + c)$$

$$(A \& B) \vee (A \& C) = A \& (B \vee C)$$

$$(A \vee B) \& (A \vee C) = A \vee (B \& C)$$

Рассмотрим в качестве примера применения законов логики и правил алгебры логики преобразование логического выражения. Пусть нам необходимо упростить логическое выражение:

$$(A \& B) \vee (A \& \neg B).$$

Воспользуемся правилом дистрибутивности и вынесем за скобки  $A$ :

$$(A \& B) \vee (A \& \neg B) = A \& (B \vee \neg B).$$

По закону исключенного третьего  $B \vee \neg B = 1$ , следовательно:

$$A \& (B \vee \neg B) = A \& 1 = A.$$

#### 4. Задания

1. Докажите справедливость 1-го закона Моргана  $\neg(A \vee B) = \neg A \& \neg B$ , используя таблицы истинности.

2. Докажите справедливость второго закона Моргана  $\neg(A \& B) = \neg A \vee \neg B$ , используя таблицы истинности.

3. Упростите логические выражения с учетом правильной последовательности выполнения логических операций:

$$(A \vee \neg A) \& B$$

$$A \& (A \vee B) \& (C \vee \neg B)$$

$$A \& \neg B \vee B \& C \vee \neg A \& \neg B$$

$$A \vee \neg A \ \& \ B$$

## 5. Контрольные вопросы

1. Какие законы логики вы знаете?
2. Какие существуют правила преобразования логических выражений?

## 6. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

## 7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.

7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.



## Практическая работа №15. Решение логических задач

**1. Цель работы:** отработать навыки применения методов решения различных логических задач.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы.

### 3. Краткие теоретические сведения.

Для решения задач, упрощения выражений необходимы законы логики. Законы логики – это устойчивая, необходимая связь мыслей. Необходимы они в том смысле, что лишь при соблюдении этих законов мы можем надеяться на получение истины.

#### Логические законы и правила преобразования логических выражений.

=

1. Закон двойного отрицания.  $A = A$
2. Переместительный (коммутативный) закон  
 $A \vee B = B \vee A$   $A \& B = B \& A$
3. Сочетательный (ассоциативный) закон  $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$   
 $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$
4. Распределительный (дистрибутивный) закон  $(A \vee B) \& C = (A \& C) \vee (B \& C)$   
 $(A \& B) \vee C = (A \vee C) \& (B \vee C)$
5. Закон общей инверсии (законы де Моргана)  $A \vee B = A \& B$   $A \& B = A \vee B$   
 $A \rightarrow B = A \& B$   $A \rightarrow B = A \vee B$
6. Закон идемпотентности (равносильности)  $A \vee A = A$   
 $A \& A = A$
7. Закон исключения констант  
 $A \vee 1 = 1$ ,  $A \vee 0 = A$   $A \& 1 = A$ ,  $A \& 0 = 0$
8. Закон непротиворечия  $A \& A = 0$
9. Закон исключеного третьего  
 $A \vee A = 1$
10. Закон поглощения  $A \vee (A \& B) = A$   
 $A \& (A \vee B) = A$
11. Закон исключения (склеивания)  $(A \& B) \vee (\underline{A} \& B) = B$   
 $(A \vee B) \& (\underline{A} \vee B) = B$

#### Рассмотрим решение логических задач разными способами

Задачи, которые мы будем решать на уроке, лежат у вас на столе.

*Для решения сложных логических задач необходимо соблюдать следующие этапы:*

1. Внимательно изучить условие.
2. Выделить простые высказывания и обозначить их латинскими буквами.
3. Записать условие задачи на языке алгебры логики.
4. Составить конечную формулу, для этого объединить логическим умножением формулы каждого утверждения, приравнять произведение к единице.
5. Упростить формулу.
6. Проанализировать полученный результат или составить таблицу истинности, найти по таблице значения переменных, для которых значение функции равно 1.
7. Записать ответ.

**Задача 1.** В классе есть отличники, хорошисты, троечники и двоечники. Определите по следующим суждениям, кем являются Маша, Лена, Кирилл и Даша, если известно, что в каждом суждении истинно только одно убеждение.

- 1: Маша – хорошистка, Лена – двоечница;
- 2: Кирилл – отличник, Даша – хорошистка;
- 3: Кирилл - хорошист, Лена – троечница.

*Решение: (1 способ)*

Обозначим высказывания:

*M4* - Маша – хорошистка;

*L2* - Лена – двоечница;

*K5*- Кирилл – отличник;

*D4*- Даша – хорошистка;

*K4*- Кирилл - хорошист;

*L3* - Лена – троечница.

Составим логическую формулу, объединив все три высказывания логическим умножением, и решим задачу. Преобразуем выражение, используя распределительный закон.

$$\begin{aligned}
 &(M4 \& \neg L2 \vee \neg M4 \& L2) \& (K5 \& \neg D4 \vee \neg K5 \& D4) \& (K4 \& \neg L3 \vee \neg K4 \& L3) = (M4 \& \neg L2 \& K5 \& \neg D4 \vee \neg M4 \& L2 \& K5 \& \neg D4 \vee \neg M4 \& L2 \& \neg K5 \& D4) \& (K4 \& \neg L3 \vee \neg K4 \& L3) = (M4 \& \neg L2 \& K5 \& \neg D4 \vee \neg M4 \& L2 \& K5 \& \neg D4 \vee \neg M4 \& L2 \& \neg K5 \& D4) \& (K4 \& \neg L3 \vee \neg K4 \& L3) = \\
 &(M4 \& \neg L2 \& K5 \& \neg D4 \& K4 \& \neg L3) \vee (M4 \& \neg L2 \& K5 \& \neg D4 \& \neg K4 \& L3) \vee (\neg M4 \& L2 \& K5 \& \neg D4 \& K4 \& \neg L3) \vee (\neg M4 \& L2 \& K5 \& \neg D4 \& \neg K4 \& L3) \vee (\neg M4 \& L2 \& \neg K5 \& D4 \& K4 \& \neg L3) \vee (\neg M4 \& L2 \& \neg K5 \& D4 \& \neg K4 \& L3) = \\
 &M4 \& \neg L2 \& K5 \& \neg D4 \& \neg K4 \& L3 = M4 \& K5 \& L3 \& D2
 \end{aligned}$$

*Ответ: Маша хорошистка, Кирилл отличник, Лена троечница, Даша двоечница.*

*(2 способ)* Эту же задачу можно решить и другим способом.

Оформим решение задачи в виде таблицы.

	Маша	Лена	Кирилл	Даша
«5»			+	
«4»	+		-	-
«3»		+		
«2»		-		+

*Ответ: Маша хорошистка, Кирилл отличник, Лена троечница, Даша двоечница.*

**Задача 2.** В классе оказалось разбито стекло. Учитель объясняет директору: это сделал Коля или Саша. Но Саша этого не делал, т.к. в это время сдавал мне зачет.

Следовательно, это сделал Коля. Правильно ли рассуждал учитель?

К – Коля; С – Саша.

Составим высказывание:  $F = (K \vee C) \& \neg C \rightarrow K$ .

Используя *Мастер функций (MS Excel)*, постройте таблицу истинности.

**Результат:**

К	С	$\neg C$	$K \vee C$	$(K \vee C) \& \neg C$	$(K \vee C) \& \neg C \rightarrow K$
1	1	0	1	0	1

0	1	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
0	0	1	0	0	1

Вывод: получили в последнем столбце все единицы (истинно). Значит, значение сложного высказывания **истинно** при любых значениях простых высказываний К и С. Следовательно, учитель рассуждал логически правильно.

Решите предложенные вам задачи.

*Задача 3.* Болельщики строят прогнозы:

- 1) Таня займет I место, Валя - II;
- 2) Таня займет II место, Даша - III;
- 3) Аня займет II место, Даша - IV.

По окончании соревнований оказалось, что в каждом предположении только одно из высказываний каждого болельщика истинно, другое - ложно. Каковы результаты соревнований, если на каждом месте по одной девушке?

	Таня	Валя	Даша	Аня
1	+			
2	-	-		+
3			+	
4		+	-	

*Ответ:* Таня-1, Валя-4, Даша-3, Аня-2.

Мы рассмотрели задачи, в которых в каждом предложении истинно только одно высказывание. Как решаются задачи, в которых из предложенных высказываний истинны всего лишь два или три высказывания?

*Задача 4.* Восемь школьников, остававшихся в классе на перемене, были вызваны к директору. Один из них разбил окно в кабинете. На вопрос директора, кто это сделал, были получены следующие ответы:

Егор: «Разбил Андрей!»

Света: «Вика разбила».

Оля: «Разбила Света».

Миша: «Это кто-то с улицы!»

Надя: «Да, Оля права...»

Коля: «Это либо Вика, либо Света!»

Андрей: «Ни Вика, ни Света этого не делали».

Вика: «Андрей не бил!»

Кто разбил окно, если известно, что из этих восьми высказываний истинно ровно три?

При анализе высказываний выбираем тех школьников, которые могли разбить стекло.

Это Андрей, Вика и Света. Составляем таблицу.

Решение.

	Андрей	Вика	Света
1	+	-	-
2	-	+	-
3	-	-	+
4	-	-	-

5	-	-	+
6	-	+	+
7	-	-	-
8	-	+	+

Т. к. из восьми высказываний истинно только три, значит, стекло разбила Вика.

*Ответ: Вика.*

*Задача 5.* На соревнованиях по боулингу Андрей, Борис, Сергей и Володя заняли первые четыре места. Но когда девушки стали вспоминать, как эти места распределились между победителями, то мнения разошлись:

Даша сказала: «Андрей был первым, а Володя - вторым».

Галя утверждала: «Андрей был вторым, а Борис - третьим».

Лена считала: «Борис был четвертым, а Сергей - вторым».

Ася, которая была судьей на этих соревнованиях и хорошо помнила, как распределились места, сказала, что каждая из девушек сделала одно правильное и одно неправильное заявление. Кто из юношей какое место занял?

	Андрей	Володя	Борис	Сергей
1	+			
2	-	-		+
3			+	
4		+	-	

*Ответ: Андрей-1, Володя-4, Борис-3, Сергей-2.*

3. Аппарат логики может быть использован и при решении некоторых содержательных задач. Это так называемые «логические задачи», отличающиеся сложностью и запутанностью исходных данных. Решение таких задач с помощью содержательных рассуждений представляет обычно большие трудности. Если же воспользоваться аппаратом алгебры логики, то решение сводится к простым вычислениям, которые проводятся формально, не вызывают затруднений и в то же время гарантируют правильность ответа. Но чтобы воспользоваться этим методом, надо сначала правильно перевести словесные выражения естественного языка на символический язык логики.

*Задача 6.* Кто из ребят играет в шахматы, если известно, что:

1. если играет Андрей или Виктор, то Сергей не играет;
2. если Виктор не играет, то играют Сергей и Дмитрий;
3. Сергей играет.

Решение.

А – Андрей, В – Виктор, С – Сергей, D – Дмитрий.

- 1)  $A \vee B \rightarrow \neg C$ ;
- 2)  $\neg B \rightarrow C \& D$ ;
- 3) С.

Составим логическую формулу, объединив все три высказывания, и решим задачу:

Упростим выражение, используя закон де Моргана, распределительный закон, закон непротиворечия.

$$(A \vee B \rightarrow \neg C) \& (\neg B \rightarrow C \& D) \& C = 1$$

$$\begin{aligned} (\neg(A \vee B) \vee \neg C) \& (B \vee C \& D) \& C &= (\neg A \& \neg B \vee \neg C) \& (B \& C \vee C \& D) = \\ \neg A \& \neg B \& B \& C \vee \neg A \& \neg B \& C \& D \vee \neg C \& B \& C \vee \neg C \& C \& D &= \neg A \& \neg B \& C \& D \end{aligned}$$

*Ответ. Играть в шахматы Сергей и Дмитрий.*

*Задача 7.* Кто из учеников идет на олимпиаду по физике, если известно следующее:

1. Если Миша идет, то идет Аня, но не идет Маша.
2. Если Маша не идет на олимпиаду, то идет Аня, но не идет Миша.
3. Если Аня идет, то идет Миша, но не идет Маша.

*Решение.*

А – Аня, В – Маша, С – Миша

- 1)  $C \rightarrow A \& \neg B$ ;
- 2)  $\neg B \rightarrow A \& \neg C$ ;
- 3)  $A \rightarrow C \& \neg B$ .

*Составим логическую формулу, объединив все три высказывания, и решим задачу:*

Упростим выражение, используя закон де Моргана, распределительный закон, закон непротиворечия.

$$(C \rightarrow A \& \neg B) \& (\neg B \rightarrow A \& \neg C) \& (A \rightarrow C \& \neg B) = 1$$

$$\begin{aligned} (\neg C \vee A \& \neg B) \& (B \vee A \& \neg C) \& (\neg A \vee C \& \neg B) &= (\neg C \& B \vee \neg C \& A \vee A \& \neg C \& A \& \neg B) \& \\ (\neg A \vee C \& \neg B) &= (\neg C \& B \vee C \& A \vee A \& \neg B \& C) \& (\neg A \vee C \& \neg B) = \neg A \& \neg C \& B = 1 \end{aligned}$$

*Ответ. Маша.*

#### **4. Задания**

*Задача 1.* В классе есть отличники, хорошисты, троечники и двоечники. Определите по следующим суждениям, кем являются Маша, Лена, Кирилл и Даша, если известно, что в каждом суждении истинно только одно убеждение.

- 1: Маша – хорошистка, Лена – двоечница;
- 2: Кирилл – отличник, Даша – хорошистка;
- 3: Кирилл – хорошист, Лена – троечница.

*Задача 2.* В классе оказалось разбито стекло. Учитель объясняет директору: это сделал Коля или Саша. Но Саша этого не делал, т.к. в это время сдавал мне зачет.

Следовательно, это сделал Коля. Правильно ли рассуждал учитель?

*Задача 3.* Болельщики строят прогнозы:

- 1) Таня займет I место, Валя – II;
- 2) Таня займет II место, Даша – III;
- 3) Аня займет II место, Даша – IV.

По окончании соревнований оказалось, что в каждом предположении только одно из высказываний каждого болельщика истинно, другое – ложно. Каковы результаты соревнований, если на каждом месте по одной девушке?

*Задача 4.* Восемь школьников, оставшихся в классе на перемене, были вызваны к директору. Один из них разбил окно в кабинете. На вопрос директора, кто это сделал, были получены следующие ответы:

Егор: «Разбил Андрей!»

Света: «Вика разбила».

Оля: «Разбила Света».

Миша: «Это кто-то с улицы!»

Надя: «Да, Оля права...»

Коля: «Это либо Вика, либо Света!»

Андрей: «Ни Вика, ни Света этого не делали».

Вика: «Андрей не бил!»

Кто разбил окно, если известно, что из этих восьми высказываний истинно ровно три?  
*Задача 5.* На соревнованиях по боулингу Андрей, Борис, Сергей и Володя заняли первые четыре места. Но когда девушки стали вспоминать, как эти места распределились между победителями, то мнения разошлись.

## **5. Контрольные вопросы**

1. Какие законы логики вы знаете?
2. Какие существуют правила преобразования логических выражений?

## **6. Содержание отчета**

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

## **7. Литература**

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.

7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.:  
Бином. Лаборатория знаний, 2011г.

## Практическая работа №17. Построение таблиц истинности и логических схем устройств.

**1. Цель работы:** научиться производить синтез и анализ аналитических выражений логических функций, строить схемы из элементарных логических элементов по заданному аналитическому выражению функции.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы.

### 3. Краткие теоретические сведения.

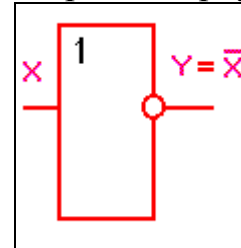
#### Логические элементы

##### Функция отрицание НЕ или инверсия

Таблица истинности функции отрицания имеет вид:

X	Y=f(X)
0	1
1	0

Логический элемент НЕ обозначается на схемах следующим образом: (пишется X с чертой сверху)

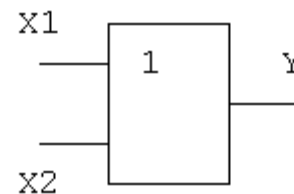


##### Логическое ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция): $Y = X1 + X2 = X1 \vee X2$

Таблица истинности логического ИЛИ имеет вид:

X1	X2	Y=X1+X2
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Логический элемент ИЛИ обозначается на схемах следующим образом:

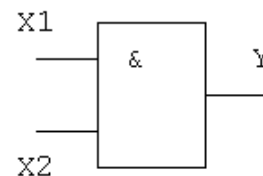


##### Логическое И (логическое умножение, конъюнкция): $Y = X1X2 = X1 \& X2$

Таблица истинности логического И имеет вид:

X1	X2	Y=X1X2
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Логический элемент И обозначается на схемах следующим образом:



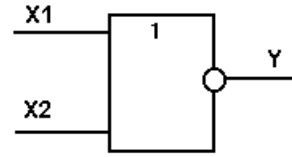
##### Функция ИЛИ-НЕ: $Y = \overline{(X1+X2)}$

Таблица истинности функции ИЛИ-НЕ имеет вид:



x1	x2	$Y = \overline{x1+x2}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Логический элемент ИЛИ-НЕ обозначается на схемах следующим образом:

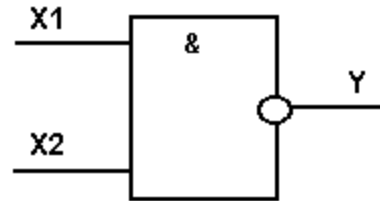


**Функция И-НЕ:  $Y = \overline{(X1 \wedge X2)}$**

Таблица истинности функции И-НЕ имеет вид:

x1	x2	$Y = \overline{x1x2}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Логический элемент И-НЕ обозначается на схемах следующим образом:



#### Алгоритм построение логических схем.

1. Определить число логических переменных.
2. Определить количество базовых логических операций и их порядок.
3. Изобразить для каждой логической операции соответствующий ей вентиль.
4. Соединить вентили в порядке выполнения логических операций.

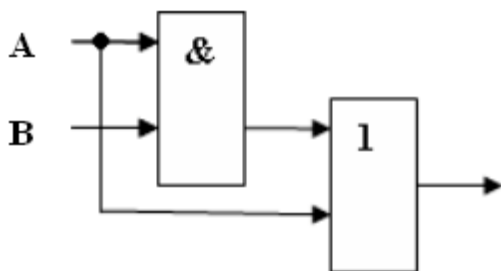
#### Пример 1.

Составить логическую схему для логического выражения:  $F = A \vee B \& A$ .

Две переменные – А и В.

Две логические операции: 1-&, 2-∨.

Строим схему:



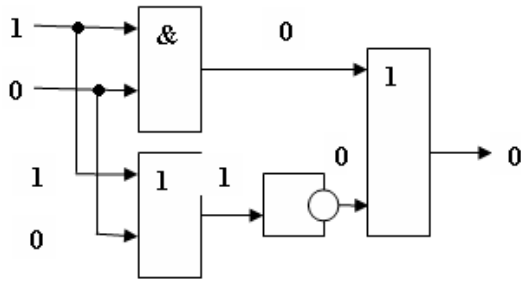
#### Пример 2.

Постройте логическую схему, соответствующую логическому выражению  $F = A \& B \vee (B \vee A)$ . Вычислить значения выражения для  $A=1, B=0$ .

Переменных две: А и В;

Логических операций три: & и две ∨;  $A \& B \vee (B \vee A)$ .

Схему строим слева направо в соответствии с порядком логических операций:



**Составление аналитического выражения функции и построение логической схемы по табличному заданию функции.**

Синтез комбинационных устройств может быть произведен по табличному заданию функции по «0» и «1». Рассмотрим для примера синтез по «1». Для всех значений аргументов  $x_1, x_2, x_3$ , где функция задана как «1» берется их конъюнкция, если аргумент равен «1», если же 0 – конъюнкция их инверсий. От полученных конъюнкций берется дизъюнкция.

Например, функция от трех аргументов задана следующей таблицей:

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$y$
1	0	0	0	0
2	0	0	1	1
3	0	1	0	0
4	0	1	1	0
5	1	0	0	0
6	1	0	1	0
7	1	1	0	0
8	1	1	1	1

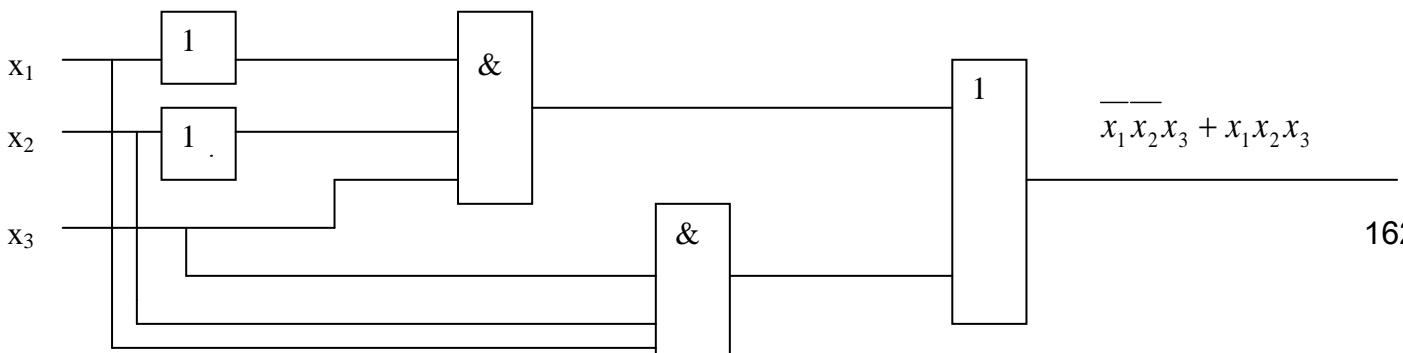
Это значит, что при любых наборах аргументов  $x$  кроме второго и последнего, аргумент  $y$  будет равен 0. Составляем для второго набора выражение:  $\overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot x_3$ .

Для последнего набора:  $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$

Составим аналитическое выражение функции:

$$y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$$

Схема должна содержать инверсию сигналов  $x_1, x_2$ , две схемы «И» и одну двухвходовую схему «ИЛИ»

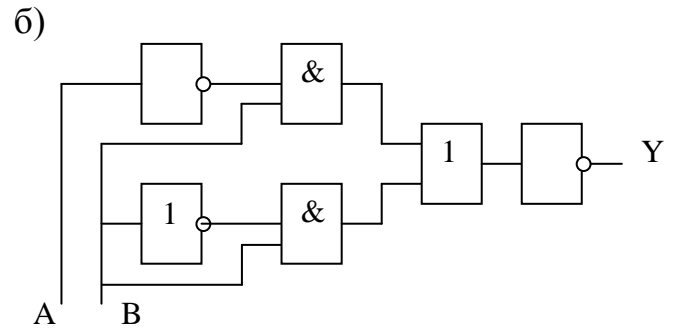
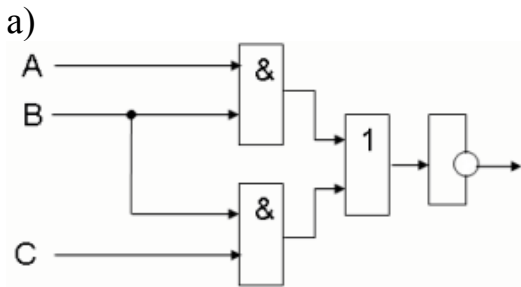


#### 4. Практические задания:

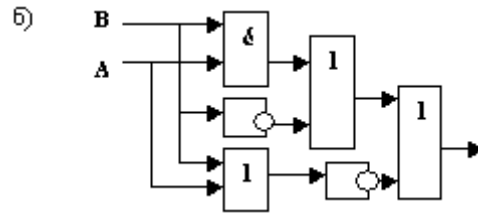
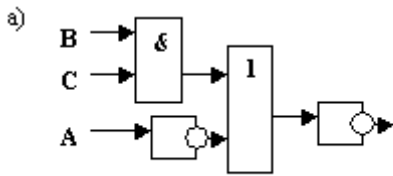
##### Задание 1

Записать логическую функцию, описывающую состояние логической схемы.  
Составить таблицу истинности.

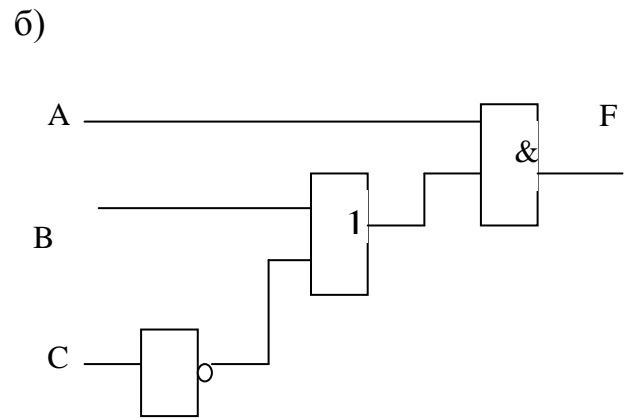
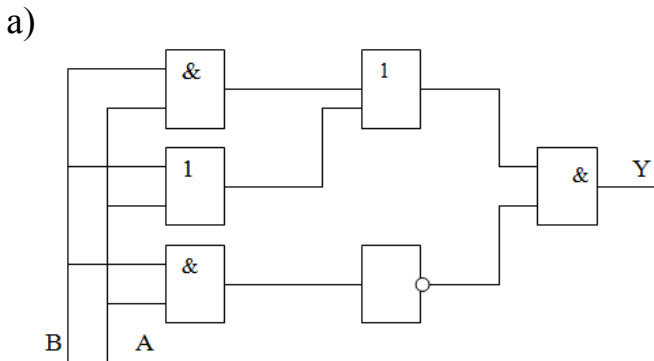
##### Вариант 1



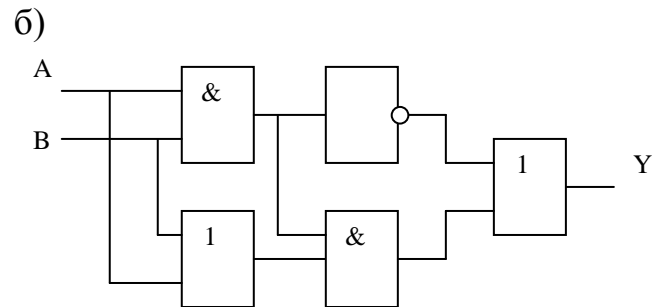
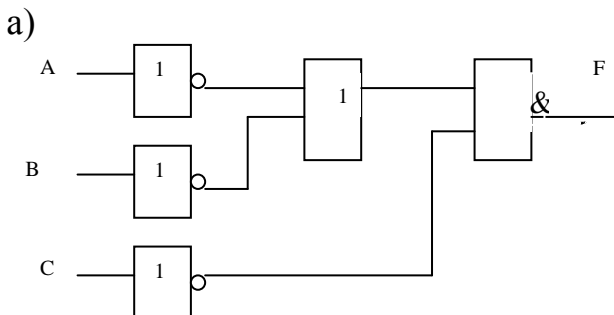
##### Вариант 2



##### Вариант 3



##### Вариант 4



## Задание 2

Построить логические схемы по формулам и составить таблицу истинности

Вариант 1

а)  $F = (A \vee B) \& (C \vee \bar{B})$

б)  $F = (A \& B \& C)$

Вариант 2

а)  $F = (X \& \bar{Y}) \vee Z.$

б)  $F = X \& Y \vee \bar{Z}.$

Вариант 3

а)  $F = \overline{(X \vee Y) \& (Y \vee \bar{X})}.$

б)  $F = \overline{((X \vee Y) \& (\bar{Z} \vee X)) \& (Z \vee Y)}.$

Вариант 4

а)  $F = A \& B \& C \& \bar{D}.$

б)  $F = (A \vee B) \& (\bar{A} \vee B).$

## Задание 3

По табличному заданию функции найти аналитическое выражение функции и построить логическую схему в соответствии со своим вариантом.

				Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_5$	$y_6$	$y_7$	$y_8$
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
3	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
5	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
7	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0

## 5. Контрольные вопросы.

1. Что изучает наука логика?
2. Перечислите и опишите известные вам формы мышления.
3. Опишите и составьте таблицы истинности для известных вам логических функций.

4. Нарисуйте условное обозначение и таблицы истинности для известных вам логических элементов.
5. Как производится синтез комбинационных устройств?

#### **6. Содержание отчета:**

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.
3. Ответы на контрольные вопросы по указанию преподавателя.

#### **7. Литература**

1. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М., 2010.
2. Михеева Е.В. Практикум по информации: учеб. пособие. – М., 2014.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М., 2010.
4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М., 2010.

## Практическая работа №18. Построение и исследование компьютерных и некомпьютерных моделей.

**1. Цель работы:** научиться составлять компьютерные и некомпьютерные модели различных объектов и явлений.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы.

### 3. Краткие теоретические сведения

Классификация моделей по способу представления

МОДЕЛИ			
ые	Материальн	Информационные	
		Знаковые	
	Компьютерные	Некомпьютерные	Вербальные

Материальные модели иначе можно назвать предметными, физическими. Они воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение.

Самые простые примеры материальных моделей — детские игрушки. По ним ребенок получает первое представление об окружающем мире. Двухлетний малыш играет с плюшевым медвежонком. Когда, спустя годы, ребенок увидит в зоопарке настоящего медведя, он без труда узнает его. К материальным моделям относятся чучела птиц в кабинете биологии, карты при изучении истории и географии, схемы солнечной системы и звездного неба на уроках астрономии, макет многоступенчатой ракеты и многое другое.

Информационные модели нельзя потрогать или увидеть воочию, они не имеют материального воплощения, потому что они строятся только на основе информации. В основе этого метода моделирования лежит информационный подход к изучению окружающей действительности.

*Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояние объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром.*

К информационным моделям можно отнести вербальные (от лат. «verbalize» — устный) модели, полученные в результате раздумий, умозаключений. Они могут так и остаться мысленными или быть выражены словесно. Примером такой модели может стать наше поведение при переходе улицы. Человек анализирует ситуацию на дороге (что показывает светофор, как далеко находятся машины, с какой скоростью они движутся и т. п.) и вырабатывает свою модель поведения. Если ситуация смоделирована правильно, то переход будет безопасным, если нет, то может произойти авария. К таким моделям можно отнести и идею, возникшую у изобретателя, и

музыкальную тему, промелькнувшую в голове композитора, и рифму, прозвучавшую пока еще в сознании поэта.

*Вербальная модель – информационная модель в мысленной или разговорной форме.*

*Знаковая модель – информационная модель, выраженная специальными знаками, т. е. средствами любого формального языка.*

Знаковые модели окружают нас повсюду. Это рисунки, тексты, графики и схемы... Вербальные и знаковые модели, как правило, взаимосвязаны.

По форме представления можно выделить следующие виды информационных моделей:

- геометрические модели — графические формы и объемные конструкции;
- словесные модели — устные и письменные описания с использованием иллюстраций;
- математические модели — математические формулы, отображающие связь различных параметров объекта или процесса;
- структурные модели — схемы, графики, таблицы и т. п.;
- логические модели — модели, в которых представлены различные варианты выбора действий на основе умозаключений и анализа условий;
- специальные модели — ноты, химические формулы и т. п.;
- компьютерные и некомпьютерные модели.

Если модель выражена в абстрактной, умозрительной форме, то нужны некоторые знаковые системы, позволяющие описать ее — специальные языки, чертежи, схемы, графики, таблицы, алгоритмы, математические формулы и т. п. Здесь могут быть использованы два варианта инструментария: либо традиционный набор инженера или конструктора (карандаш, линейка), либо самый совершенный в наши дни прибор — компьютер.

*Компьютерная модель – модель, реализованная средствами программной среды.*

#### **4. Задания**

##### **Задание 1.**

Заполните таблицу 1, подбирая указанным объектам модели и указанным моделям объекты.

Что моделируется (моделируемый объект)	Модель
Снег	

Самолет	
	Глобус
	Математическая формула
Деятельность авиакомпании	

### Задание 2.

Цель моделирования (исследование, проектирование объяснение, презентация, познание), т.е. – для чего производится моделирование.

В зависимости от природы моделируемого объекта и цели моделирования выделяются моделируемые параметры – те признаки и свойства объекта-оригинала, которыми должна обязательно обладать модель.

Примеры	Моделируемый объект	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
1. Чтобы объяснить сестре движение Земли вокруг своей оси, девочка принесла	Земной шар	Объяснение, изучение	Форма Земли и ее движен. вокруг своей оси	Глобус



глобус.				
2. Мальчик рисует своему приятелю схему дороги к его дому.				
3. При обучении сторожев ых собак помощник и тренеров надевают ватные костюмы и изобража ют грабители й.				

<p>4. Для подготовк и организма к перегрузк ам в полете пилоты тренирую тся на центрифу ге.</p>				
<p>5. На уроке физики учитель рисует схему прохожде ния лучей света через линзу.</p>				

### Задание 3.

Среди представленных примеров вычеркните те, которые не

являются примерами моделирования; для оставшихся заполните таблицу.  
 Дополните таблицу своим примером (№7).

Примеры	Моделируемый объект	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
Капитан корабля прокладывает по карте путь.				

#### Задание 4.

Инструкция к выполнению упражнения:

Перейдите Мой компьютер – диск D: .

Запустите программу дефрагментации: [ Пуск – Программы – Стандартные - Служебные программы - Дефрагментация диска (Defrag) ].

Выберите в качестве дефрагментируемого диска Диск D:.

В окне Программа дефрагментации диска нажмите кнопку Дополнительно и в появившемся окне способ дефрагментации – полная дефрагментация, затем нажмите ОК и Запуск, даже если будет сказано, что диск не нуждается в дефрагментации.

Когда дефрагментация начнется, нажмите кнопку Сведения, а в появившемся окне кнопку Легенда.

Понаблюдайте за процессом дефрагментации, не спешите выходить из программы дефрагментации, пока не рассмотрите все, что находится на экране.

Что в наблюдаемой вами картине можно считать ситуацией моделирования?

Заполните таблицу:

--	--	--

Что моделируется?	Чем моделируется?	Цель моделирования
-------------------	-------------------	--------------------

Если в наблюдаемой вами картине ситуаций моделирования несколько, то уточните для себя, что моделируется в каждой конкретной ситуации – объект либо процесс.

Подготовьтесь к обсуждению последнего упражнения.

### **5. Контрольные вопросы.**

1. Что изучает наука логика?
2. Перечислите и опишите известные вам формы мышления.
3. Опишите и составьте таблицы истинности для известных вам логических функций.
4. Нарисуйте условное обозначение и таблицы истинности для известных вам логических элементов.
5. Как производится синтез комбинационных устройств?

### **8. Содержание отчета:**

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.

### **9. Литература**

1. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М., 2010.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие. – М., 2014.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М., 2010.
4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М., 2010.

## Практическая работа №19. Решение задач по оптимизации.

**1. Цель работы:** научиться решать задачи оптимизации средствами MS Excel.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS PowerPoint, MS Excel

### 3. Краткие теоретические сведения

Объектами планирования могут быть самые разные системы: деятельность отдельного предприятия, отрасли промышленности или сельского хозяйства, региона, наконец, государства.

Постановка задачи планирования выглядит следующим образом:

- имеются некоторые плановые показатели:  $x$ ,  $y$  и другие;
- имеются некоторые ресурсы:  $R_1$ ,  $R_2$  и другие, за счет которых эти плановые показатели могут быть достигнуты. Эти ресурсы практически всегда ограничены; имеется определенная стратегическая цель, зависящая от значений  $x$ ,  $y$  и других плановых показателей, на которую следует ориентировать планирование.

*Нужно определить значение плановых показателей с учетом ограниченности ресурсов при условии достижения стратегической цели. Это и будет оптимальным планом.*

Рассмотрим пример, из которого вы получите представление об одном из подходов к решению задачи оптимального планирования.

Пусть совхоз занимается возделыванием только двух культур — зерновых и картофеля — и располагает следующими ресурсами: пашня — 5000 га, труд — 300 тыс. чел.-ч, возможный объем тракторных работ — 28 000 условных га.

Цель производства—получение максимального объема валовой продукции (в стоимостном выражении).

Найдите оптимальное сочетание посевных площадей культур.

Решение.

Этап I. Для составления математической модели воспользуемся нормативами затрат и выхода продукции для данного совхоза.

Таблица 10

Культуры	Затраты на 1 га посева		Стоимость валовой продукции с 1 га, р.
	труда, чел.-ч	тракторных работ, усл. га	
Зерновые	30	4	400
Картофель	150	12	1000

Критерием оптимальности является максимум стоимости валовой продукции. Этот максимум должен достигаться в условиях использования ограниченных ресурсов пашни, труда и механизированных работ.

Задача является многовариантной, так как имеется множество допустимых вариантов сочетания посевных площадей двух культур, но не все они равнозначны с точки зрения требования оптимальности.

Допустим, что примем решение всю площадь засеять картофелем, который обеспечивает наибольший выход валовой продукции с 1 га. Но для возделывания картофеля на площади 5000 га потребуется  $150 \cdot 5000 = 750\,000$  Чел.-ч., а мы такими ресурсами не располагаем. Ясно, что такое решение не является приемлемым. Если же засеем всю площадь зерновыми, объем валовой продукции не окажется наибольшим, да и значительная часть трудовых ресурсов не будет использована.

Для поиска оптимального решения задачи обозначим через  $x_1$  -га площадь, отводимую под зерновые, а через  $x_2$  га — площадь, отводимую под картофель. Тогда стоимость зерновых составит  $400 x_1$  р., а стоимость картофеля —  $1000 x_2$  р. Отсюда стоимость всей валовой продукции составит  $(400 x_1 + 1000 x_2)$  р. Обозначим это выражение через  $y$  и назовем его целевой функцией:

$$y = 400 x_1 + 1000 x_2$$

Нам надо найти максимум этой целевой функции при соблюдении следующих условий:

- а) общая площадь зерновых и картофеля не должна превышать 5000 га, т. е.  $x_1 + x_2 \leq 5000$ ;
- б) общие затраты труда не должны превосходить 300 тыс. человеко-часов, т. е.  $30 x_1 + 150 x_2 \leq 300\,000$ ;
- в) общий объем механизированных работ не должен превосходить 28 000 усл. га, т. е.  $4 x_1 + 12 x_2 \leq 28\,000$ ;
- г) площади, отводимые под зерновые и картофель, могут принимать только неотрицательные значения:  $x_1 \geq 0$  и  $x_2 \geq 0$ .

Таким образом, условия задачи выражаются следующей системой неравенств

$$\begin{cases} X_1 + X_2 \leq 5000, \\ 30X_1 + 150X_2 \leq 30000, \\ 4X_1 + 12X_2 \leq 28000, \\ X_1 \geq 0, \\ X_2 \geq 0. \end{cases}$$

Требуется найти такие значения  $x_1$  и  $x_2$ , при которых целевая функция  $y = 400 x_1 + 1000 x_2$  принимает наибольшее значение.

$$x_1 \geq 0 \text{ и } x_2 \geq 0$$

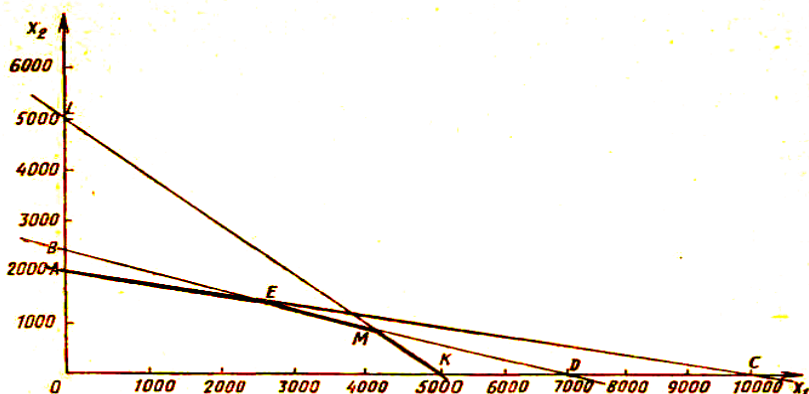
Этап II. Решим задачу графически.

Построим прямую  $x_1 + x_2 = 5000$ . Координаты всех точек треугольника LOK удовлетворяют неравенству  $x_1 + x_2 \leq 5000$ .

Построим прямую  $30 x_1 + 150 x_2 = 300\,000$ . Координаты всех точек треугольника AOC удовлетворяют неравенству  $30 x_1 + 150 x_2 \leq 300\,000$ .

Построим прямую  $4x_1 + 12x_2 = 28\,000$ . Координаты всех точек треугольника  $BOD$  удовлетворяют неравенству  $4x_1 + 12x_2 \leq 28\,000$ .

Неравенствам  $x_1 \geq 0$  и  $x_2 \geq 0$  удовлетворяют все точки I четверти координатной плоскости  $x_1Ox_2$ .



Любая точка многоугольника  $AEMKO$  удовлетворяет системе неравенств. Для нахождения наибольшего значения целевой функции найдем ее значения в вершинах многоугольника  $AEMKO$ .

Вершина	Координаты вершины	Значения целевой функции, р.
A	0; 2000	2 000 000
E	2500; 1500	2 500 000
M	4000; 1000	2 600 000
K	5000; 0	2 000 000
O	0; 0	0

Таким образом, наибольшее значение целевой функции достигается в вершине  $M$ , что соответствует варианту плана, по которому под зерновые отводится 4000 га, а под картофель — 1000 га.

В связи с тем что введение понятия о линейном программировании в массовой школе не предусмотрено, такую задачу мы можем выполнить используя средство «Поиск решения» которая реализована в MS Excel.

#### 4. Практическое задание

Средство, о котором идет речь, называется «Поиск решения». Соответствующая команда находится в меню **Сервис**. «Поиск решения» — одно из самых мощных средств ТП Excel, и мы не будем даже пытаться освоить все его возможности. Покажем на рассмотренном нами простейшем примере («зерно и картофель»), как воспользоваться указанным средством.

Вначале надо подготовить электронную таблицу к решению задачи оптимального планирования. В режиме отображения формул таблица показана

на рис. 2.20. Ячейки B5 и C5 зарезервированы соответственно для значений  $x_1$  га (площадь отведенная для посевов зерна ) и  $x_2$  га (площадь отведенная под картофель). Ниже этих ячеек представлена система неравенств (а), определяющая ограничения на искомые решения. Неравенства разделены на левую часть (столбец B) и правую часть (столбец D). Знаки неравенств в столбце C имеют чисто оформительское значение. Целевая функция (P) занесена в ячейку B15.

	A	B	C	D
1	Оптимальное планирование			
2				
3	Плановые показатели			
4		X1(зерновые)	X2(картофель)	
5				
6				
7	Ограничения			
8				
9		Левая часть	Знак	Правая часть
10	Общая площадь	=B5+C5	<=	5000
11	Общие затраты труда	=30*B5+150*C5	<=	300000
12	Общий объем мехпнзированных работ	=4*B5+12*C5	<=	28000
13	положительность X1	=B5	>=	0
14	положительность X2	=C5	>=	0
15				
16	Целевая функция	=400*B5+1000*C5		
17				
18				

Теперь следует вызвать программу оптимизации «Поиск решения» и сообщить ей, где расположены данные. Для этого надо выполнить команду => Сервис => Поиск решения. На экране откроется соответствующая форма (рис. 2)



Далее надо выполнить следующий алгоритм:

1. Ввести координату ячейки с целевой функцией. В нашем случае это B15. (Заметим, что если перед этим установить курсор на ячейку B15, то ввод произойдет автоматически).

2. Поставить отметку «максимальному значению», то есть сообщить программе, что нас интересует нахождение максимума целевой функции.

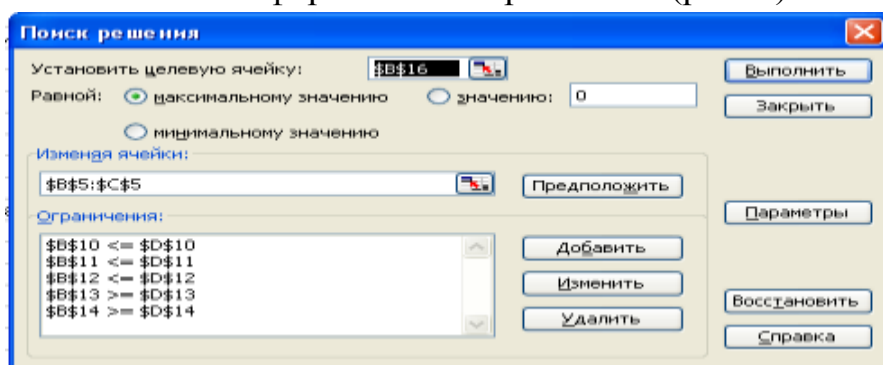
3. В поле «Изменяя ячейки» ввести B5:C5, то есть сообщить, какое место отведено под значения переменных -плановых показателей.

4. В поле «Ограничения» надо ввести информацию о неравенствах-ограничениях, которые имеют вид  $B10 \leq D10$ ;  $B11 \leq D11$ ;  $B12 \geq D12$ ;  $B13 \geq D13$ . Ограничения вводятся следующим образом:

=> щелкнуть по кнопке «Добавить»;

в появившемся диалоговом окне «Добавление ограничения» ввести ссылку на ячейку B10, выбрать из меню знак неравенства  $\leq$  и ввести ссылку на ячейку D10; снова щелкнуть по кнопке «добавить» и аналогично ввести второе ограничение  $B11 \leq D11$  и так далее. В конце надо щелкнуть на кнопке ОК.

5. Закрыть диалоговое окно «Добавление ограничения». Снова появится форма «Поиск решения» (рис. 3).



6. Теперь надо дать последние указания: задача является линейной (это многократно облегчит программе ее решение). Для этого следует щелкнуть по кнопке «Параметры» — появится форма «Параметры поиска решения» (рис. 4).

**Параметры поиска решения**

Максимальное время:  секунд

Предельное число итераций:

Относительная погрешность:

Допустимое отклонение:  %

Сходимость:

Линейная модель  Автоматическое масштабирование

Неотрицательные значения  Показывать результаты итераций

Оценки:  линейная  квадратичная

Разности:  прямые  центральные

Метод поиска:  Ньютона  сопряженных градиентов

7. Надо выставить флажок на переключателе «Линейная модель» Остальная информация в форме «Параметры поиска решения» служебная, автоматически устанавливаемые значения нас устраивают и вникать в их смысл мы не будем. Следует щелкнуть по кнопке ОК, что возвратит нас в форму «Поиск решения». Вся информация введена. Далее надо щелкнуть по кнопке «Выполнить» — мгновенно в ячейках B5 и C5 появится оптимальное решение (числа 4000 и 1000), а также число 2600000 в ячейке B16 — максимальное значение целевой функции (рис. 5).

	A	B	C	D	E	F
1	Оптимальное планирование					
2						
3	Плановые показатели					
4		X1(зерновые)	X2(картофель)			
5		4000	1000			
6						
7	Ограничения					
8						
9		Левая часть	Знак	Правая часть		
10	Общая площадь	5000	<=	5000		
11	Общие затраты труда	270000	<=	300000		
12	Общий объем механизированной	28000	<=	28000		
13	положительность X1	4000	>=	0		
14	положительность X2	1000	>=	0		
15						
16	Целевая функция	2600000				
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Этап III. Оптимальное сочетание посевных площадей культур: зерновые — 4000 га, картофель—1000 га. Существенно провести экономический анализ оптимального решения задачи.

При  $x_1=4000$  и  $x_2=1000$   $x_1 + x_2=5000$ , а это значит, что пашня используется полностью.

$4 x_1 + 12 x_2 \leq 300\ 000 = 4 \cdot 4000 + 12 \cdot 1000 = 28\ 000$ . Это означает, что ресурсы тракторного парка используются полностью.

$30 x_1 + 150 x_2 = 30 \cdot 4000 + 150 \cdot 1000 = 270\ 000$ . Мы выяснили, что трудовые ресурсы недоиспользованы на 30 000 чел.·ч. Полное использование трудовых ресурсов сдерживается ограниченностью пашни и мощностью тракторного парка. Как видим, для рассмотренного в задаче совхоза ресурсы имеют разную ценность: человеческих рук в избытке, а механизированный труд дефицитен.

## **5. Контрольные вопросы.**

1. В чем состоит задача оптимального планирования?
2. Что такое плановые показатели, ресурсы, стратегическая цель? Приведите примеры.
3. Попробуйте сформулировать содержание оптимального планирования своей учебной деятельности.
4. Что такое математическое программирование, линейное программирование?

## **6. Содержание отчета:**

4. Название и цель работы.
5. Результат выполнения практических заданий.

## **7. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## **Практическая работа №21.** Создание документа, набор и редактирование текста. Сохранение документа в MS Word.

**1. Цель работы:** Ознакомление с текстовым процессором MS Office Word, основными методами работы с ним.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Word.

### **3. Краткие теоретические сведения**

*Текстовые редакторы* — это программы для создания, редактирования, форматирования, сохранения и печати документов. Современный документ может содержать, кроме текста, и другие объекты (таблицы, диаграммы, рисунки и т. д.).

Более совершенные текстовые редакторы, имеющие целый спектр возможностей по созданию документов (например, поиск и символов, средства проверки орфографии, вставка таблиц и др.), называют иногда *текстовыми процессорами*. Примером такой программы является Word из офисного пакета Microsoft Office.

*Редактирование* – преобразование, обеспечивающее добавление, удаление, перемещение или исправление содержания документа. Редактирование документа обычно производится путем добавления, удаления или перемещения символов или фрагментов текста.




*Форматирование* — преобразование, изменяющее форму представления документа. В начале работы над документом целесообразно задать параметры страницы: ее формат (размер), ориентацию, размер полей и др.

*Размер шрифта.* Единицей измерения размера шрифта является пункт (1 пт = 0,376 мм). В текстовом редакторе Word по умолчанию используется шрифт Times New Roman размером 12 пт.

**Шрифт** - полный набор символов определенного начертания, включая прописные и строчные буквы, знаки препинания, специальные символы, цифры и знаки арифметических действий. Для каждого исторического периода и разных стран характерен шрифт определенного рисунка. Каждый шрифт имеет свое название, например Times New Roman, Arial, Courier и др.

#### 4. Задание

##### *Задание 1. Создание документа*

- 1) Включить компьютер
- 2) Запустить программу MS Office Word одним из способов:
  - a) Пуск – Программы - Microsoft Office - MS Office Word
  - b) Два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по ярлыку на Рабочем столе
  - c) На свободном месте Рабочего стола Создать - Документ Microsoft Word, затем дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по появившемуся значку
- 3) Набрать текст (получить у преподавателя)
- 4) Выделить набранный текст, щелкнуть правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать команду *Копировать* или щелкнуть по пиктограмме  на панели инструментов
- 5) Установить курсор под набранным текстом, щелкнуть правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать команду *Вставить*  или щелкнуть по пиктограмме  на панели инструментов. Повторить пять раз.
- 6) Выполнить различное форматирование шрифта для каждой копии текста (выделить текст, выбрать параметры шрифта)
- 7) Сохранить документ под именем: *Создание документа Фамилия Группа*
- 8) Закрывать документ
- 9) Позвать преподавателя

##### *Задание 2. Работа с абзацами*

**Цель:** Ознакомление с текстовым процессором MS Office Word, основными методами работы с ним.

**Программно-дидактическое обеспечение:** ПК, MS Office Word, раздаточный материал

**Абзац** (нем. Absatz — красная строка, буквально — уступ),

**Абзац** – это один из основных объектов текстового документа.

В литературе – это часть текста, представляющая законченный по смыслу фрагмент произведения, окончание которого служит паузой для перехода к новой мысли.

В компьютерных документах абзацем считается любой текст, заканчивающийся управляющим символом (маркером) конца абзаца. Вод конца абзаца обеспечивается нажатием клавиши *Enter* и отображается символом ¶, если включен режим отображения всех знаков.

Форматирование абзацев позволяет правильно и красиво оформить документ.

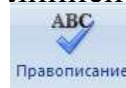
### **Задание**

Дан текстовый документ. Отформатировать следующим образом:

1. Выполнить проверку правописания
2. Задать параметры полей страницы: верхнее – 1 см, нижнее – 1 см, правое – 1,5 см, левое – 2 см
3. Заголовок текста выровнять по центру, шрифт полужирный, цвет синий, на два пункта больше, чем у основного текста, все буквы прописные (заглавные), интервал разреженный (на 3 пт)
4. Основной текст выровнять по ширине, размер шрифта 12, тип - Arial, отступ первой строки в абзацах - 1.25 см, междустрочный интервал – 1,5 строки, интервал после абзаца – 6 пт

### **Ход работы:**

1. Включить компьютер
2. Открыть текстовый документ *Абзацы* (папка **Задания**)
3. Некоторые слова подчеркнуты красной волнистой линией (слова с ошибкой или их нет в словаре компьютера).



4.

Выбрать вкладку **Рецензирование**, нажать на пиктограмму и внести поправки.

5. Выбрать вкладку **Разметка страницы**, нажать на пиктограмму выбрать *Настраиваемые поля* и задать значения полей.



6. На вкладке **Главная** в блоке **Абзац** нажать на пиктограмму *Отобразить все знаки*



7. Выделить заголовок, задать требуемые параметры, используя диалоговые окна **Шрифт** и **Абзац**
8. Выделить основной текст, задать требуемые параметры, используя диалоговые окна **Шрифт** и **Абзац**
9. Сохранить документ под именем: *Абзацы Фамилия Группа* в папке **Ответы**
10. Закрывать документ
11. Позвать преподавателя, сдать работу на проверку

#### **5. Содержание отчета:**

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.

#### **6. Контрольные вопросы**

1. Структура окна MS Word и назначение его основных элементов.
2. Строка статуса и отображаемая в ней информация.
3. Настройка экрана и панелей инструментов. Режимы отображения документа. Масштаб отображения документа.
4. Правила набора текста.
5. Основные свойства документа и их определение.
6. Работа с несколькими одновременно открытыми окнами документов. Просмотр несмежных частей документа.
7. Способы получения справочной информации в MS Word.

#### **8. Литература**

3. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
4. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №22. Создание документа, набор и редактирование текста. Сохранение документа в MS Word.

**1. Цель работы:** получить практические навыки форматирования абзацев, приобрести опыт использования стилей, а также вывода документов на печать.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Word.

### 3. Краткие теоретические сведения

*Абзац* — любой фрагмент документа (текст, таблица, рисунок), за которым следует маркер конца абзаца ¶.

К маркеру абзаца привязана вся информация о формате абзаца. Если скопировать или перенести абзац без этого маркера, то информация о формате абзаца не будет сохранена. Если удалить маркер, то абзац сольется со следующим. При этом формат верхнего абзаца будет распространен на весь абзац.

Для форматирования абзаца достаточно установить текстовый курсор внутри абзаца. Любая операция форматирования будет применена ко всему абзацу.

Выделяют следующие атрибуты формата абзаца:

1) Отступы абзаца (**Формат/Абзац/Отступы и интервалы/Отступ** или перетащить маркеры на горизонтальной линейке). Величина абзацных отступов измеряется от полей страницы до текста абзаца. При отрицательном значении отступа текст абзаца перемещается за границу левого (правого) поля. Кнопки **Уменьшить отступ**, **Увеличить отступ** на панели инструментов **Форматирование** предназначены для сдвига левого абзацного отступа на один интервал табуляции вправо или влево соответственно. Если установлен флажок **Сервис/Параметры/Правка/Установка отступов клавишами**, то сдвигать абзацные отступы (левый и первой строки) согласно установленному шагу табуляции можно с помощью клавиш **Tab** (вправо) и **BackSpace** (влево).

2) Табуляция (**Формат/Табуляция** или установить с помощью табуляторов



на линейке). Чтобы добавить табулятор нужно щелкнуть мышью в нужном месте линейки. Для удаления табулятора перетащите его маркер за пределы линейки. Табуляторы используются для выравнивания текста или чисел по столбцам. Различают следующие виды позиции табуляции: по левому краю (текст размещается справа от позиции табуляции); по центру (текст выравнивается по центру относительно позиции табуляции); по правому краю (текст размещается слева от позиции табуляции, если свободного места недостаточно, он смещается вправо); по разделителю (целая часть числа располагается слева от позиции табуляции, а дробная — справа); с чертой (вставка вертикальной линии в позицию табуляции). Вид табулятора задается перед его установкой на левом краю горизонтальной линейки.

3) Выравнивание (**Формат/Абзац/Отступы и интервалы/Выравнивание** или кнопки на панели инструментов **Форматирование**): по левому краю (**Ctrl-L**), по центру (**Ctrl-E**), по правому краю (**Ctrl-R**), по ширине (**Ctrl-J**). Выравнивание абзаца производится не относительно полей страницы, а относительно установленных отступов абзаца. Для применения разных типов выравнивания текста в пределах одной строки следует использовать табуляторы.

4) Междустрочный интервал или интерлиньяж (**Формат/Абзац/Отступы и интервалы/Междустрочный**) определяет расстояние между строками текста внутри абзаца. Различают: **одинарный** (определяется наибольшим размером шрифта в данной строке, к которому добавляется величина, зависящая от используемого шрифта); **полуторный** (превышает одинарный междустрочный интервал в полтора раза); **двойной** (превышает одинарный междустрочный интервал в два раза); **минимум** (соответствует минимальному междустрочному интервалу, который может быть установлен для шрифтов или рисунков большего размера, для которых заданного междустрочного интервала недостаточно); **точно** (фиксированный интервал, который не изменяется в зависимости от размера шрифта; все строки абзаца будут иметь одинаковую высоту); **множитель** (интервал увеличивается или уменьшается на указанную

относительную величину).

Стандартным машинописным интервалом называется величина, равная  $1/6'' = 12 \text{ пт} = 4,236 \text{ мм}$ .

5) *Интервал между абзацами* (**Формат/Абзац/Отступы и интервалы/Интервал перед и после**). Комбинация клавиш **Ctrl-0** вызывает увеличение интервала перед текущим абзацем на одну строку, повторное нажатие — уменьшение до первоначального значения.

6) *Положение на странице* (**Формат/Абзац/Положение на странице**). Представляется возможным запретить образование висячих строк (последняя строка абзаца, перенесенная на новую страницу, или первая строка абзаца, оставшаяся на предыдущей странице); предотвратить разрыв страницы внутри абзаца; запретить отрыв абзаца от следующего при переносе на новую страницу; разместить абзац с начала новой страницы; запретить нумерацию строк и автоматический перенос слов внутри абзаца.

7) *Заливка, обрамление* (**Формат/Границы и заливка**).

*Граница* — рамка, которой можно обвести абзац или группу абзацев, а также линия, которую можно нарисовать с любой стороны абзаца. Характеризуется типом, толщиной, цветом линии, полями (расстоянием от линии до текста), эффектом тени или объема.

Существует возможность обрамления целой страницы. При этом допустимо использование рисунка в качестве рамки (графической рамки).

*Заливка* — это фон абзаца, группы абзацев, страницы. Характеризуется узором, цветом узора и цветом фона.

Следует отметить, что, хотя заливку и обрамление применяют, как правило, для оформления абзацев, возможно использование команды **Формат/Границы и заливка** для форматирования отдельных слов или символов.

8) *Буквица* (**Формат/Буквица**) — стилизованное оформление первой буквы абзаца. Буквица характеризуется положением (в тексте или на полях), гарнитурой шрифта, высотой (в строках), расстоянием до текста.

Для изменения атрибутов форматирования абзацев можно использовать

команду **Формат/Абзац**, Линейку, команду **Абзац** из контекстного меню, команду **Формат/Границы и заливка**, команду **Формат/Буквица**, кнопки на панели инструментов **Форматирование**.

Чтобы увидеть все установленные атрибуты символов и абзацев можно воспользоваться командой **Справка/Что это такое?**/Щелкнуть мышкой по требуемому фрагменту текста.

#### 4. Задание

1. Отформатировать документ следующим образом:

а) Для 1-го абзаца: с помощью горизонтальной линейки задать отступы 0 см с левой и правой сторон абзаца, отступ первой строки — 1 см, выравнивание по ширине страницы (с помощью панели инструментов **Форматирование**).

б) Для 2-го и 3-го абзацев: отступы слева и справа по 0,5 см, первая строка — 1,2 см (используя команду **Абзац**), одинарный межстрочный интервал, выравнивание по левому краю абзаца.

в) Для 4-го абзаца: задать интервал перед абзацем 12 пунктов, после — 18 пунктов, двойной межстрочный интервал, выравнивание по центру, заполнение 30% голубым цветом по белому фону, обрамление рамкой толщиной 3 пункта синего цвета с тенью.

г) Для 5-го абзаца: задать обрамление двойной линией красного цвета слева от абзаца, выравнивание по ширине страницы, отступ с левой стороны — 2 см.

2. Запретить образование висячих строк во всем документе и перенос слов в произвольном абзаце.

3. Оформить любой абзац текста с применением буквицы.

#### Упражнение 2. Работа со списками.

MS Word позволяет создавать 3 типа списков: маркированные, нумерованные, многоуровневые.

Для создания списков можно использовать команду **Формат/Список** или

кнопки **Маркеры** и **Нумерация** на панели инструментов **Форматирование**.

Можно создавать список в процессе ввода текста или преобразовывать в список уже набранный текст. Элементом списка является абзац. При добавлении/удалении элементов списка они автоматически переформатируются. Для завершения ввода списка необходимо дважды нажать **Enter** или **BackSpace** или отжать кнопку на панели инструментов **Форматирование**.

Маркированные и нумерованные списки создаются автоматически при вводе текста, если строка начинается с символов "\*", "-", ">", номера с точкой или скобкой и пробела после указанных символов. Автоматическое создание списков происходит и при использовании команды **Формат/Автоформат**.

Многоуровневые списки допускают не более 9 уровней вложенности. Чтобы изменить уровень вложенности используйте кнопки **Уменьшить отступ**, **Увеличить отступ** на панели инструментов **Форматирование**. Чтобы понизить (повысить) уровень абзаца на 1, надо нажать **Tab (Shift-Tab)** в начале абзаца.

Кнопка **Формат/Список/Маркированный/Рисунок** дает возможность использовать в документе рисованные маркеры из библиотеки клипов MS Clip Gallery 5.0.

Кнопка **Формат/Список/Изменить** позволяет изменить формат маркированного (символ, шрифт, положение маркера, положение текста), нумерованного (шрифт номера, вид нумерации, начальный номер, положение номера и текста) и многоуровневого (практически те же элементы форматирования, что и для нумерованного списка, но представляется возможным задавать их для каждого уровня вложенности) списков.

1. Создать новый документ в MS Word.
2. Ввести указанные преподавателем элементы списка как отдельные абзацы (список фамилий, оглавление книги).
3. Из списка фамилий сформировать маркированный (нумерованный) списки.
4. Из оглавления книги сформировать многоуровневый список.

### Упражнение 3. Автоматизация форматирования.

Повышение эффективности и скорости работы при форматировании больших документов достигается путем: использования стилей (**Формат/Стиль**); автоматического форматирования (**Формат/Автоформат**); копирования формата по образцу (кнопка **Формат по образцу** на панели инструментов **Форматирование**).

Стиль — совокупность атрибутов формата, имеющая уникальное имя. Фактически, стиль — это команда форматирования, при выполнении которой производится установка сразу нескольких атрибутов формата.

MS Word предоставляет пользователю возможность как использования готовых стилей, так и создания, редактирования и удаления своих.

В режимах **Обычный** и **Структура** вдоль левого края документа размещена **полоса стилей** (в ней написаны имена примененных стилей). Чтобы ее увидеть, установите счетчик **Сервис/Параметры/Вид/Ширина полосы стилей** в состояние, отличное от нуля.

Кнопка **Организатор** диалогового окна **Стиль** позволяет копировать стили из одних документов в другие или из шаблона в шаблон.

При использовании стилей необходимо учитывать следующие правила:

1) Нельзя изменять стиль **Нормальный**, на нем базируются многие стандартные стили MS Word.

2) Если вы удаляете стиль, то все абзацы этого стиля будут отформатированы стилем **Нормальный**.

**Автоформат** является составной частью **Автозамены**. Может реализовываться в 2 вариантах — автоформатирование в процессе ввода текста и команда **Формат/Автоформат**. Автоформатирование предполагает автоматическое форматирование текущего файла на основе анализа его содержимого.

При выполнении автоформатирования к каждому абзацу применяется определенный стиль; удаляются лишние маркеры абзацев; отступы, сделанные с

помощью пробелов и табуляции, заменяются на абзацные отступы; создаются маркированные и нумерованные списки и т. д.

При пошаговом просмотре каждого изменения, сделанного командой **Формат/Автоформат**, можно **Принять** или **Отменить** внесенные изменения.

Форматирование по образцу — это способ переноса формата с одного абзаца на другой.

Для осуществления операции копирования формата необходимо:

- 1) Выделить фрагмент, формат которого надо скопировать.
- 2) Нажать кнопку **Формат по образцу** на панели инструментов **Стандартная** (один раз или дважды для фиксации с целью копирования в несколько мест).
- 3) После того, как указатель мыши изменит свою форму, выделить фрагмент текста, формат которого надо изменить. Затем выделить следующий фрагмент и т.д.
- 4) Закончив копирование, отжать кнопку **Формат по образцу** или нажать **Esc**.

1. В режиме просмотра **Обычный** вывести на экран полосу стилей.

2. Отформатировать первый абзац документа стилем **Основной текст**, второй абзац — стилем **Нормальный (Normal)**, заголовок документа — стилем **Заголовок 1**.

3. Создать стиль символов **Формат/Стиль/Создать** с последующей установкой параметров: Имя — Буква1, Стиль — Знака, Основан на стиле — Основной шрифт абзаца, Цвет шрифта — Синий, размер — 20 пт. Примените его к произвольной группе символов (**Выделить группу символов/Формат/Стиль/Выбрать стиль Буква1/Применить**).

4. Создать новый стиль абзаца с последующей установкой параметров: Имя — Абзац1, Стиль — Абзаца, Основан на стиле — **Нормальный**, Стиль следующего абзаца — Абзац1, Выравнивание — По центру, Междустрочный — Двойной, Интервал после — 20 пт. Примените созданный стиль к

произвольному абзацу.

5. Просмотреть списки: всех стилей; используемых стилей; специальных стилей.

6. Удалить созданные стили.

### **5. Содержание отчета:**

6. Название и цель работы.

7. Результат выполнения практических заданий.

### **6. Контрольные вопросы:**

1. Атрибуты формата абзацев. Их установка. Просмотр (определение) атрибутов форматов.

2. Типы списков MS Word. Формирование списков.

3. Создание, настройка и использование собственных стилей форматирования.

В отчет включить описания стилей **Заголовок 1** и **Обычный**. В какой список включаются стили пользователя?

4. Применение автоформатирования.

5. Форматирование по образцу.

### **7. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.

2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## **Практическая работа №23. Создание документа с использованием встроенных таблиц.**

**1. Цель работы:** Приобрести практический опыт обработки табличных данных в MS Word и реализации автоматических вычислений в таблицах.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Word.

### **3. Краткие теоретические сведения**

Таблица представляет собой некий объем информации, организованный с помощью строк и столбцов. Ячейки таблиц могут содержать не только текст, но и графические и прочие объекты.

Таблицы всегда были неотъемлемым атрибутом печатной научно-технической документации, а в последние годы стали эффективным средством оформления Web-страниц. В силу ограниченной возможности форматирования документов средствами языка HTML таблицы зачастую используются для принудительного управления размещением данных на экране: для имитации газетного стиля в виде колонок, размещения несколько иллюстраций по ширине Web-страницы. При этом иногда используют прием, когда рамки таблицы вообще не отображают, а между ячейками делают зазор. В результате объекты, находящиеся в ячейках, образуют ровные регулярные структуры, в то время как никаких следов таблиц на экране не видно.

Существует три основных средства создания таблиц: кнопка **Добавить таблицу** на панели инструментов **Стандартная**; команда **Таблица/Добавить/Таблица**; средство рисования таблиц **Нарисовать таблицу** на панели инструментов **Таблицы и границы** (**Таблица/Нарисовать таблицу**).

Чтобы преобразовать уже набранную группу слов, абзацев или предложений, разделенных некоторым символом, в таблицу, следует использовать команду **Таблица/Преобразовать/Преобразовать в таблицу/указать число столбцов**,



режим автоподбора ширины столбцов, разделитель. Для обратного преобразования — **Таблица/Преобразовать/Преобразовать в текст**.

Для каждого абзаца в выделенном фрагменте отводится одна строка таблицы. При автоматическом определении числа столбцов Word выбирает строку с наибольшим количеством символов-разделителей столбцов.

При создании таблиц весьма эффективным является использование режима **Автоподбора: постоянная ширина** (общая ширина таблицы равна ширине поля набора документа, а ширина каждого столбца постоянна и зависит от количества столбцов); **по содержимому** (ширина каждого столбца пропорциональна объему данных, содержащихся в нем); **по ширине окна** (режим для таблиц Web-документов — окончательное форматирование таблицы происходит не в момент ее создания, а во время просмотра).

Управлять отображением сетки таблицы можно командой **Таблица/Скрыть сетку (Отображать сетку)**.

На рис. 2 представлена структура таблицы в MS Word. Редактирование структуры таблицы сводится к следующим операциям: добавление заданного количества строк/столбцов; удаление выделенных ячеек, строк и столбцов; слияние/разбиение выделенных ячеек.

Комбинируя вышеуказанные операции, можно на базе таблиц с простой структурой готовить таблицы, имеющие сложную структуру. Средства для выполнения этих операций находятся в меню **Таблица** или доступны через контекстное меню.

Для разделения таблицы на две части необходимо указать место разделения и выполнить команду **Таблица/Разбить таблицу**.

При работе с таблицами следует различать **форматирование таблиц и форматирование содержимого**. В первом случае происходит управление размерами структурных элементов таблицы (ячеек, строк, столбцов и т. п.), во втором — управление размещением содержимого ячеек.

**В командном режиме для форматирования таблиц используют**

**диалоговое окно Таблица/Свойства таблицы. Вкладка Таблица позволяет задать: размеры таблицы (Размер); выравнивание таблицы относительно страницы документа (Выравнивание); метод взаимодействия таблицы с окружающим текстом (Обтекание); оформление рамок таблицы и ячеек (Границы и заливка); размеры внутренних полей в ячейках и интервалы между ячейками (Параметры). Вкладка Строка/Столбец/Ячейка позволяет назначить параметры текущей строки/столбца/ячейки или выделенных строк/столбцов/ячеек.**

**Команда Таблица/Автоподбор автоматически изменяет размеры строк/столбцов согласно выбранному варианту (По содержимому, По ширине окна, Фиксированная ширина столбца, Выровнять высоту строк, Выровнять ширину столбцов).**

**В интерактивном режиме таблицу форматируют с помощью маркеров, появляющихся при наведении указателя мыши на таблицу или ее элементы. Маркер в левом верхнем углу таблицы позволяет перемещать таблицу по рабочему полю документа. Маркер в правом нижнем углу позволяет управлять общими размерами таблицы. Маркеры изменения размера, появляющиеся при наведении указателя мыши на рамки таблицы, позволяют интерактивно изменять размеры столбцов и строк методом перетаскивания.**

**Перемещение между ячейками таблицы осуществляется клавишами Tab (к следующей ячейке), Shift-Tab (к предыдущей ячейке).**

**С помощью клавиш управления курсором внутри текстовых фрагментов выполняется перемещение по тексту, но по достижении границы текста — переход к соседним ячейкам.**

**Все команды форматирования текста относятся к выделенному элементу. Текст в таблицах форматируется аналогично любому другому. Автоматическое форматирование выделенной таблицы (применение готовых форматов) выполняется командой Таблица/Автоформат).**

**Сортировка содержимого таблицы осуществляется командой Таблица/Сортировка.**

**Команда Таблица/Заголовки позволяет определить одну или несколько начальных строк таблицы в качестве заголовка, который при печати будет выводиться на каждой странице, если таблица располагается на нескольких листах.**

#### 4. Задание

1. Создать новый документ в MS Word.
2. Создать таблицу вида

Сведения об успеваемости студентов ФММП								
Учебная дисциплина	Группа	Средний балл	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	Неявки
Математика	105217	4,28	25	15	4	4	2	0
	105227	3,35	23	3	10	6	4	0
<b>Итого:</b>		<b>3,82</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
Философия	105217	4,58	24	18	4	2	0	1
	105227	4,26	23	13	7	3	0	0
<b>Итого:</b>		<b>4,42</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Средний балл:</b>		<b>4,12</b>						

3. Сохранить документ на диске.

**Упражнение 2. Реализация вычислений в таблицах средствами MS Word.**

Для вставки формулы (в ячейку таблицы или просто в текст документа) используйте команду Таблица/Формула. Вместо построения таблицы собственными средствами возможно внедрение в MS Word электронной таблицы MS Excel.

Формулы могут включать в себя функции, операторы, ссылки на ячейки

таблицы, закладки, числа, поля. Допустимые функции (**Вставить функцию**) и их действие приведены в таблице.

Функция	Действие
ABS( $x$ )	Возвращает абсолютное значение (модуль) аргумента
AND( $x, y$ )	Логическое И (конъюнкция)
AVERAGE( )	Вычисляет среднее значение
COUNT( )	Возвращает число элементов в списке
DEFINED( $x$ )	Возвращает 1 (истина), если выражение $x$ допустимо, или 0 (ложь), если оно не может быть вычислено
FALSE	0 (ложь)
INT( $x$ )	Возвращает целую часть аргумента $x$
MIN( )	Определяет наименьшее значение в списке
MAX( )	Определяет наибольшее значение в списке
MOD( $x, y$ )	Вычисляет остаток от деления $x$ на $y$
NOT( $x$ )	Логическое НЕ (отрицание)
OR( $x, y$ )	Логическое ИЛИ (дизъюнкция)
PRODUCT( )	Вычисляет произведение аргументов
ROUND( $x, y$ )	Возвращает значение $x$ , округленное до указанного десятичного разряда ( $y$ )
SIGN( $x$ )	Возвращает знак числа: 1 ( $x > 0$ ) или $-1$ ( $x < 0$ )
SUM( )	Вычисляет сумму аргументов
TRUE	1 (истина)

В качестве операторов допустимы: + (сложение), – (вычитание), \* (умножение), / (деление), % (вычисление процентов), ^ (возведение в степень), =, >, <, >=, <=, <> (операторы сравнения: равно, больше, меньше, больше или равно, меньше или равно, не равно).

*Закладка* — это имя, которым помечены одно или несколько значений в таблице (выделить диапазон ячеек/**Вставка/Закладка**/задать имя).

Ссылки на ячейки аналогичны ссылкам на ячейки MS Excel: столбцы обозначаются буквами латинского алфавита, строки — цифрами, для разделения ссылок используется символ ";", для определения диапазона — символ ":".

**Формат числа:** указывает способ отображения полученного результата: число знаков в дробной части, способ отображения

## **отрицательных чисел и т. п. Допустимо создание пользовательских форматов.**

**Примеры:** =(Таблица3 С3) — содержимое ячейки С3 в таблице, помеченной закладкой Таблица 3.

= MIN(Таблица3 А1:D3) — наименьшее из значений, расположенных в А1:D3 таблице, помеченной закладкой Таблица3.

= SUM(ABOVE) — сумма чисел в ячейках, расположенных над этим полем до начала столбца или первой пустой ячейки или ячейки, содержащей недопустимое значение.

1. Вместо чисел вставить формулы в ячейки таблицы для проведения расчетов. Необходимо определить:

- число студентов учебной группы, сдавших экзамен по каждой дисциплине, и общее число студентов (столбец "Всего сдавало");
- средний балл по дисциплине для каждой учебной группы, средний балл по дисциплине в целом, общий средний балл (столбец "Средний балл");
- общее число студентов, сдавших экзамен по каждой дисциплине на "отлично", "хорошо", и т. д. (строки "Итого:").

2. Изменить исходные данные в таблице: студент группы 105217, имеющий задолженность по философии по причине болезни, успешно сдал экзамен с оценкой "хорошо".

3. Выполнить пересчет по формулам (выделить таблицу/F9).

4. Сохранить документ на диске.

5. Завершить работу с MS Word.

### **8. Содержание отчета:**

8. Название и цель работы.
9. Результат выполнения практических заданий.

### **9. Контрольные вопросы:**

1. Понятие таблицы. Ее структура. Выделение отдельных элементов таблицы.

2. Способы создания таблиц. Редактирование структуры таблицы.

3. Форматирование таблиц и их содержимого. Основные элементы форматирования таблиц.

4. Вычисления в таблицах. Вставка формул. Отображение кодов/значений полей. Допустимые функции, операторы. Правила адресации. Организация

принудительного пересчета.

## **10. Литература**

5. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
6. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №24. Вставка, редактирование, форматирование и перемещение объектов, созданных в других программах.

**1. Цель работы:** научиться создавать рисунки средствами MS Word и вставки готовых графических объектов; научиться вставлять в документ таблицу, настраивать внешний вид и вставлять данные (текст, изображения, числа, формулы); научиться строить диаграммы на основе имеющейся таблицы Word.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Word.

### 3. Задание

Задание 1: Создать маркированные, нумерованные и многоуровневые списки

- Огневая подготовка
- Строевая подготовка
- РХБЗ
- ОВУ
- Тактика

1. Иностранный язык
2. Физподготовка
3. Алгебра
4. История
5. Информатика

1. Общеобразовательные предметы
  - Иностранный язык
  - Физподготовка
  - Алгебра
  - История
  - Информатика
2. Военная подготовка
  - Огневая подготовка
  - Строевая подготовка
  - РХБЗ
  - ОВУ
  - Тактика

#### Порядок выполнения:

1. Запустите текстовый редактор Word . Создать новый документ с помощью команды [Файл –Создать ]
2. Ввести команду [Формат - Список] - на вкладке *Маркированный* выбрать внешний вид списка. Для детальной установки параметров списка щелкнуть по кнопке *Изменить*.
3. Набрать Список маркированный, нумерованный и многоуровневый аналогично выбирая соответствующие вкладки.

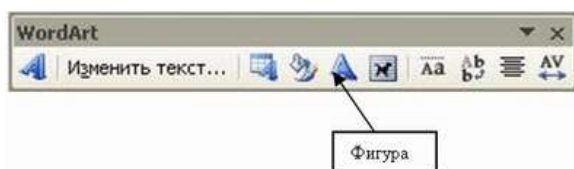
Задание 2. Подготовьте образец логотипа (фирменного знака) организации по приведенному образцу.

#### Порядок выполнения:

1. На панели Рисование щелкните по кнопке  -Добавить объект Word Art

2. Выберите любой понравившейся вам стиль и нажмите кнопку ОК
3. Вместо слов «Текст надписи» введите Центр внешкольной работы и нажмите кнопку ОК
4. Щелкните по получившемуся фигурному тексту, появится панель Word Art
5. Определите, какие свойства вы можете присвоить вашему фигурному тексту.
6. На панели Word Art кнопка Фигура выберите форму Кнопка. Введите текст в окне ввода WordArt в виде абзацев, так как при вводе одного абзаца вы получите только одну строку.

трех



Задание 3. Внедрение иллюстраций из библиотеки клипов и рисунков.

**Порядок выполнения:**

1. Вставить в документ готовый рисунок из MS Clip Gallery (**Вставка/Иллюстрации/Клип** или **Вставка/Объект/Microsoft Clip Gallery**).
2. Изменить размеры рисунка (**Формат/Рисунок/Размер**).
3. Настроить яркость и контрастность изображения (**Формат/Рисунок/Рисунок**).
4. Преобразовать цветной рисунок к черно-белому (**Формат/Рисунок/Рисунок/Цвет**).

Задание 4. Обмен графическими объектами между различными приложениями.

**Порядок выполнения:**

1. В графическом редакторе Paint создать рисунок, сохранить его на диске и вставить в Word-документ (**Вставка/ Иллюстрации /Из файла** или использовать буфер обмена).
2. Отработать различные варианты обтекания рисунка текстом (**Формат/Рисунок/Положение**), для этого напечатайте какой либо - текст.
3. Сохранить документ на диске.
4. Завершить работу с MS Word.

Задание 5. Создать таблицу и построить к ней диаграмму.

**Порядок выполнения:**

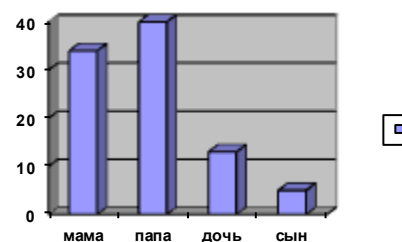
1. Вставить в документ таблицу при помощи команды (*Таблица – вставить таблицу*). Укажите соответствующее количество столбцов (5) и строк (2). Заполним и отформатируем таблицу по образцу.

	мама	папа	дочь	сын
--	------	------	------	-----



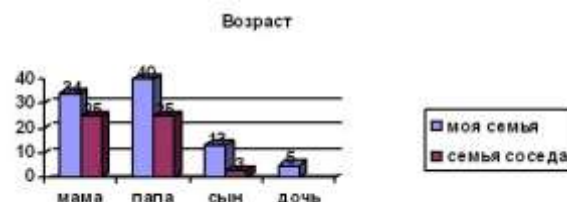
	34	40	13	5
--	----	----	----	---

- Выделите всю таблицу ,выполнить команду (*Формат –Границы и заливка*) На вкладке *Граница* выберите соответствующую границу.
- Выделите только первую строку таблицы , выполнить команду (*Формат –Границы и заливка*) На вкладке *Заливка* выберите цвет ячеек.
- Заполните таблицу данными.



2. Выделите заполненные ячейки .Запустите Microsoft Graph. Выполните команду *Вставка-Объект-Диаграмма Microsoft Graph*. Расположите подчиненные окна таким образом, чтобы были видны и диаграмма, и таблица.
3. Измените данные в таблице и проследите, как изменится диаграмма. Работая сразу с двумя окнами (таблицей и диаграммой), постоянно следите за тем, какое из них активно в данный момент. От этого будет зависеть набор пунктов горизонтального меню и доступность некоторых операций. Активизировать окно можно щелчком мыши).
4. Удалите и вновь верните Легенду. Щелкните правой кнопкой по легенде **Очистить**.

5. Вызовите контекстное меню диаграммы, щелкнув по ней правой кнопкой и выберите опцию **Параметры диаграммы**.

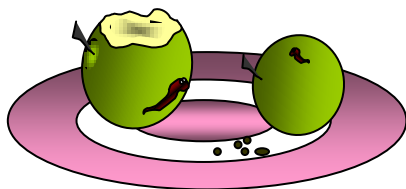


6. Вкладка **Заголовок** позволяет ввести название диаграммы и осей. Введите название «Возраст». Вкладка **Легенда-Добавить легенду**. Во вкладке **Подписи данных** активизируйте параметр **Значения**. Если хотите добавить к диаграмме и таблицу с исходными данными, то на вкладке **Таблица данных** включите кнопку **Таблица данных**.
7. Измените высоту и поворот просмотра (**Формат-Объемный вид...**).
8. Внесите изменения в таблицу.

	мама	папа	дочь	сын
Моя семья	34	40	13	5
Семья соседа	25	25	3	

9. Измените цвет и форму ряда данных и формата стенок диаграммы.

Задание 6.1. Создайте рисунок средствами MS Word.



Например:

Задание 6.2\*. Создание рисунков средствами MS Word.

На панели инструментов **Рисование** расположены инструменты для рисования, управления, и форматирования всех видов графических объектов (изменения толщины, цвета и типа линий, заливки, размеров, настройки тени и объема и др.).

Форматирование всех видов графических объектов доступно также через меню **Формат**.

Существует возможность автоматического создания различных стандартных фигур (линии, основные формы, фигурные стрелки, элементы блок-схем, звезды и ленты, выноски), используя инструменты **Автофигуры** на панели инструментов **Рисование**; замены одной автофигуры на другую. Фигуры, нарисованные полилиниями, могут иметь заливку.

Представляется возможным добавления текста к любому графическому объекту (кроме линий и полилиний): команда **Добавить текст** из контекстного меню объекта. Заданный текст привязывается к объекту и перемещается вместе с ним. Если привязка текста к графическому объекту не является обязательной, используйте кнопку **Надпись** на панели инструментов **Рисование**. Эту кнопку можно использовать для добавления текста в любое место страницы, например, для создания подписей к рисункам.

Кнопка **Действия** открывает доступ к ряду команд по обработке векторной графики:

1) **Группировать** (объединение графических примитивов в один объект, чтобы изображение воспринималось как единое целое при перемещении и форматировании. Для одновременного выделения нескольких примитивов следует использовать клавишу **Shift** или выделить группу объектов рамкой при помощи инструмента **Выбор объектов**.

2) **Разгруппировать** — разделение ранее сгруппированного изображения на составляющие с целью их дальнейшего форматирования по отдельности.

3) **Порядок** — изменение порядка следования перекрывающихся объектов.

4) **Сетка** — установка режима привязки к узлам сетки, который позволяет легко выравнивать объекты при рисовании.

5) **Выровнять/распределить** — выравнивание выделенных графических объектов относительно страницы или друг друга.

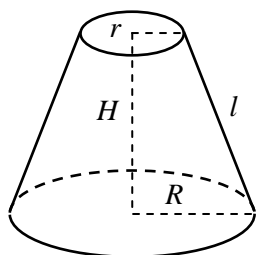
6) **Повернуть/отразить** — поворот графических объектов на произвольный угол (**Свободное вращение**); поворот на угол, равный  $90^{\circ}$  (**Повернуть влево**, **Повернуть вправо**); зеркальное отображение объектов (**Отразить слева направо**, **Отразить сверху вниз**).

7) **Обтекание текстом** — задание характера взаимного расположения

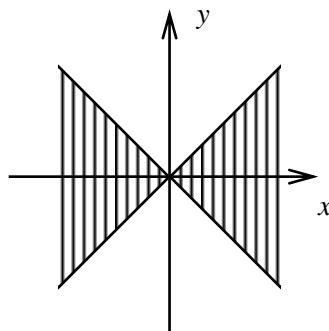
текста и графического объекта (**Вокруг рамки, По контуру, За текстом, Перед текстом, Сверху и снизу, Сквозное, Изменить контур обтекания**).

8) **Начать изменение узлов** — изменение формы выделенной полилинии или кривой.

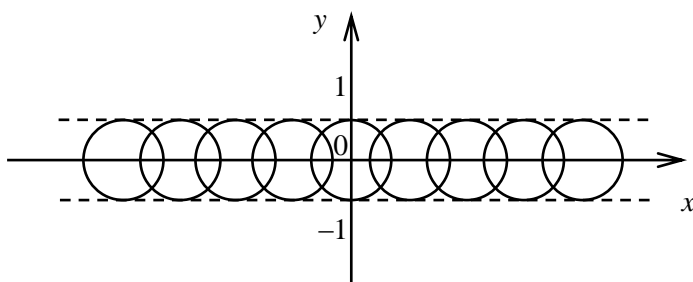
**Вариант 1.**



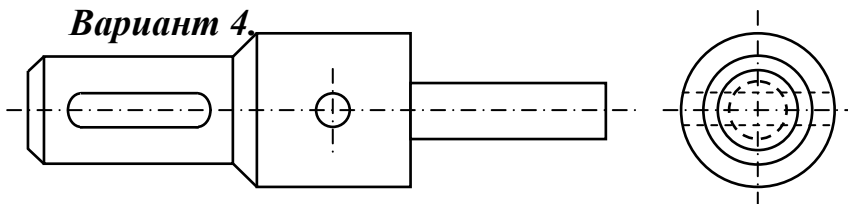
**Вариант 2.**



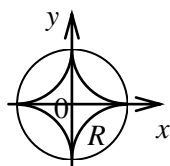
**Вариант 3.**



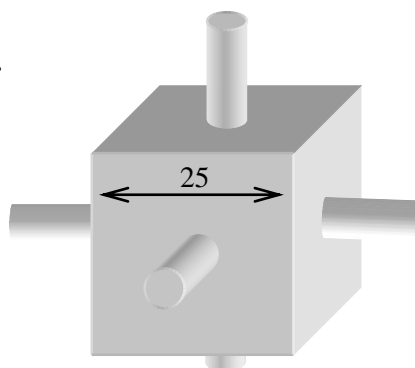
**Вариант 4.**



**Вариант 5.**



**Вариант 6.**



1. Создать новый документ в MS Word.
2. Средствами MS Word (Панель инструментов **Рисование**) создать рисунок согласно варианту, указанному преподавателем.
3. Сгруппировать графические примитивы, чтобы изображение воспринималось как единое целое (выделить весь

рисунок/Действия/Группировать).

#### **4. Содержание отчета:**

10. Название и цель работы.

11. Результат выполнения практических заданий.

#### **11. Контрольные вопросы:**

1. Основные средства создания рисунков в MS Word.
2. Основные действия, выполняемые над изображениями.
3. Нанесение надписей на рисунки.
4. Вставка готовых иллюстраций из MS Clip Gallery.
5. Изменение размеров графических объектов. Форматирование рисунков. Взаимодействие иллюстрации с текстом основного документа.

#### **12. Литература**

7. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
8. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №25. Создание, заполнение, редактирование, форматирование электронных таблиц. Сохранение таблиц.

**1. Цель работы:** освоение технологии организации таблиц в MS Excel, а именно, копирование, форматирование ячеек, формирование границ, представление данных и организация простых формул расчетов.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Excel.

### 3. Краткие теоретические сведения

Способы выделения объектов электронной таблицы

Объект выделения	Технология выполнения операции
Ячейка	Щелчок по ячейке
Строка	Щелчок по номеру строки
Столбец	Щелчок по номеру (букве) столбца
Блок смежных ячеек	1) Указать левую верхнюю ячейку блока и при нажатой левой кнопке мыши сместить указатель в правый нижний угол блока. 2) Указать левую верхнюю ячейку блока, нажать клавишу Shift и указать правый нижний угол блока.
Блок несмежных ячеек	Выделить блок смежных ячеек. Нажать Ctrl и выделить следующий блок ячеек.
Рабочий лист	Щелкнуть по ярлычку листа
Несколько смежных листов	Щелкнуть на первом листе, при нажатой клавише Shift щелкнуть на последнем выделяемом листе.
Несколько несмежных листов	Щелкнуть на первом листе, при нажатой клавише Ctrl щелкнуть на следующем выделяемом листе.
Вся таблица	Щелкнуть на левой «пустой» кнопке на пересечении заголовков столбцов и строк.

### 4. Ход работы

На Рис.1 представлена таблица, в которой *столбец А* организован посредством копирования содержимого ячейки А4 (дата 01.04.13) вниз до

требуемой ячейки, *столбцы B и C* заполнены исходными данными, также с использованием копирования и последующей правки значений, *столбец D*, создан через организацию формулы в ячейку D4 (в строке формулы, показан вид формулы) и последующим её копированием вниз.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	<b>Дата</b>	<b>Курс покупки</b>	<b>Курс продажи</b>	<b>Разница</b>	
4	01.04.2013	31,16	31,46	0,3	
5	02.04.2013	31,23	31,51	0,28	
6	03.04.2013	31,05	31,36	0,31	
7	04.04.2013	30,99	31,21	0,22	
8	05.04.2013	31,07	31,25	0,18	
9	06.04.2013	31,23	31,57	0,34	
10	07.04.2013	31,32	31,72	0,4	
11	08.04.2013	31,4	31,69	0,29	
12	09.04.2013	31,41	31,68	0,27	
13	10.04.2013	31,33	31,64	0,31	
14	11.04.2013	31,55	31,8	0,25	
15	12.04.2013	31,56	31,8	0,24	
16	13.04.2013	31,34	31,62	0,28	
17	14.04.2013	31,39	31,71	0,32	
18	15.04.2013	31,42	31,69	0,27	
19	16.04.2013	31,44	31,72	0,28	
20	17.04.2013	31,25	31,58	0,33	

Рис.1

Таблица на Рис.2, аналогична по созданию предыдущей таблицы, с дополнением по формированию итогов по столбцу и строке. Формулу можно записать иначе.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Выполнение задания</b>					
3						
4	<b>№№</b>	<b>Заказ1</b>	<b>Заказ2</b>	<b>Заказ3</b>	<b>Всего</b>	
5	1	2541	2551	2524	7616	
6	2	1575	1586	1558	?	
7	3	1478	1487	1458	?	
8	4	1288	1300	1274	?	
9	5	1327	1340	1315	?	
10	<b>Итого</b>	?	?	?	?	
11						

Рис.2

## Варианты заданий по теме «Организация расчетов в MS Excel»

F15										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Задание 1						Задание 2		Задание 3	
3	Месяц	ФИО	Процент надбавки	Оклад	Сумма надбавки					
4	Январь	Иванов И.И.	10%	20 000,00р.	?		Понедельник		1,0	
5	Февраль	Петров П.П.	12%	20 000,00р.	?		Вторник		1,1	
6	Март	Сидоров С.С.	8%	20 000,00р.	?		Среда		1,2	
7	Апрель	Исламова Д.Р.	15%	20 000,00р.	?		?		1,3	
8	Май	Кузнецова А.К.	10%	20 000,00р.	?		?		1,4	
9	Июнь	Хусейнов А.П.	12%	20 000,00р.	?		?		1,5	
10	Июль	Пашковский В.И.	8%	20 000,00р.	?		?		1,6	
11	Август	Степовой В.А.	8%	20 000,00р.	?		?		1,7	
12	Сентябрь	Фабер А.Д.	8%	20 000,00р.	?		?		1,8	
13	Октябрь	Милый А.П.	10%	20 000,00р.	?		?		1,9	
14	Ноябрь	Капустин Н.П.	8%	20 000,00р.	?		?		2,0	
15	Декабрь	Васильчук А.К.	12%	20 000,00р.	?		?		2,1	
16										

Ри

с.3

**Задание 1.** Создать таблицу по заданию 1. Столбец **Месяц** организовать через копирование ячеек, следующие три столбца с исходными данными, заполнить и форматировать данные в этих столбцах. Столбец **Сумма надбавки**, создать через формулу.

**Задание 2.** Создать таблицу по заданию 2. Столбец организовать через копирование ячеек.

**Задание 3.** Создать таблицу по заданию 3. Столбец организовать следующим образом с начало заполнить значение 1,0 в ячейку I4 и 1,1 в ячейку I5, затем выделить диапазон ячеек, состоящий из ячеек I4,I5 и выделенный диапазон копировать вниз.

### 5. Содержание отчета:

12.Название и цель работы.

13.Результат выполнения практических заданий.

### **13. Литература**

9. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс..  
М. Бином.

10. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.



## Практическая работа №26. Формулы и стандартные функции. Оформление и вывод на печать.

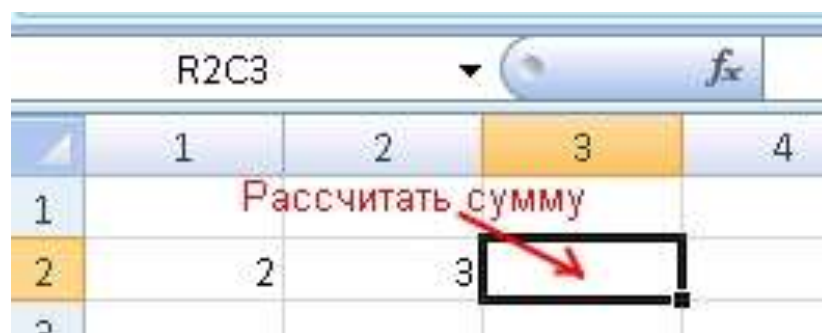
**1. Цель работы:** научиться выполнять расчеты в электронной таблице.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Excel.

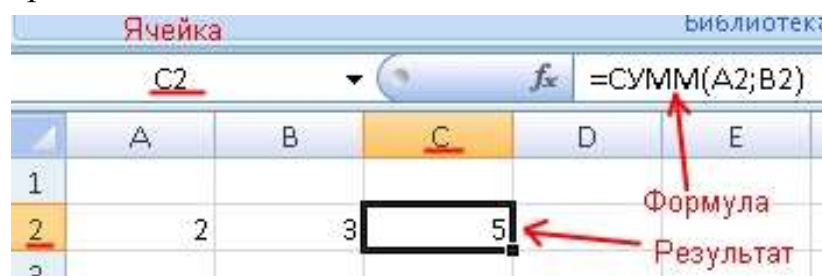
### 3. Краткие теоретические сведения

#### Создание формул в Excel

Рассмотрим работу формул на самом простом примере — сумме двух чисел. Пусть в одной ячейке Excel введено число 2, а в другой 3. Нужно, чтобы в третьей ячейке появилась сумма этих чисел.



Суммой 2 и 3 является, конечно же, 5, но вносить пятерку вручную в следующую ячейку не надо, иначе теряется смысл расчетов в Excel. В ячейку с итогом необходимо ввести формулу суммы и тогда результат будет вычислен программой автоматически.



В примере вычисление выглядит простым, но когда числа большие или дробные без формулы просто не обойтись.

Формулы в Excel могут содержать арифметические операции ( сложение +, вычитание -, умножение \*, деление /), координаты ячеек исходных данных (как по отдельности, так и диапазон) и функции вычисления.

Рассмотрим формулу для суммы чисел в примере выше:

=СУММ(A2;B2)

Каждая формула начинается со знака «равно». Если Вы хотите добавить в ячейку формулу, написав ее вручную, то именно этот знак следует написать первым.

Далее в примере идет функция СУММ, которая означает что необходимо произвести суммирование некоторых данных, а уже в скобках у функции, разделенные точкой с запятой, указываются некоторые аргументы, в данном случае координаты ячеек (A2 и B2), значения которых необходимо сложить и поместить результат в ту ячейку, где написана формула. Если бы Вам требовалось сложить три ячейки, то можно было бы написать три аргумента у функции СУММ, разделяя их точкой с запятой, например:

=СУММ(A4;B4;C4)

Когда требуется сложить большое количество ячеек, то указывать каждую из них в формуле займет очень много времени, поэтому вместо простого перечисления можно использовать указание диапазона ячеек:

=СУММ(B2:B7)

Диапазон ячеек в Экселе указывается с помощью координат первой и последней ячеек, разделенных знаком «двоеточие». В данном примере производится сложение значений ячеек, начиная с ячейки B2 до ячейки B7.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1					
2		4			
3		3			
4		7			
5		8			
6		3			
7		2			
8		27			

Annotations in the image:

- A red arrow points from the formula bar (containing '=СУММ(B2:B7)') to the cell B8, labeled 'Формула'.
- A blue bracket groups the cells B2 through B7, labeled 'Исходные данные'.
- A red arrow points from the cell B8 (containing '27') to the text 'Результат'.

Функции в формулах можно соединять и комбинировать как Вам необходимо для получение требуемого результата. Например, стоит задача сложить три числа и в зависимости от того, меньше ли результат числа 100 или больше, домножить сумму на коэффициент 1.2 или 1.3. Решить задачу поможет следующая формула:

=ЕСЛИ(СУММ(A2:C2)<100;СУММ(A2:C2)\*1,2;СУММ(A2:C2)\*1,3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	40	36	72	192,4						

Разберем решение задачи подробнее. Использовались две функции ЕСЛИ и СУММ. Функция ЕСЛИ всегда имеет три аргумента: первый — условие, второй — действие в случае, если условие верно, третий — действие в случае, если условие неверно. Напоминаем, что аргументы разделяются знаком «точка с запятой».

=ЕСЛИ(условие; верно; неверно)

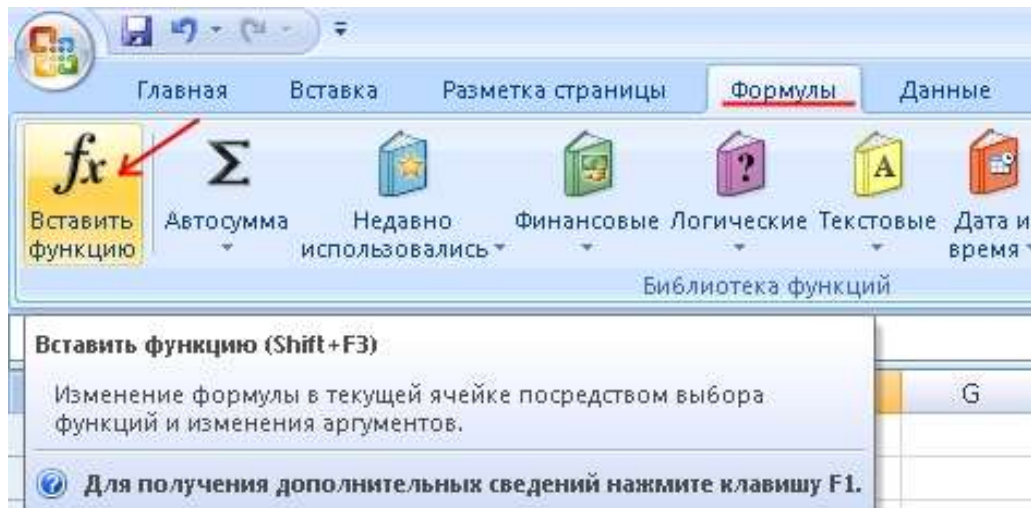
В качестве условия указано, что сумма диапазона ячеек A2:C2 меньше 100. Если при расчете, условие выполнится и сумма ячеек диапазона будет равна, например, 98, то Эксель выполнит действие указанное во втором аргументе функции ЕСЛИ, т.е. СУММ(A2:C2)\*1,2. В случае же, если сумма превысит число 100, то выполнится уже действие в третьем аргументе функции ЕСЛИ, т.е. СУММ(A2:C2)\*1,3.

### **Встроенные функции в Excel**

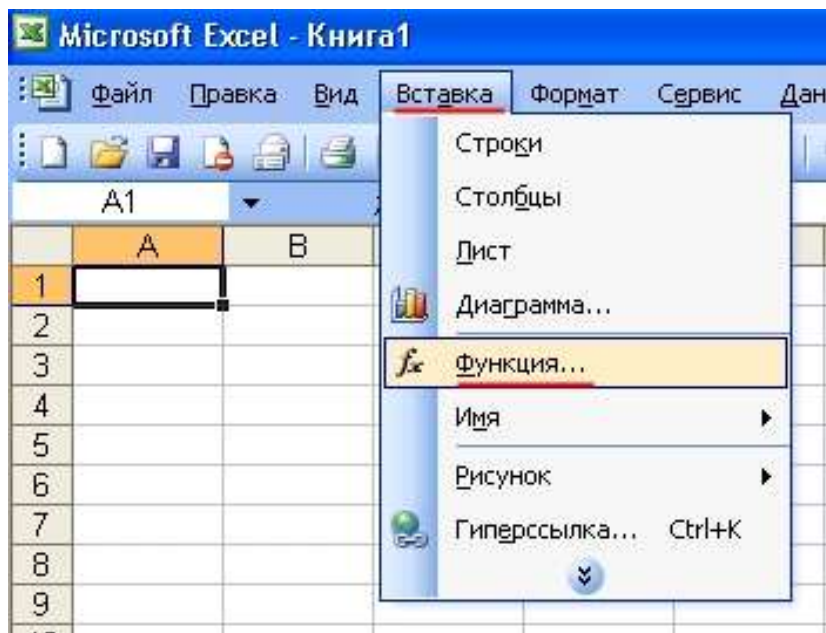
Функций в Excel огромное количество и знать все просто невозможно. Некоторые часто используемые запомнить можно, а некоторые Вам понадобятся лишь изредка и помнить их название и тем более форму записи очень сложно.

Но в Экселе имеется стандартный способ вставки функций с их полным списком. Если Вы хотите добавить какую-то функцию в ячейку, то кликните по ячейке и выберите в главном меню вставку функции. Программа отобразит список функций и Вы сможете выбрать ту, которая необходима для решения задачи.

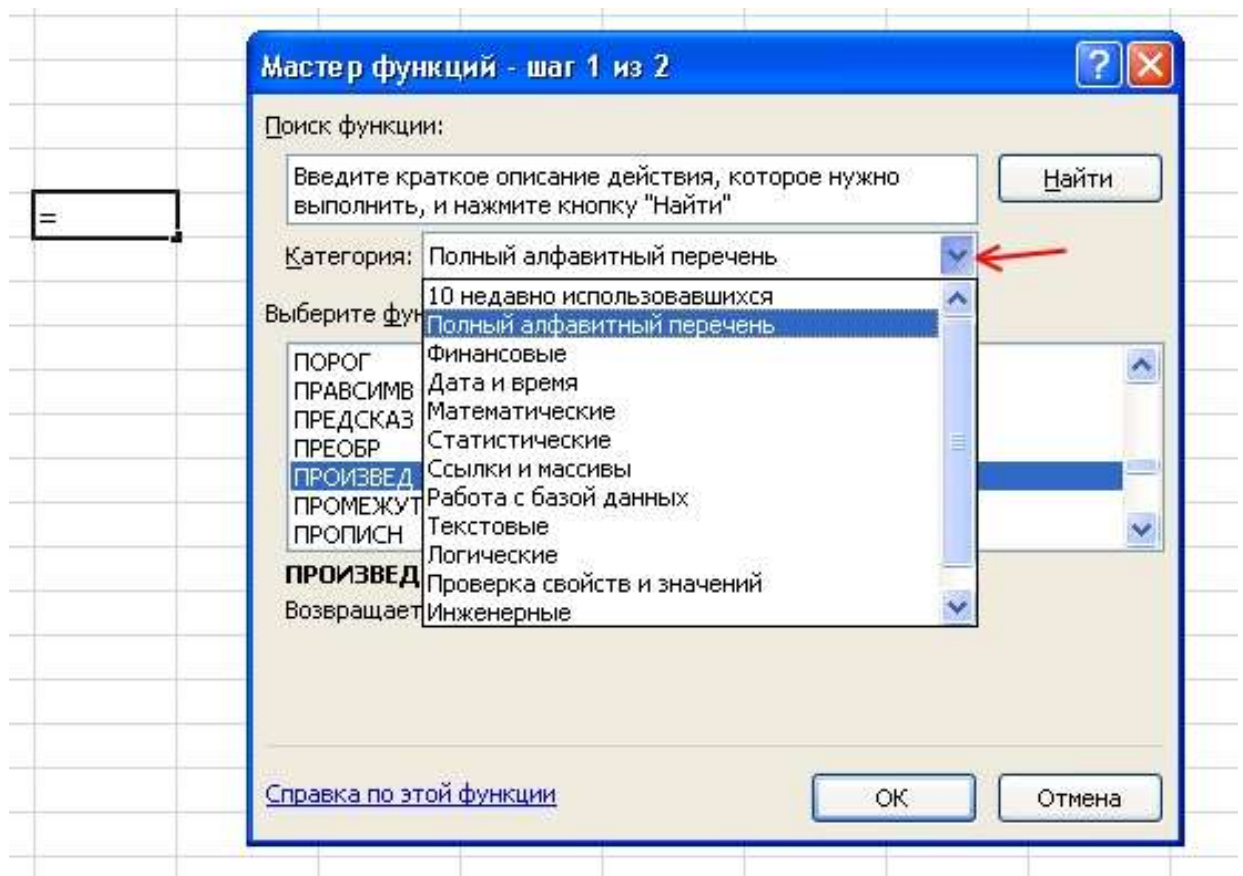
Чтобы вставить функцию в Excel 2007 выберите в главном меню пункт «Формулы» и кликните на значок «Вставить функцию», либо нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш Shift+F3.



В Excel 2003 функция вставляется через меню «Вставка»->«Функция». Также работает и комбинация клавиш Shift+F3.



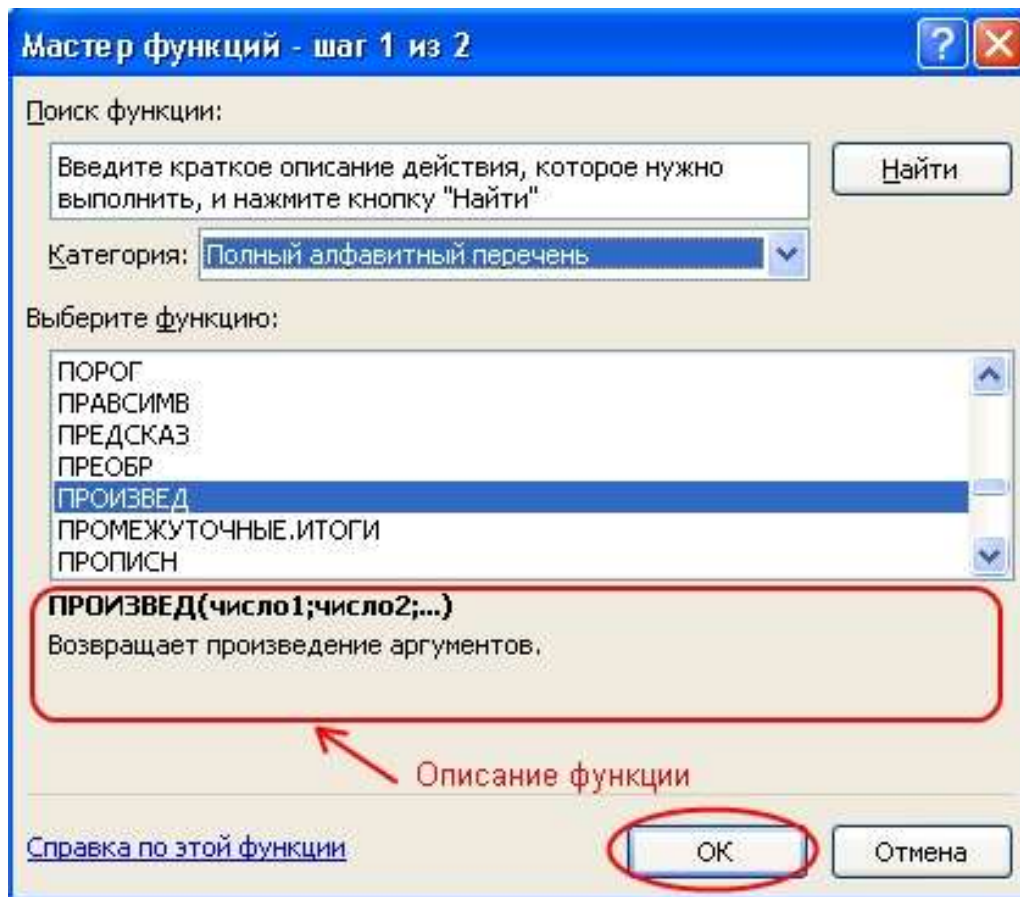
В ячейке на которой стоял курсор появится знак равенства, а поверх листа отобразится окно «Мастер функций».



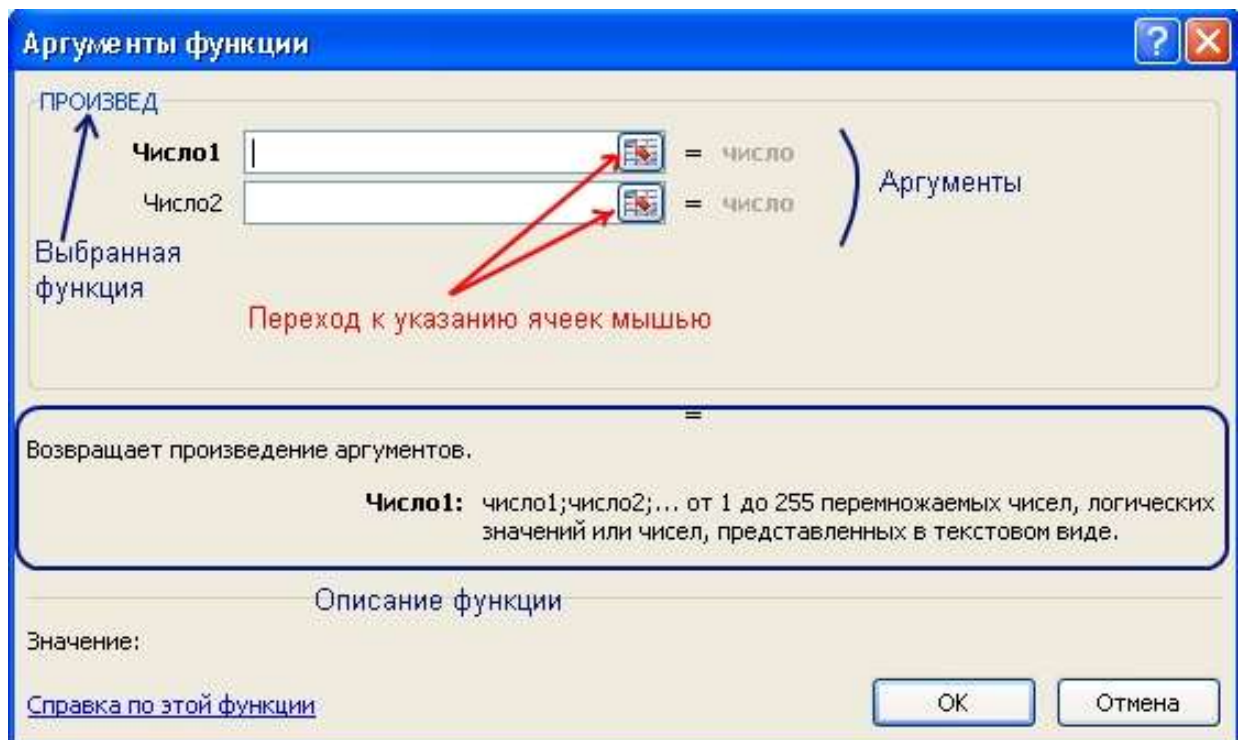
Функция в Excel разделены по категориям. Если Вы знаете к какой категории может относиться предполагаемая Вами функция, то выбирайте отбор по ней. В противном случае выберите «Полный алфавитный перечень». Программа отобразит все имеющиеся функции в списке функций.

Пролистывайте список и выделяйте мышью наименование, заинтересовавшей Вас функции. Чуть ниже списка появится ее форма записи, требуемые аргументы и краткое описание, которое разъяснит Вам предназначение функции. Когда найдете то, что нужно, кликните по кнопке «ОК» для перехода к указанию аргументов.

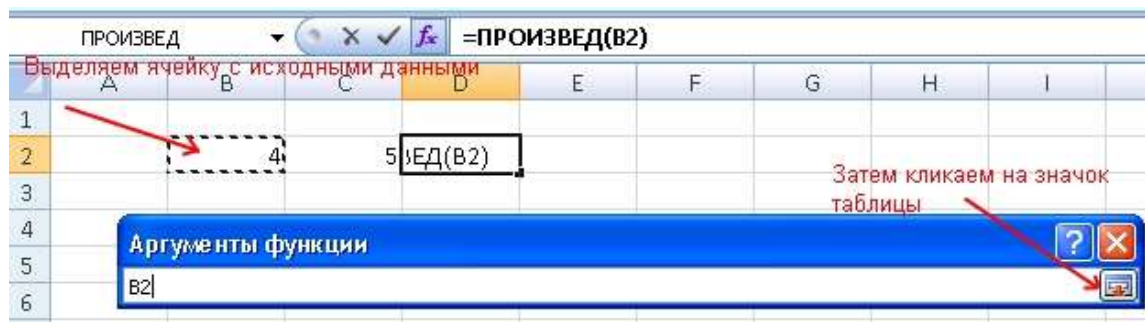




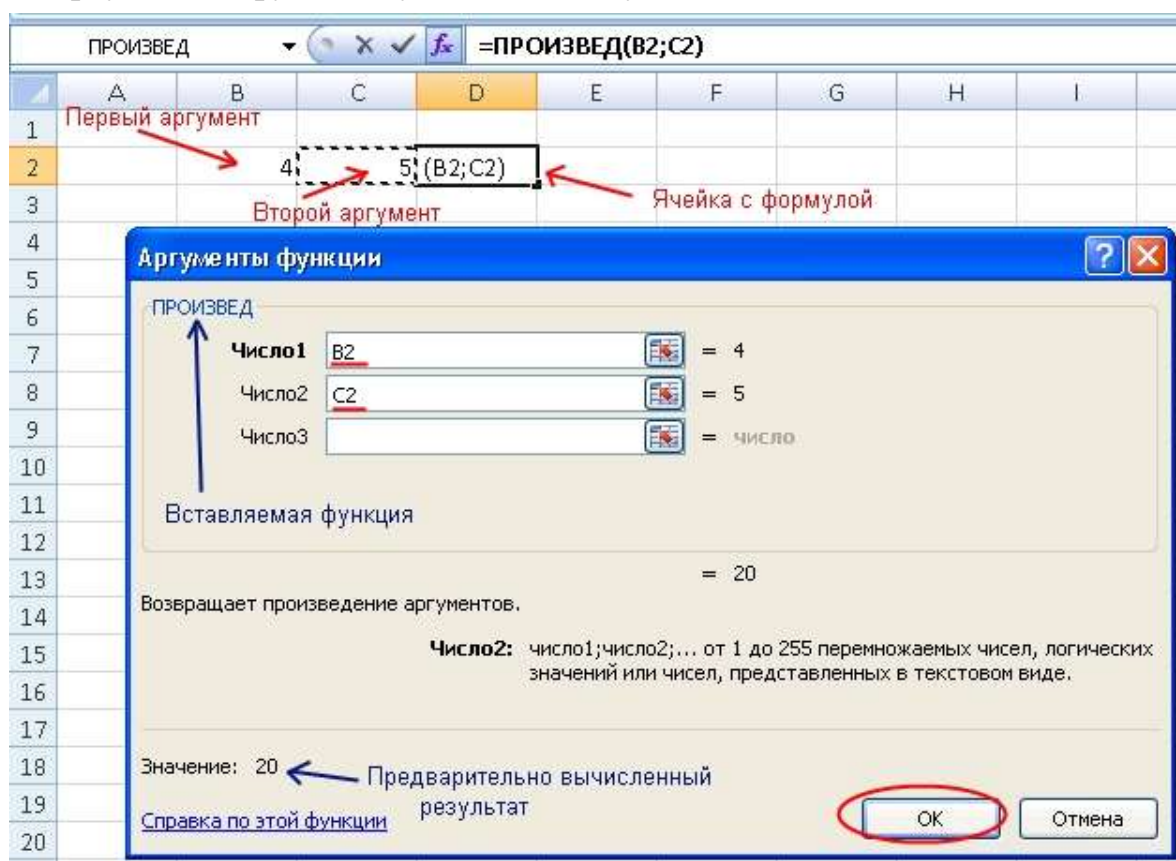
В окне аргументов имеются поля с названиями «Число 1», «Число 2» и т.д. Их необходимо заполнить координатами ячеек (либо диапазонами) в которых требуется взять данные. Заполнять можно вручную, но гораздо удобнее нажать в конце поля на значок таблицы для того, чтобы указать исходную ячейку или диапазон.



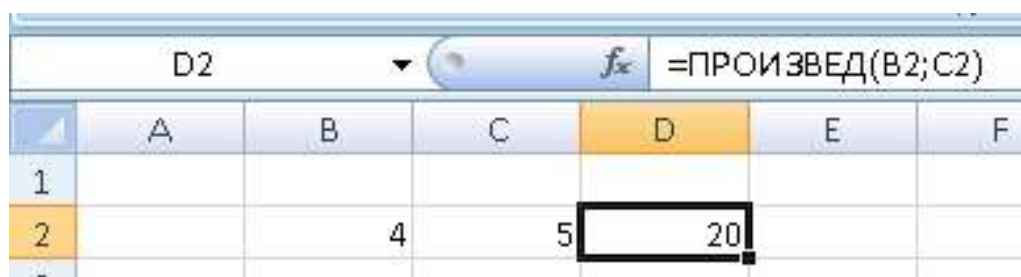
Окно аргументов примет упрощенный вид. Теперь необходимо кликнуть мышью на первую исходную ячейку с данными, а затем снова на значок таблицы в окне аргументов.



Поле «Число 1» заполнится координатами выбранной ячейки. Ту же самую процедуру следует проделать для поля «Число 2» и для следующих полей, если число аргументов функции у вас более двух.



Заполнив все аргументы, Вы уже можете предварительно посмотреть результат расчета полученной формулы. Чтобы он появился в ячейке на листе, нажмите кнопку «ОК». В рассмотренном примере в ячейку D2 помещено произведение чисел в ячейках B2 и C2.



Рассмотренный способ вставки функции является универсальным и позволяет добавлять любую функцию из общего списка стандартных функций Excel.

## 4. Ход работы

### 1 Создание таблицы и выполнение расчетов

1.1 В документе *Tabl.xls* сделайте активным лист **Таблица**. Выделите и очистите лист. Создайте приведенную на рис. 3.1 таблицу.

	A	B	C	D	E	F
1		Страна	Площадь, тыс.км <sup>2</sup>	Население тыс. чел	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	В % от всего населения
2	1	Россия	17 075	141 928.00		
3	2	США	9 365	303 825.00		
4	3	Канада	9 976	33 900.00		
5	4	Франция	552	64 600.00		
6	5	Китай	9 561	1 330 000.00		
7	6	Япония	372	127 300.00		
8	7	Индия	3 288	1 080 300.00		
9	8	Израиль	14	7 340.00		
10	9	Бразилия	2 767	196 300.00		
11	10	Египет	1 002	81 700.00		
12	11	Нигерия	924	146 300.00		
13	12	Сумма			Среднее значение:	
14	13	Весь мир		6 765 000.00		
15						

Рис. 3.1. Площадь и население стран мира в 2008 г.

1.2 Различные способы вычисления суммы:

1.2.1 Вычислите сумму в столбце **Площадь**, используя кнопку

**f** **Вставка функций** и функцию **СУММ**.

1.2.2 Вычислите сумму в столбце **Население**, используя кнопку **Σ** **Автосумма**.

1.3 Для каждой страны вычислите:



- Плотность населения, чел/км<sup>2</sup>;
- Долю (в %) от всего населения Земли.


При вычислении долей (в %) используйте формулу, содержащую в качестве делителя **абсолютный адрес ячейки** с числом, обозначающим количество населения Земли, - 6 765 000:

\$адрес столбца \$адрес строки, например, =D2/\$D\$13.

1.4 В файле *Adres.doc* находится информация об адресации ячеек. Скопируйте файл *Adres.doc* в свою папку и внимательно ознакомьтесь с его содержанием.

1.5. Используя кнопку **Вставка функции** и функцию **СРЗНАЧ**, в ячейке **E13** вычислите *среднюю* плотность населения.

1.6. Подсчитайте, сколько процентов населения Земли составляет население всех стран, приведенных в таблице.1

1.7. С помощью кнопки  уменьшите разрядность вычисленных значений и установите точность - 1 десятичный знак после запятой.

1.8. С помощью команды меню **ФОРМАТ – Строка – Скрыть** скройте (временно удалите из таблицы) две последние строки.

1.9. Выделите созданную таблицу вместе с находящейся под ней пустой строкой и скопируйте ее ниже на этом же листе.

1.10. В исходном экземпляре таблицы выделите две строки, находящиеся выше и ниже удаленных строк, и восстановите скрытые строки с помощью команды меню **ФОРМАТ – Строка – Отобразить**.

1.11. Отформатируйте исходный экземпляр таблицы, используя команды меню **ФОРМАТ – Ячейки** и кнопки панели инструментов **Границы и Цвет заливки**.

1.12. Отформатируйте второй экземпляр таблицы с помощью команд меню **ФОРМАТ – Автоформат**.

1.13. Сохраните работу в своей папке.

1.14. На листе **Таблица** рабочей книги *Tabl.xls* выделите строки с 1-й по 14-ю (исходный экземпляр таблицы) и скопируйте их в буфер обмена.

## 2. Сортировка данных

2.1. Создайте новую рабочую книгу, содержащую 7 рабочих листов. Добавить рабочие листы можно с помощью команды меню **ВСТАВКА – Лист**.

2.2. Вставьте таблицу, находящуюся в буфере обмена, на рабочий лист 1 (с активной ячейкой A1).

2.3 Сохраните рабочую книгу в своей папке в виде файла с именем **Сортировка и выборка.xls**.

2.4 В документе *Сортировка и выборка.xls* скопируйте рабочий лист 1 на все остальные рабочие листы (со 2-го по 7-й).

2.5 С помощью контекстного меню переименуйте лист 1 в лист **Сортировка**.

2.6 На листе **Сортировка** *скройте* две последние строки таблицы с помощью контекстного меню, выделите всю таблицу (строки с 1 по 15) и скопируйте их *ниже на этом же листе* еще 4 раза.

2.7 На листе **Сортировка** во *втором* экземпляре таблицы выполните сортировку по данным столбца **Плотность населения** (по убыванию).

2.8 В *третьем* экземпляре таблицы расположите страны **по алфавиту**.

2.9 В *четвертом* экземпляре таблицы проведите сортировку по данным последнего столбца (%).

2.10 В *последнем* экземпляре таблицы расположите страны **по численности населения**, а затем в этом же экземпляре отсортируйте данные по первому столбцу (**по номерам**).

### Получился исходный вариант таблицы?

### Проанализируйте полученные результаты.

Сохраните работу.

### 3. Фильтрация (выборка) данных с использованием автофильтра

3.1 Фильтрация (выборка) данных позволяет отобразить в таблице только те строки, содержимое ячеек которых отвечает заданному условию (или нескольким условиям). Эта операция может выполняться с помощью **автофильтра или расширенного фильтра**.

3.2 Произведите **фильтрацию** записей таблицы на листах 2-5 документа **Сортировка и выборка.xls** согласно следующим критериям:

- На листе 2 выберите страны с площадью более 5 000 тыс. км<sup>2</sup>.
- На листе 3 - страны с населением меньше 150 млн чел.
- На листе 4 - выберите страны с плотностью населения от 100 до 300 чел./км<sup>2</sup>.
- На листе 5 - страны, население которых составляет более 2% от всего населения Земли.

3.3. На листе 2 *восстановите* исходный вариант таблицы и *отмените* режим фильтрации. Сохраните работу.

### 5. Содержание отчета:

14. Название и цель работы.

15. Результат выполнения практических заданий.

## **6. Литература**

11. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
12. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №27. Построение диаграмм и графиков.

### 2. Цель работы: овладеть приемами построения диаграмм и графиков в среде Excel.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Excel.

### 3. Краткие теоретические сведения

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню **Мастер диаграмм**, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется **легенда** – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении **графика** функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

### 4. Ход работы

#### Образец выполнения задания:

Задание	Алгоритм выполнения задания
1. Постройте диаграмму обеспеченности Украины собственными ископаемыми ресурсами (таблица № 1).	1. Выполните команду <b>Пуск \ Программы \ Microsoft Excel</b> или щелкните по ярлыку <b>Excel</b> на рабочем столе. 2. Щелкните по кнопке <b>Мастер диаграмм</b> на панели инструментов или воспользуйтесь командой <b>Вставка – Диаграмма</b> . 3. В первом диалоге выберите тип и вид диаграммы.

	<p>4. Щелкните по кнопке <b>Просмотр результата</b> для просмотра будущей диаграммы.</p> <p>5. Во втором диалоге на вкладке <b>Диапазон данных</b> укажите диапазон ячеек с данными для построения диаграммы.</p> <p>6. В третьем диалоге при нажатии вкладки <b>Заголовки</b> задайте название диаграммы <b>Обеспеченность Украины собственными ископаемыми ресурсами</b> и подпишите оси (вкладка <b>Оси</b>): ось X – <b>Полезные ископаемые</b>, ось Y – <b>Обеспеченность в %</b>.</p> <p>7. В четвертом диалоге <b>Мастера</b> задайте размещение диаграммы. Для этого нажмите кнопку <b>Готово</b>.</p>
<p>2. Постройте график функции <math>y = x^2</math> (таблица № 2).</p>	<p>1. Для создания графика придерживайтесь той же схемы действий, что и при создании диаграммы. Только в первом диалоге выберите тип диаграммы – <b>график</b>.</p>

**Таблица № 1**

Полезные ископаемые		Обеспеченность в %
	Нефть	8
Газ		22
Уголь		95
Железная руда		140
Ртуть		250
Соль поваренная		150
Цементное сырье		100

**Таблица № 2**

X	Y
---	---

-	2	4
-	1	1
	0	0
	1	1
2		4

### Задания для самостоятельной работы:

#### 2 уровень:

1. Постройте круговую диаграмму для таблицы № 1.

#### 3 уровень:

1. Постройте гистограмму и график успеваемости, если оценки у учащихся следующие: 6, 5, 7, 8, 7, 7, 7, 8.

#### 4 уровень:

1. Используя набор данных, постройте столбчатую, круговую, линейную диаграммы (таблица № 3):

**Таблица № 3**

	<b>А</b>	<b>В</b>
1	Папки	4.50
2	Блокноты	5.00
3	Тетради	1.50
4	Ручки	2.00

2. Предложите свои данные и повторите задание.

### 7. Содержание отчета:

16. Название и цель работы.

17.Результат выполнения практических заданий.

## **8. Литература**

13. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс..  
М. Бином.

14. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

**Практическая работа №28.** Работа с базами данных в электронных таблицах.  
Поиск информации в электронных таблицах.

**1. Цель работы:** Освоение работы с формами в Excel. Изучение способов поиска данных в документах Excel. Контроль данных ввода в Excel.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Excel.

### **3. Ход работы**

1. Скопируйте в свою папку файл с ведомостью результатов тестирования, составленной на практическом занятии 10.

Откройте рабочую книгу с ведомостью, вставьте в книгу новый лист, назовите его «Форма» и скопируйте на этой лист все данные с листа «Исходные данные 10». *Если после первой строки с заголовками столбцов есть строка с разделителями, то удалите ее, между заголовком и данными не должно быть пустых строк. Проверьте, что между таблицей и результатами расчетов под ней есть хотя бы одна пустая строка.*

Все строки электронной таблицы на листе «Форма» содержат однородную информацию, такая таблица может рассматриваться как *база данных* или *список*. Многие операции Excel применяются только к спискам.

#### **1. Применение форм для просмотра, редактирования и поиска записей**

Команда **Данные – Форма** позволяет добавлять строки, изменять и удалять строки в списке, ее можно также использовать для отыскания записей, удовлетворяющих заданным условиям.

Активизируйте ячейку из списка и выполните команду **Данные – Форма**. Форма позволяет видеть все поля базы данных, не используя горизонтальную прокрутку. Обратите внимание на то, как отображаются *вычисляемые* поля (сумма, оценка).

Просмотрите таблицу используя:

- кнопки навигации «Далее», «Назад»;
- клавиши «Вниз», «Вверх», «PageUp», «PageDown»;
- щелчки по полосе прокрутки.



Измените какую-либо запись в списке, вводя новые значения в поля, для перехода к следующему полю используйте клавишу **Tab**. Редактирование заканчивается при переходе к следующей записи - клавишами «Вниз», «Вверх» или Enter. Обратите внимание, что восстановить измененные данные кнопкой «Вернуть» можно только до перехода к следующей записи!

Добавьте несколько новых записей в список. Щелкните по кнопке «Добавить» или прокрутите список до последней записи, чтобы открыть форму «Новая запись». Введите информацию в соответствующие Поля. После ввода информации в последнее поле нажмите Enter или щелкните «Добавить». Нажмите клавишу «Вверх», чтобы закрыть форму «Новая запись». Обратите внимание на изменение значений в вычисляемых полях.

Удалите новые записи с помощью кнопки «Удалить».

Форму можно использовать для поиска и просмотра отдельных записей, удовлетворяющих заданным условиям. Условия задаются с помощью операндов отношения: “<”, “>”, “=”, “<=”, “>=”. Переход между найденными записями – с помощью кнопок «Далее», «Назад». Если условия задаются по нескольким полям, то условия объединяются операцией **И**. *С помощью формы нельзя отобразить записи, удовлетворяющие хотя бы одному условию ИЛИ! Для этого используется фильтр.*

**Задание.** Найдите в списке

- запись испытуемого Кузнецов;
- все записи, в которых оценка равна 3;
- все записи в которых оценка равна 4 и сумма баллов больше 45.

## **2. Команда «Найти»**

Команда «Правка - Найти» используется для поиска на листе заданной информации. Если нужно выполнить поиск по всему рабочему листу, выделите одну ячейку, поиск начнется с нее. Для поиска только в определенной части листа выделите соответствующий диапазон.

Для выполнения команды необходимо задать:

- искомое значение в поле «Найти»;
- направление просмотра (по строкам или по столбцам) в поле «Просматривать»;
- область поиска (формулы, значения, примечания);
- дополнительные условия:

флажок **Учитывать регистр** для учета различий между прописными и строчными символами;

флажок **Ячейка целиком** для поиска полного и точного совпадения со строкой знаков, введенной в поле Найти.

**Задание.** Активизируйте первую ячейку рабочего листа. Найдите последовательно все записи, в которых оценка равна 3. **Какие дополнительные установки в форме «Найти и Заменить» пришлось выполнить?**

#### **4 Контроль ввода данных**

Команда меню **Данные – Проверка** позволяет задавать условия, которым должны удовлетворять данные при вводе в таблицу. При этом можно задать допустимый тип данных (целые числа, даты, время или текст), диапазон допустимых значений, ограничения снизу или сверху, перечень допустимых значений или формулу для проверки данных. Эта команда позволяет также задать подсказку, которую Excel будет выводить при вводе данных в контролируемую ячейку и сообщение, которое будет выдаваться при вводе ошибочных данных.

##### **Задание.**

Вставьте новый лист и назовите его «Контроль». В первой строке листа введите имена столбцов: «ФИО», «Тест1», «Тест3», «Тест3».

Выделите последовательно каждый из столбцов «Тест1», «Тест3», «Тест3» и командой меню **Данные – Проверка** задайте на вкладке **«Параметры»** интервалы допустимых значений. Укажите эти интервалы на вкладке **«Сообщение для ввода»** в форме подсказки. Для всех трех столбцов укажите разные типы **«Сообщения об ошибке»** (Останов, Предупреждение, Сообщение).

Проверьте действие контроля ввода данных.

Установите для столбца «ФИО» на вкладке **«Параметры»** тип данных **«Список»**, в поле «Источник» введите список фамилий:

Иванов; Петров; Сидоров

Задайте *Сообщение для ввода* и *Сообщение об ошибке*.

Введите данные в столбец «ФИО», используя список.

Введите в *столбец G* рабочего листа три фамилии, например, Зайцев, Волков, Медведев.

Измените параметры контроля данных для столбца «ФИО», задав в качестве

источника диапазон ячеек с фамилиями из столбца G. Введите данные в столбец «ФИО», используя новый список.

Чтобы использовать в качестве списка при вводе данных диапазон ячеек *другого* рабочего листа, этому диапазону необходимо присвоить имя.

На листе «**Форма**» выделите диапазон ячеек с фамилиями и задайте ему имя, например, «ФИО».

На листе «**Контроль**» выделите первый столбец «ФИО» и выполните команду меню *Данные – Проверка*. На вкладке «**Параметры**» в поле «*Источник*» сверните диалоговое окно и с помощью команды «**Вставка**»-«**Имя**»-«**Вставить**» задайте назначенное имя диапазона источников списка.

Введите данные в столбец «ФИО», используя список фамилий из листа **Форма**.

## **5. Некоторые функции для работы со списками**

Функция РАНГ возвращает для заданного значения его порядковый номер в упорядоченном ряду входных данных:  
=РАНГ(число;диапазон;порядок)

По умолчанию максимальное значение имеет ранг 1, второе после него ранг 2 и т.д. Если необходим обратный порядок ранжирования, то третий аргумент должен иметь любое не нулевое значение.

**Задание.** На рабочем листе «Форма» добавьте три столбца, содержащие место, занятое каждым испытуемым в каждом из тестов.

## **4. Содержание отчета:**

18.Название и цель работы.

19.Результат выполнения практических заданий.

## **9. Литература**

15. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.

16. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## **Практическая работа №29.** Создание комбинированного документа.

**2. Цель работы:** Научиться создавать документы сложной структуры.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Office.

### **3. Ход работы**

*Задание:*

1. Создать новый файл и сохранить его в своей папке (диск z:) под именем Wd6\_фамилия.
2. В созданном файле (документе) сформировать заголовки будущих разделов документа. Структура документа (разделов) должна иметь следующий вид:
3. Ввод и форматирование текста
4. Создание и форматирование таблиц
5. Внедрение рисунков и рисование схем
6. Создание формул
7. Согласно предложенному содержанию документа в каждый раздел добавить текст, описывающий возможности MS Word по созданию данного вида информации (2-3 абзаца). Необходимую информацию взять из интернета, при этом, сохраните библиографическую информация об источнике ФИО автора, название веб-страницы, название веб-сайта, URL-адрес.
8. Выполнить вставку разрыва страницы таким образом, чтобы каждый раздел начинался с новой страницы.
9. В качестве иллюстрации возможностей MS Word скопировать в соответствующий раздел документа текст, таблицу, схему и формулы из предыдущих практических работ.

10. На первом листе документа создать оглавление документа:

- добавим первую страницу
- переходим на вкладку “Ссылки”, щёлкаем “Оглавление” и выбираем “Автособираемое оглавление”
- пройдитесь по всему тексту документа, выделяя заголовки и нажимая на кнопку “Добавить текст”, находящуюся на вкладке “Ссылки”. Выбираем “Уровень 1” для всех заголовков
- обновляем оглавление

1. На последнем листе документа создать список литературы. С последовательностью формирования списка литературы разобраться самостоятельно, используя справку MS Word.

2. Добавить список литературы в оглавление.

3. Сохранить файл.

Оглавление

Ввод и форматирование текста

Для ввода текста достаточно подвести курсор к нужному месту документа и набрать текст. Большая часть приемов редактирования Word (включая технику форматирования) требует, чтобы пользователь сначала выделил фрагмент текста, а затем выполнил для него соответствующую команду. Выделение текста расширяет действие команд Word.

В Word 2007 основные средства форматирования текста, абзацев и таблиц помещены на вкладке Главная. Для быстрого форматирования вручную символов (текста) и абзацев можно использовать команды в группе Шрифт и Абзац на вкладке Главная

Основные блоки IBM PC

Персональный компьютер это комплекс взаимосвязанных устройств, на которые возложена определенная функция. Состав вычислительной системы называется конфигурацией

Понятие конфигурация ПК означает, что конкретный компьютер может работать с разным набором внешних устройств. Минимальная конфигурация включает три составляющие:

- Системный блок
- Клавиатура
- Монитор

Главным в компьютере является системный блок, который представляет собой узел, внутри которого установлены наиболее важные компоненты. В нем располагаются все основные узлы компьютера:

1. Блок питания;
2. Электронные платы;
3. Интегральные микросхемы, располагающиеся на платах;
4. Накопитель (дисковод) для гибких магнитных дисков (МД);
5. Накопитель (дисковод) для жестких магнитных дисков (МД);

Вставка символов

Можно вставить символы, отсутствующие на клавиатуре:

? ? ± >= ?

§ 1/4 ае с е и

Создание и форматирование таблиц

Вставка таблицы (при помощи меню Таблица и при помощи кнопки на панели инструментов). Вставьте любым из способов таблицу с произвольным числом столбцов и строк. Не забудьте, что при работе с таблицами обязательно должен быть Вид-Разметка страницы. Изменение ширины столбца. Нужно подвести указатель мыши к линии, разделяющей два столбца и в тот момент, когда указатель примет вид двойной стрелки, нажать левую клавишу мыши и перенести границу столбца в сторону. Сузьте столбец, в котором введено имя.

Вставка строки/столбца в имеющуюся таблицу (выделив строку или столбец, воспользуйтесь командой меню Таблица или кнопкой панели инструментов.

Данная кнопка может вставлять таблицу или добавлять строки и столбцы в уже имеющуюся таблицу).

Таблица-1.

## Внедрение рисунков и рисование схем

Рисунки и картинки можно вставлять или копировать в документ из множества различных источников, например загружать их с веб-сайтов, копировать с веб-страниц или вставлять из содержащих их папок. Кроме того, можно управлять тем, как рисунок или картинка располагаются относительно текста внутри документа, при помощи команд Положение и Обтекание текста.

Нужно запустить приложение Microsoft Word, там новый документ создать, в нем выполнить схему. Для чего нужно перейти к меню «Вид», там открыть «Панели инструментов» и поместить галочку напротив панели инструментов под названием «Рисование». Она отобразится внизу экрана, прямо над строкой состояния. Можно приступать к созданию схемы.

Затем необходимо перейти в раздел «Автофигуры», чтобы выбрать структуру будущей схемы. Например, в подразделе «Основные», можно выбрать прямоугольник, затем установить курсор в той части документа, где будет начинаться схема и удерживая зажатой левую кнопку мыши, перетащить прямоугольник вниз и вправо. Далее необходимо щелкнуть кнопкой мыши правой по объекту и воспользоваться командой «Добавить текст». Затем ввести необходимые символы. Так же можно добавьте иные структурные элементы будущей схемы с помощью стандартных фигур и фигур, которые находятся в меню «Блок-схемы».

## Рисунок-1

Структура института

Создание формул

Для создания формулы можно использовать коды символов Юникода и математические элементы автозамены для замены текста символами.

Дополнительные сведения см. в разделе Вставка символа или специального знака.

Формула 1.

Формула 2.

Формула 3.

Формула 4.

Формула 5.

Формула 6

Формула 7

#### **4. Содержание отчета:**

20. Название и цель работы.

21. Результат выполнения практических заданий.

#### **10. Литература**

17. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.

18. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.



## Практическая работа №30. Создание и заполнение базы данных. Сортировка записей. Создание форм.

**1. Цель работы:** Научиться сохранять и загружать базы данных, организовывать в них пользовательский интерфейс для заполнения базы данными.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Access.

### 3. Ход работы

*Задание:*

1. Вызвать программу Access 2007.
2. В окне системы управления базы данных щелкнуть по значку **<Новая база данных>**. Справа в появившемся окне дать имя новой базе данных «Анкета ГС-31» и щелкнуть по значку папки, находящемуся справа от окна названия. Откроется окно сохранения, найдите свою папку и сохраните в нее новый файл базы данных «Анкета ГС-31». Затем нажмите на кнопку «Создать».
3. Появится окно <Таблица> (Рисунок 1).

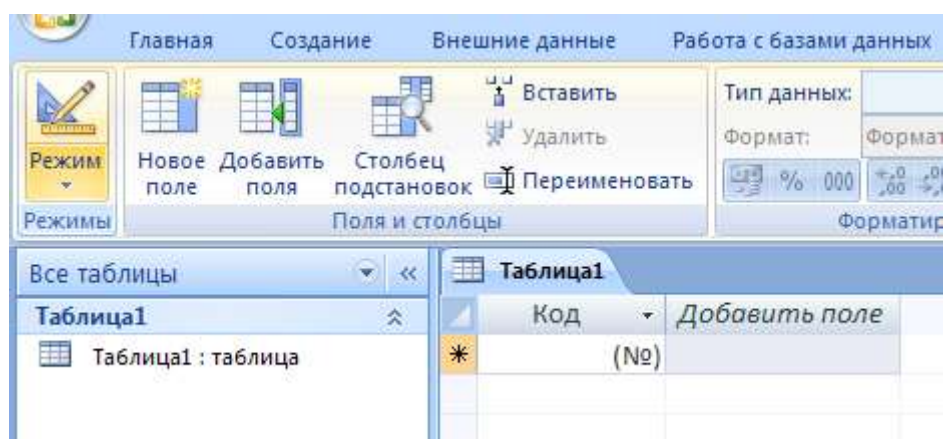






Рисунок 1

4. В появившемся окне откройте меню команды <Режим> и выберите вариант <Конструктор>  и сохраните будущую таблицу под названием <Ведомость успеваемости>. Появится окно Конструктора.
5. Заполните поля в **Конструкторе** данными из *таблицы 1*. Тип данных можно выбрать из меню, появившемся при нажатии на кнопку  в ячейке справа.

**Обратите внимание:** *ключевое поле «Счетчик» внесен в таблицу автоматически. Если напротив поля отсутствует значок ключа, то на панели инструментов щелкните по этому значку.*

Ведомость успеваемости	
Имя поля	Тип данных
 Код	Счетчик 
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Математика	Числовой
Менеджмент	Числовой
Сервисная деятельность	Числовой
Информационные технологии	Числовой
Стандартизация	Числовой
Гостиничная индустрия	Числовой
Пропуски по неуважительной	Числовой
Пропуски по уважительной п	Числовой






Таблица 1.

6. Перейдите в режим таблицы, щелкнув по кнопке **Режим** на панели инструментов, Введите данные в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значение поля **Код** будет меняться автоматически.
7. Заполните базу данных значениями из *таблицы 2*. Напротив каждой фамилии выставьте по всем дисциплинам оценки от 2 до 5

Таблица 2

Код	Фамилия	Имя	Математика	Менеджмент	Сервисная деятельность	Информационные технологии	Стандартизация	Гостиничная индустрия	Пропуски по неуважительной причине	Пропуски по уважительной причине
1	Иванникова	Анна								
2	Баранова	Ирина								
3	Корнилова	Ольга								
4	Воробьев	Алексей								
5	Воробьев	Олег								
6	Скоркин	Александр								
7	Володина	Нина								
8	Новоселов	Алексей								
9	Петрова	Елена								
10	Чернова	Кристина								
11	Терещинка	Инна								
12	Истратов	Максим								
13	Бондарь	Ольга								

14	Ревин	Олег								
15	Шарова	Оксана								

8. Выполните редактирование ячеек:
- Замените фамилию Иванникова на Иванова.
9. Отсортируйте:
- а) *фамилии* – по алфавиту (поставьте маркер на любую фамилию в столбце Фамилия и щелкните мышкой по кнопке  на панели инструментов или произведите сортировку с помощью контекстного меню)
  - б) *имя* – по алфавиту
10. Сохраните текущую таблицу, щелкнув по кнопке «крестик» в правом верхнем углу окна таблицы.
11. Откройте снова свою базу данных.
12. Выполните поиск записей по образцу: *найти студентку по фамилии Володина*. Для этого установите курсор в поле фамилия, щелкните на кнопке  **<Бинокль>** на панели инструментов меню **Главная** и в появившемся диалоговом окне введите в поле **<Образец>** фамилию *Володина* и щелкните по кнопке **<Найти>**.
- Примечание:** Если требуется найти следующую подобную запись, то щелкните мышкой по кнопке **<Найти далее>**. По окончании работы щелкните по кнопке **<Отмена>**.
13. Переименуйте поле «**Математика**» на «**Информатика**» с помощью контекстного меню. (Верните все как было назад).
14. Скройте столбец **Пр н/пр.**, потом отобразите его назад.
15. Войдите в режим *Конструктора* и назначьте полю **Пр н/пр** и **Пр ув/пр.** *Маску ввода*
- 00 «часов».** Заполните эти поля данными от 0 до 99.
16. Завершите работу с Access.

#### **4. Содержание отчета:**

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.

#### **5. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

**Практическая работа №31.** Организация запросов, отчетов и связей в БД.  
Вывод на печать.

**3. Цель работы:** научиться создавать запросы, связи и отчеты в базах данных.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: MS Access.

### 3. Ход работы

#### Задание1




- 1) Откройте учебную базу данных <Анкета ГС-31>.
- 2) Создайте таблицу <Преподаватели > в *Режиме таблицы*. Для этого в меню Создание выберите кнопку **Таблица**. В появившейся таблице сделайте следующее:
  - Добавьте два поля – Поле 1 и Поле 2, выполнив команду через контекстное меню.
  - Переименуйте <Поле 1> на <**Предмет**>. Для этого поставьте курсор в любую ячейку столбца <Поля 1> и выполните команду *Переименовать столбец* из контекстного меню. Или щелкните два раза по имени поля, удалите старое название и впечатайте новое.
  - Переименуйте аналогично <Поле 2> на <**Преподаватель**>.
- 3) Сохраните таблицу с именем <Преподаватели>, щелкнув по кнопке  Сохранить> (дискетка на панели инструментов).
- 4) Перейдите в режим <**Конструктор**> и удалите строку с ключевым словом Счетчик. Посмотрите как заданы поля. Сделайте поле <**Предмет**> ключевым, поместив курсор на имя этого поля и щелкнув по кнопке  - *Ключевое поле*. Тип данных поля задайте *текстовым*.
- 5) Перейдите в *Режим таблицы* и заполните таблицу <Преподаватели> записями из *Таблицы3*.







Таблица 3

предмет	преподаватель	Д
Математика	Бекетова Н.И.	
Менеджмент	Казумова Н.С.	
Сервисная деятельность	Бессарабова Т.В	
Информационные технологии	Бабич О.А.	
Стандартизация	Казарян Г.Г.	
Гостиничная индустрия	Казарян Г.Г.	
*		

- 6) Закройте таблицу <Преподаватели>, сохранив все изменения.
- 7) Используя <Шаблон таблиц>, создайте таблицу <Личные данные> студентов с ключевым полем. Для этого:
  - Находясь на закладке <Создание> щелкните по кнопке <Шаблоны таблиц>, <Контакты>. Появится таблица уже с готовыми полями.
  - Переименуйте предложенные поля на следующие поля: <Код студента>, <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>, <Фотография>, <Любимый предмет>, лишние поля удалите.
  - Сохраните полученную таблицу под названием <Личные данные>. Ключевое поле задано автоматически.
- 8) Внесите данные в новую таблицу, заполнив поля <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>.


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Поля <Фамилия> и <Имя> можно скопировать из таблицы <Ведомость успеваемости>. В поле <Город> внесите четыре разных города (например, Новороссийск, Геленджик, Анапа, Крымск)

- 9) Перейдите в режим <Конструктор> и назначьте типы данных: для поля <Телефон> - *числовой*, для поля <Дата рождения> - *дата/время*, для поля <Фотография> – *поле объекта OLE*, для остальных – *текстовый*.  
 Для поля <Любимый предмет> выполните свойство выбор предмета из списка с помощью *Мастера подстановок*. Для этого в строке <Любимый предмет> в поле *Тип данных – текстовый* щелкните по кнопке  и в ниспадающем меню выберите команду <Мастер подстановок>.
  - В диалоговом окне <Создание подстановки> поставьте флажок напротив способа <Будет введен фиксированный набор значений> и нажмите <Далее>.

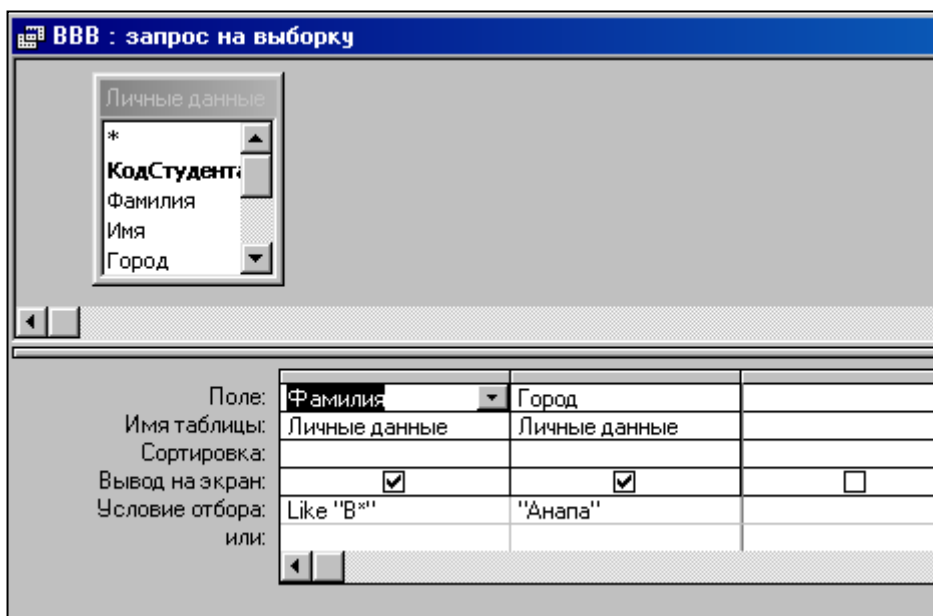
- В следующем окне внесите в столбец все предметы (предметы из таблицы <Преподаватели>), нажмите <Далее>.
  - В последнем окне, не изменяя имени столбца нажмите <Готово>.
- 10) Перейдите в режим таблицы и выберите для каждого студента с помощью  кнопки  из списка любимый предмет.
- 11) Создайте *схему данных*, т.е. установите связи между таблицами.
- Щелкните по кнопке  - *Схема данных* на панели инструментов меню <Работа с базами данных>. В окне <Отобразить таблицу> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и щелкните по кнопке <Добавить>. Также добавьте таблицы <Преподаватели> и <Личные данные>. В окне <Схема данных> появится условный вид этих таблиц. Закройте окно <Добавление таблицы>.
  - Поставьте мышку на имя поля <Предметы> в таблице <Преподаватели>, и не отпуская кнопку мыши перетащите его на поле <Любимый предмет> таблицы <Личные данные>. Отпустите мышку. Появится диалоговое окно <Связи>, в котором включите значки «Обеспечение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей». Щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь «**один-ко-многим**».
  - Поставьте мышку на имя поля <Код студента> в таблице <Личные данные> и перетащите его, не отпуская мышки, на поле <Код> таблицы <Ведомость успеваемости>. В появившемся окне <Связи> включите значок «Обеспечение целостности данных» и щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь «**один-к-одному**».
  - Закройте схему данных, сохранив ее.
- 12) Произведите фильтрацию данных в таблице <Личные данные> по выделенному.
- Откройте таблицу в режиме таблицы.
  - Выберите студентов, проживающих в Новороссийске. Для этого поставьте курсор в одну из первых записей, где есть город Новороссийск  щелкните по кнопке  - *Фильтр по выделенному* на панели инструментов. Выберите команду <Равно «Новороссийск» >. Access отобразит все записи, удовлетворяющие критерию фильтрации.
  - Для отображения всех записей выполните команду <Удалить фильтр> для этого щелкните по соответствующей кнопке на панели инструментов .
- 13) Закончите работу с базой данных Access.



## Задание 2

- 1) Откройте свою учебную базу данных.
- 2) Создайте запрос на выборку студентов, у которых по всем предметам только хорошие оценки с помощью *Мастера запросов*.
  - На панели инструментов выберите команду <Мастер запросов>.
  - В появившемся диалоговом окне выберите <Простой запрос> и щелкните по кнопке <ОК>.
  - В следующем окне выберите таблицу, по которой строится запрос (<Ведомость успеваемости>), и те поля, которые участвуют в запросе. Перенесите их в правую часть окна с помощью кнопки , нажмите <Далее>. В следующем окне тоже нажмите <Далее>.
  - В другом окне дайте название запроса «Хорошисты» и нажмите <Готово>.
  - Появится таблица <Хорошисты>, в которой отражены фамилии всех студентов и изучаемые предметы.
    - Откройте таблицу «Хорошисты», перейдите в режим <Конструктор>. Здесь в поле <Условия отбора> под каждым предметом поставьте условие  $\geq 4$  или **4OR5**.  
**Примечание:** Галочки в каждом поле означают, что по вашему выбору можно включить или убрать любое поле на выборку.
  - Перейдите в режим таблицы, ответив <Да> на вопрос о сохранении запроса. (В таблице должны остаться фамилии «хорошистов»).
- 3) С помощью <Конструктора запросов> создайте запрос на выборку по таблице <Личные данные>.
  - Щелкните по таблице <Личные данные>, зайдите в меню <Создание>, выберите команду <Конструктор запросов >.
  - Добавьте нужную таблицу в поле запроса. Выделите её в списке и щелкните по кнопке <Добавить>. Закройте окно <Добавление таблицы>.
  - Выберите студентов, чьи фамилии начинаются на букву «В» и которые проживают в Анапе. Для этого:
    - добавьте в строку <Поле> два поля <Фамилия> и <Город>;
    - в строке <Условия отбора> в первом столбце укажите значение **Like “В \* ”**, а во втором столбце с названием <Город> - «**Анапа**»;

– закройте запрос, сохранив его под названием “ВВВ” (у вас должны



остаться в списке студенты, проживающие в Анапе). Рисунок 2.

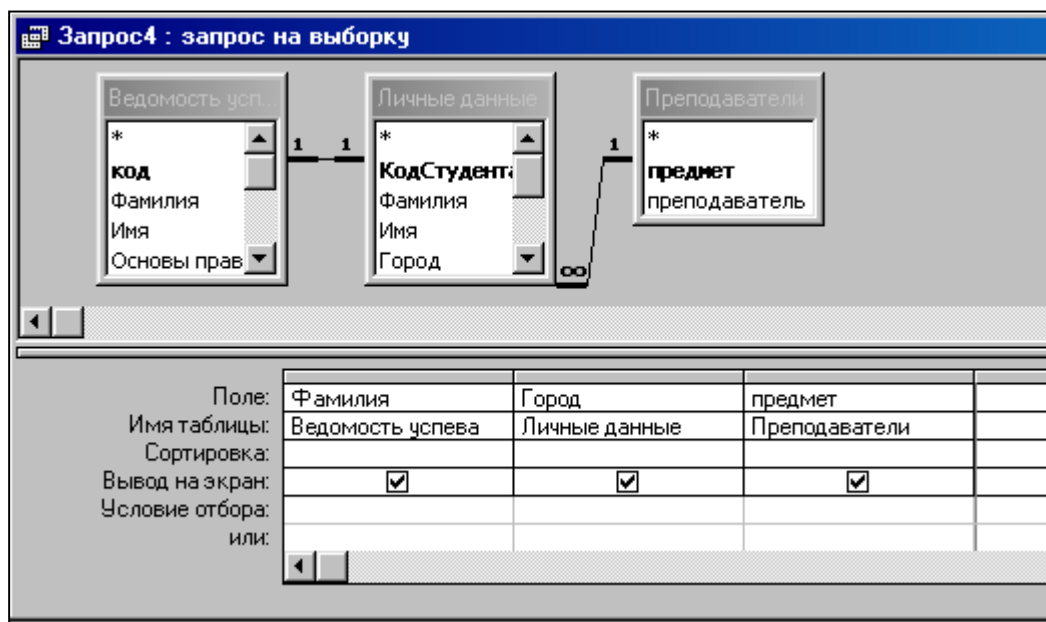
Рисунок 2.

### Самостоятельное задание

- а) Составьте запрос с названием <Запрос 1> на базе таблицы <Ведомость успеваемости>, в котором будут указаны студенты, имеющие по первым двум предметам оценки не менее «4». (Выполните запрос или через *Конструктор запросов*, или через *Мастер запросов*)
- б) Составьте <Запрос 2> на базе таблицы <Ведомость успеваемости>, в котором будут указаны студенты, имеющие не более 30 часов пропусков по неуважительной причине. Добавьте в этот запрос поле пропуски по уважительной причине в интервале от 30 часов до 45 часов (используйте оператор *Between... And...*)
- в) Составьте <Запрос> на базе таблицы <Личные данные>. Выведите список студентов, которым на данный момент, т.е. на сегодняшнее число, исполнилось уже 17 лет (используйте оператор *Between... And...*)

**Примечание:** Дата записывается с использованием символа #, например, #01.02.02.#

- 4) Составьте запрос на базе трех таблиц <Ведомость успеваемости>, <Личные данные> и <Преподаватели>. Выберите студентов, которые проживают в Новороссийске и у которых любимый предмет «Менеджмент». Озаглавьте <Запрос 4>. Используйте <Конструктор запросов>.
- В меню <Создание> выберите <Конструктор запросов>.
  - Добавьте все три таблицы в поле запроса. Закройте окно <Добавление таблицы>.
  - В первый столбец в строку <Поле> перетащите из первой таблицы с помощью мышки <Фамилия>, из второй таблицы во второй столбец



<Город> и из третьей таблицы в третий столбец строки <Поле> - <Предмет> (Рисунок 3).

Рисунок 3

- В поле <Условия отбора> в столбце <Город> введите город «Новороссийск», в столбец <Предмет> введите «Менеджмент».
  - Сохраните запрос под именем <Запрос 4>.
  - Откройте запрос и проверьте результат проделанной работы.
- 5) Выполните запрос на создание новой таблицы, в которой должны быть поля <Фамилия>, <Имя>, <Пропуски по неуважительной причине>, <Город> и <Предмет>.
- В меню <Создание> выберите <Конструктор запросов>.
  - Добавьте все три таблицы из списка окна <Добавление таблицы>. Закройте это окно.
  - В первую строчку <Поле> из первой таблицы перенесите в первый столбец поля <Фамилия>, во второй <Имя> и в третий <Пропуски по уважительной причине>, в четвертый столбец перетащите поле <Город> из второй таблицы и в последнем столбце будет поле <Предмет> из третьей таблицы.
  - Закройте запрос, сохранив его с именем <Запрос 5>.
- б) Создайте *перекрестный запрос*.
- Допустим, нужно посчитать для ведомости, сколько в группе человек получили по предмету “троек”, “четверок” и “пятерок”. Для этих целей используется *перекрестный запрос*.
- В меню <Создание> выберите <Мастер запросов>.
  - В диалоговом окне выберите <Перекрестный запрос>, щелкните по кнопке <ОК>.
  - В окне <Создание перекрестных запросов> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и щелкните <Далее>.
  - Выберите поля, значения которого будут использоваться в качестве заголовков строк – это <Фамилия> и <Имя>. Щелкните по кнопке <Далее>.
  - Выберите поле, значение которого будут использоваться в качестве заголовков столбцов, например <Менеджмент>. Щелкните по кнопке <Далее>.
  - Выберите функцию, по которой будут вычисляться значения ячеек на пересечении столбцов и строк (в данном случае **Count** – количество). Щелкните по кнопке <Далее>.
  - Задайте имя запроса <Итог по менеджменту> и щелкните по кнопке <Готово>.

### Задание 3

**Задание 2.** Создайте отчет с помощью *Мастера отчетов*.

- Откройте вкладку *Создание*, меню *Отчеты*.
- Выберите *Мастер отчетов* и таблицу «**Личные данные**».
- Выберите нужные поля, которые будут участвовать в отчете, нажмите кнопку «Далее».
- В новом окне выберите поля для группировки так, чтобы сначала было указано поле «Фамилия», нажмите кнопку «Далее».
- На этом шаге отсортируйте данные по алфавиту, нажмите кнопку «Далее».
- Выберите вид макета *Ступенчатый* и щелкните по кнопке «Далее».
- Выберите стиль отчета: *Открытая* и щелкните по кнопке «Далее».
- Задайте имя отчета: «**Отчет1**» и щелкните по кнопке «Готово». Вы попадете в режим просмотра отчета.
- Закройте отчет согласившись с сохранением.

**Самостоятельно** Составьте еще два отчета по запросам – «Запрос 3» и «Запрос 5», выбирая из разных макетов: *блок*; *структура*, выбирая из разных стилей. Сохраните отчеты под именами «Отчет 2» и «Отчет 3».

**Задание 3.** Создайте **Пустой отчет** в столбец на базе таблицы «**Ведомость успеваемости**» и сохраните его с именем «**Успеваемость**».

С помощью Конструктора измените цвет букв заголовка, их размер и шрифт.

**Задание 4.** Создайте почтовые наклейки.

- Откройте вкладку *Создание*, меню *Отчеты*.
- Выберите таблицу «Личные данные», команда **Наклейки**.
- В следующем окне щелкните по кнопке «Далее».
- В следующем окне выберите шрифт, размер шрифта, насыщенность и цвет, вновь щелкните по кнопке «Далее».
- В следующем окне создайте прототип наклейки, напечатав слово ЛИЧНОСТЬ и выбрав соответствующие поля, щелкните по кнопке «Далее».
- В следующем окне укажите поля для сортировки (Фамилия, Имя), щелкните по кнопке «Далее».
- Введите имя отчета «**Наклейки**» и щелкните по кнопке «Готово».

- Просмотрите Наклейки (Рисунок 8).

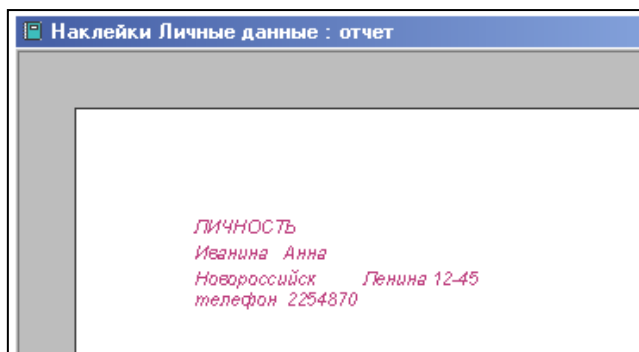


Рисунок 8

#### 4. Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.

#### 11. Литература

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## **Практическая работа №32. Создание рисунка в приложении Paint.**

Сохранение и вывод на печать.

**4. Цель работы:** изучить элементы окна графического редактора Paint, рассмотреть приёмы рисования простейших фигур.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: Paint.

### **3. Краткие теоретические сведения**

**PAINT** – растровый редактор, создающий изображения в виде набора пикселей. Рисунки, создаваемые редактором Paint, называют растровыми или точечными. Редактор позволяет с помощью мыши выполнять чёрно-белые и цветные рисунки. С помощью инструментов редактора можно создавать контуры и выполнять заливку цветом, рисовать прямые и кривые линии.

Запуск программы Paint осуществляется нажатием на кнопку Пуск на панели задач и выбором команды Программы – Стандартные – Paint.

Панель инструментов в левой части открывшегося окна содержит 16 кнопок-пиктограмм. Назначение каждой кнопки можно прочесть на всплывающей подсказке, появляющейся при наведении на неё указателя мыши. Среди инструментов панели имеются Карандаш, Кисть, Ластик, Заливка, Выбор цветов.

Палитра размещается в нижней части экрана. Слева на панели палитры имеются два перекрывающихся квадрата, из которых верхний окрашен в основной цвет, а нижний – в фоновый цвет.

Для рисования линий в редакторе предусмотрены инструменты:

**линия** – рисование прямых линий;

**карандаш** – рисование произвольных линий;

**кривая** – рисование кривых линий.

В редакторе Paint имеется инструмент Надпись, с помощью которого можно в создаваемый рисунок ввести какой-нибудь текст.

Для удаления фрагмента рисунка достаточно выделить фрагмент и нажать клавишу DELETE. Чтобы удалить весь рисунок, нужно войти в меню Рисунок и щёлкнуть по опции Очистить.

#### 4. Задание

##### Образец выполнения заданий:

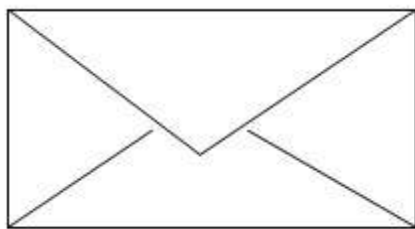
Задание	Алгоритм выполнения задания
1. Нарисуйте линию.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Запустите программу Paint нажатием на кнопку Пуск на панели задач и выбором команды Программы – Стандартные – Paint.</li><li>2. Выберите инструмент для рисования (щелчок левой кнопкой мыши по пиктограмме Линия или Карандаш).</li><li>3. Задайте с помощью палитры цвет.</li><li>4. При рисовании инструментом Линия выберите ширину линии, щёлкнув по нужной пиктограмме под панелью инструментов.</li><li>5. Щёлкните мышью в начальной точке линии и протяните указатель до конечной точки. После этого отпустите кнопку.</li></ol>
2. Создайте в редакторе Paint надпись: «Урок информатики».	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Щёлкните по пиктограмме инструмента Надпись и вытяните указателем мыши прямоугольник, в котором будет помещён текст. При этом в окно редактора будет выведена панель Шрифты.</li><li>2. На панели Шрифты задайте нужный шрифт, размер и начертание. Наберите надпись.</li><li>3. Отрегулируйте размер прямоугольной рамки надписи и её положение.</li><li>4. С помощью палитры выберите цвет текста (щелчок левой кнопкой по нужному цвету) и заливку прямоугольника надписи (щелчок правой кнопкой).</li><li>5. Для вставки полученной надписи в рисунок щёлкните мышью в любом месте вне надписи.</li></ol>

##### Задание для самостоятельной работы:

##### 2 уровень:

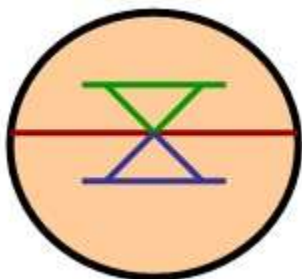


Нарисуйте конверт, используя инструменты Прямоугольник и Линия:



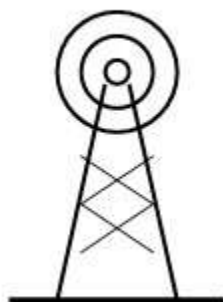
### 3 уровень:

С помощью инструментов Линия, Эллипс и Заливка нарисуйте логотип:



### 4 уровень:

Нарисуйте следующие рисунки, используя различные инструменты:



### 5 уровень

Нарисуйте простые изображения с помощью панели инструментов.

1. Измените атрибут инструментов и нарисуйте те же самые изображения.
2. Сохраните рисунок на диске. Напечатайте рисунки.
3. Создайте рисунок мороженого.



4. Напечатайте рисунок. Закройте программу. Сдайте отчет.

### **5. Содержание отчета:**

3. Название и цель работы.
4. Результат выполнения практических заданий.

### **6. Контрольные вопросы**

1. Какие способы копирования изображений вы знаете?
2. Каково использование клавиши shift при рисовании?
3. Укажите использование сетки.
4. Как ввести надпись в рисунок?
5. Как отразить и повернуть рисунок? Как его растянуть?

### **12. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №33. Создание и редактирование рисунков в Gimp.

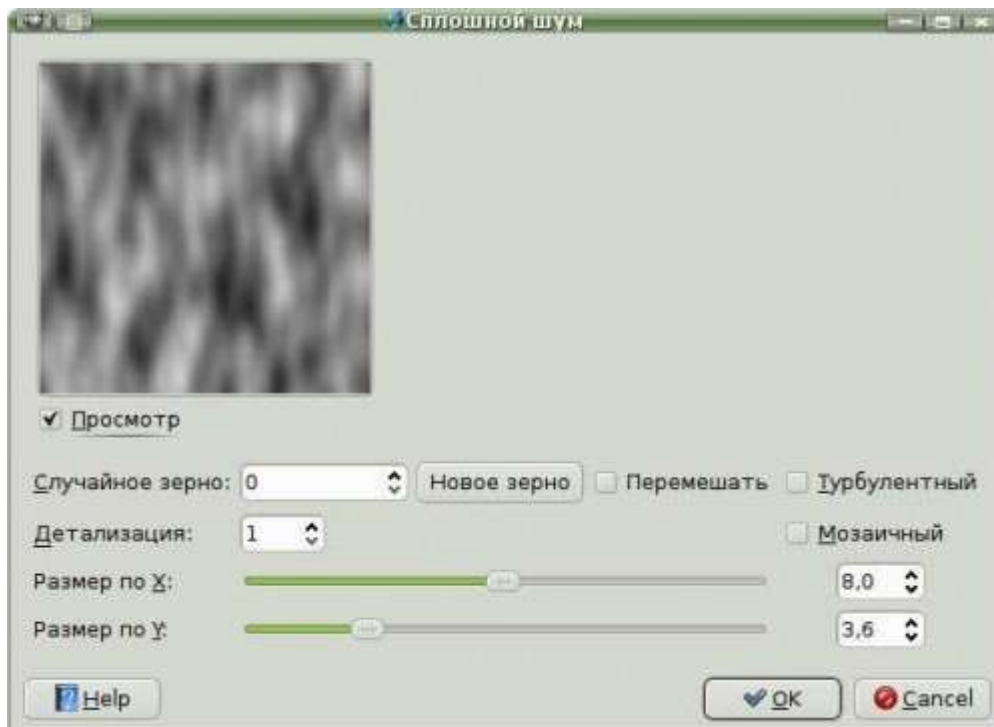
**1. Цель работы: Приобретение практического опыта по созданию и корректировке иллюстраций в растровом графическом редакторе.**

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: Gimp.

### 5. Ход работы

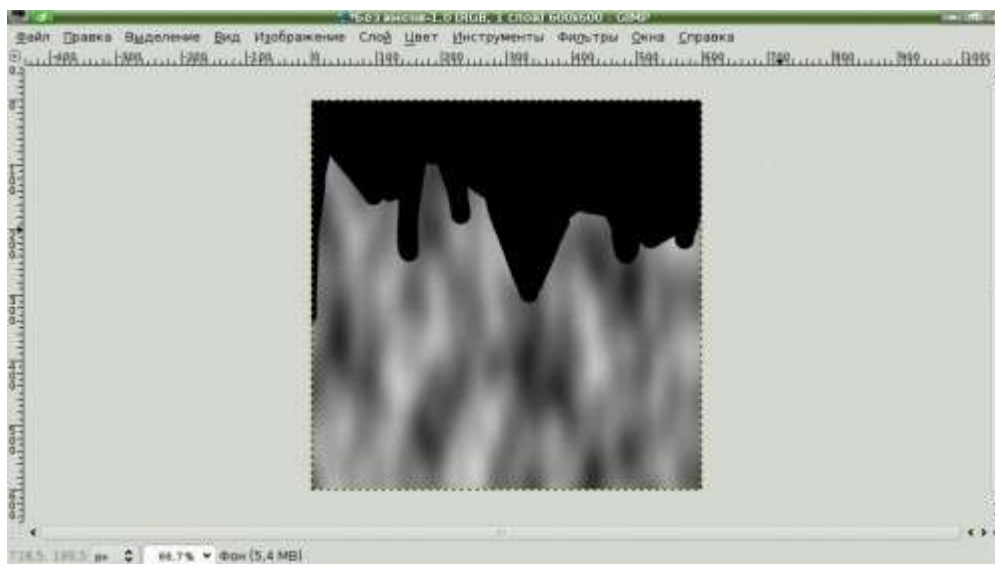
#### *Вариант I (огонь)*

1. Создайте новое изображение с разрешением 600x600 точек. Затем идем в Фильтры -> визуализация -> облака -> сплошной шум и настраиваем фильтр приблизительно как на рисунке 1:



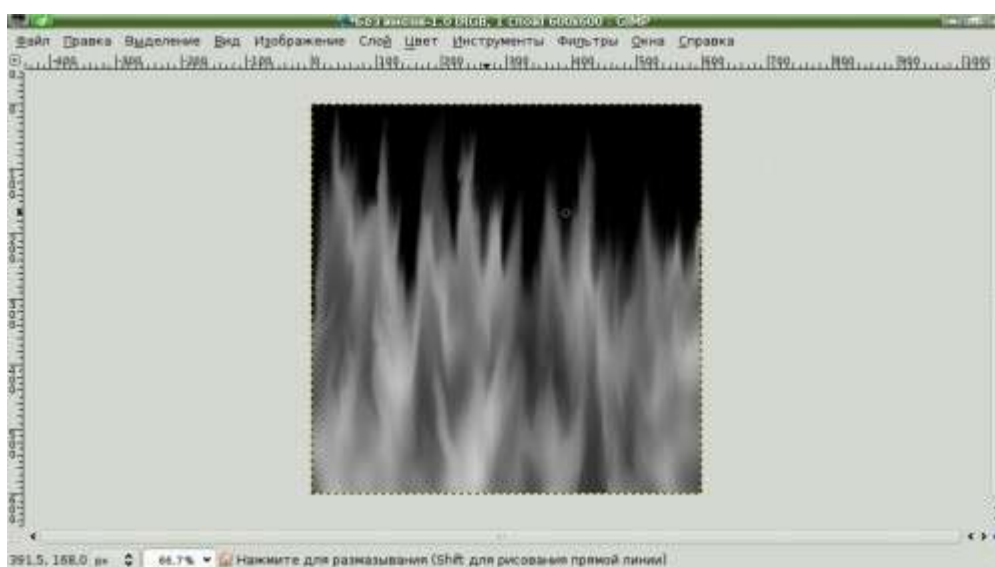
**Рис.1**

Теперь берем кисть, устанавливаем ей черный цвет и закрашиваем верхнюю часть рис. 2:



**Рис.2**

А сейчас надо воспользоваться таким полезным инструментом, как палец. Он позволяет нам размазывать изображения. С помощью этого инструмента добейтесь того, чтобы на вашем изображении появились черно-белые огненные языки. Находим черную область и размазываем ее вверх так, чтобы образовывалось что-либо наподобие языка пламени. Для большой реалистичности делаем в несколько этапов, постепенно уменьшая размер пальца. Если не хватает черного цвета, то добавляем его кистью. Затем применяем фильтр общие->эрозия. Рис. 3:



**Рис.3**

2. Затем идем в Цвет->Цветовой Баланс и придаем поэтапно черно-белому огню цвет рис. 4,5,6:

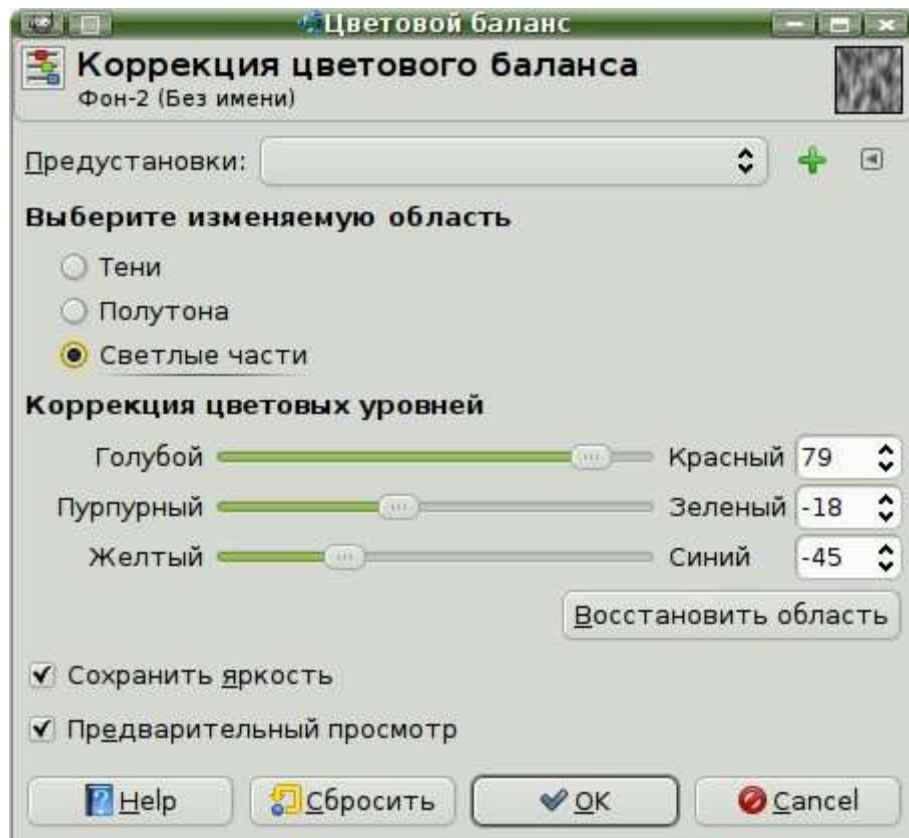


Рис.4

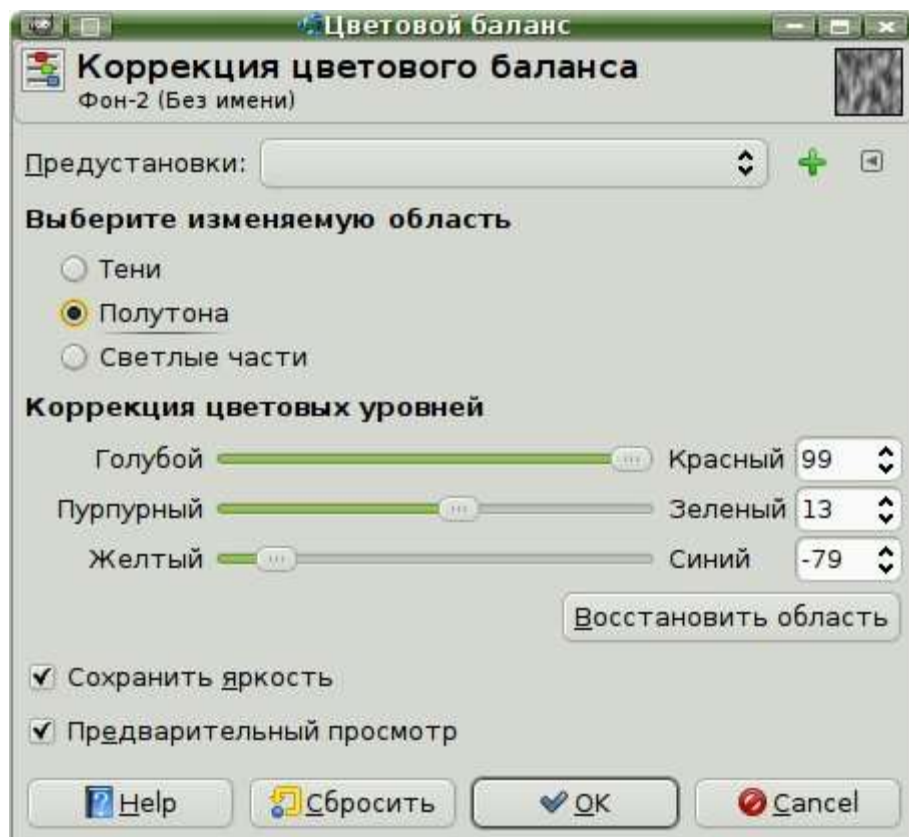


Рис.5

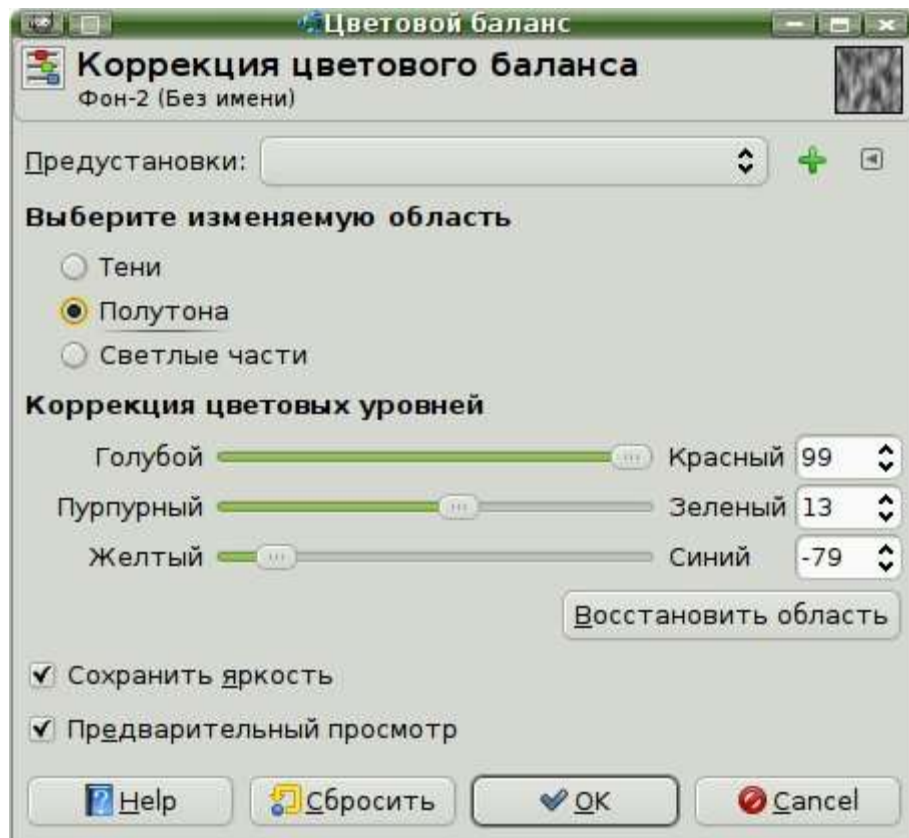


Рис.6



Рис.7

В результате у нас появилось что-то очень похожее на огонь рис. 7. Осталось его сделать немного более реалистичным.

3. Далее идем в фильтры->искажения->рябь
4. Настраиваем рис.8:



Рис.8

Далее фильтры->размывание->Гауссово размывание. И фильтры->имитация->масляная краска с размером маски 3. Также используем фильтры сгладить и увеличение резкости.

5. Еще можно применить фильтры->искажения->исправить искажения оптики рис. 9:



Рис.9



Вот и все. После небольшого количества простых действий мы смогли нарисовать достаточно реалистичный огонь. А вот и сам результат:



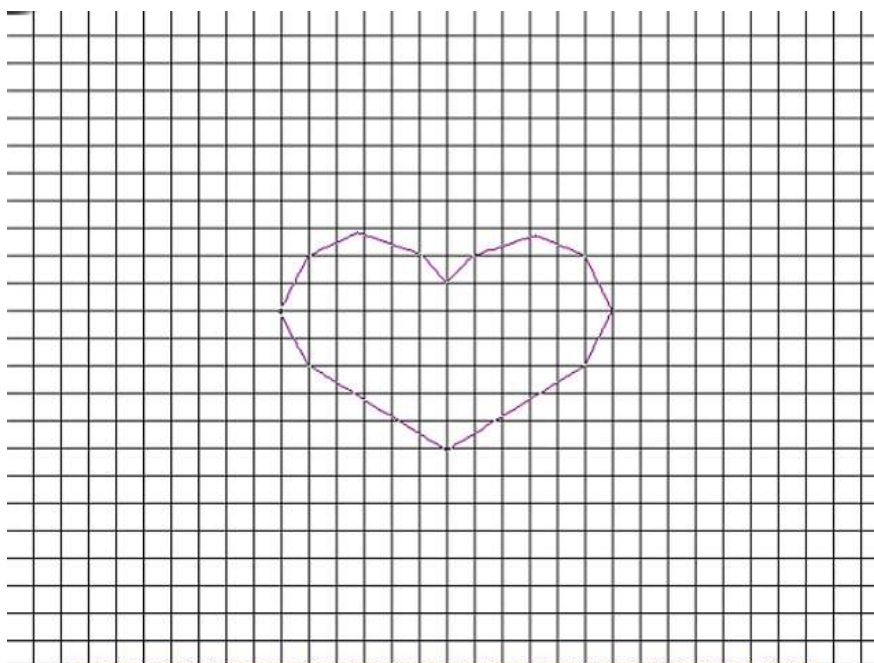
**Рис.10**



## Порядок выполнения работы.

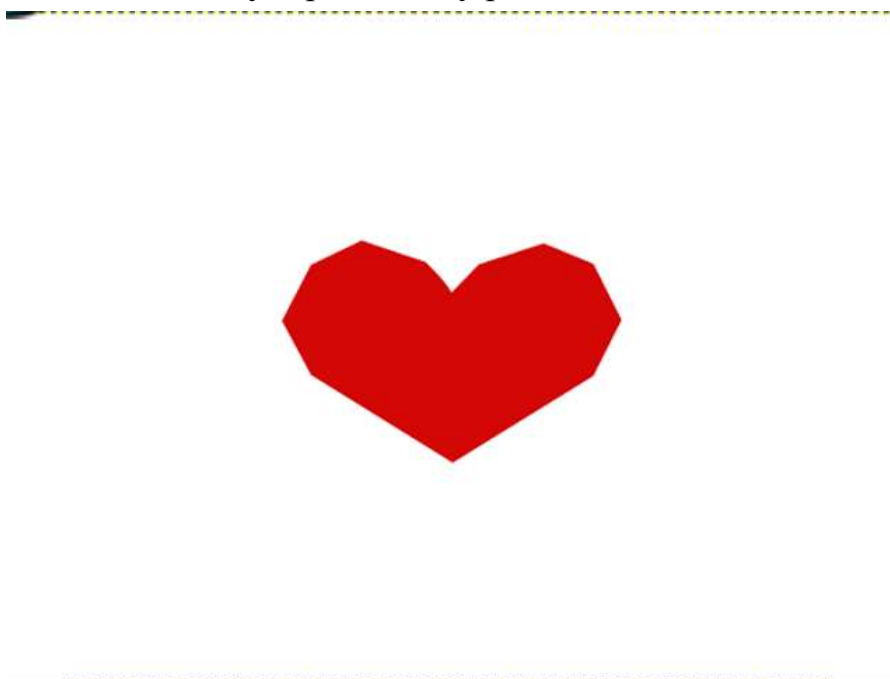
### *Вариант II (сердце)*

1. Создаём изображение 640×480. Идём в меню «Вид/Показывать сетку» и берём любой размер в меню «Изображение/Настроить сетку», например - 20. С помощью инструмента «Контур» рисуем контур сердца рис. 1:



**Рис.1**

2. **Выделяем по контуру Shift-V** и заливаем цветом d40707, снимаем выделение и убираем сетку рис. 2.



**Рис.2**

3. Применяем **Фильтры/Шум/Рассеивание**. Горизонтально вертикально 46 рис. 3.

46,



**Рис.3**

4. Берём **выделение по цвету** (Shift-O) и жмём на красный. Должно получится следующее изображение рис. 4:



**Рис.4**

5. Идём в **Фильтр/Шум/Шум RGB**. Параметры следующие:  
Красный: 0,50  
Зеленый: 0,33  
Синий: 0,27

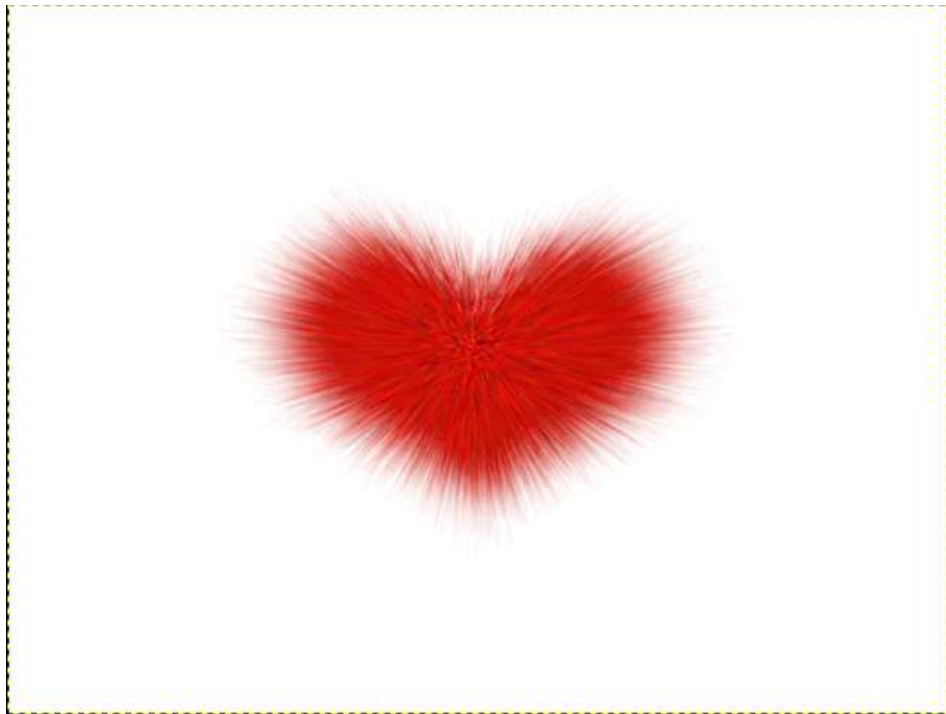
Рис. 5.



---

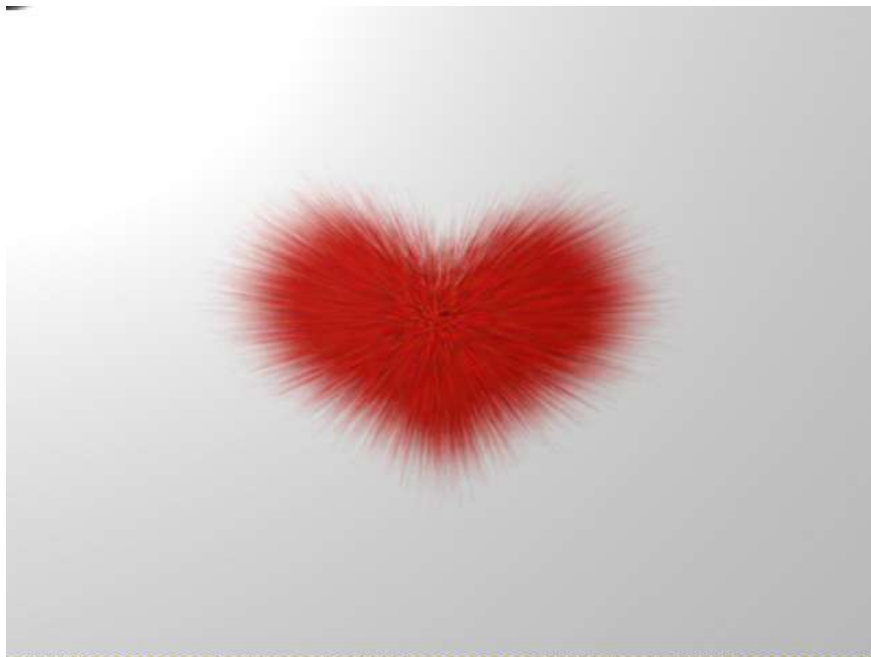
**Рис.5**

6. Теперь необходимо **Снять выделение**. Применим фильтр **«Размывание движением»** (*Фильтр/Размазывание/Размывание движением*). Центр размывания должен быть в центре сердца. В данном случае параметры такие: X: 284, Y: 275, длина: 42 рис 6.



**Рис.6**

7. Придадим объем сердечку. **Фильтр/Свет и тени/Освещение.** Изменяем только в двух вкладках. Параметры: **Расстояние:** около 1,000. **Материалы:** *Свечение: 0,33; Яркость: 0,57; Блики: 0,29; Гладкость: 12,32.* Получилась вот такая заготовка для будущей открытки рис. 7.



**Рис.7**

8. Вот и все – изображение готово!

#### **4. Содержание отчета:**

1. Название и цель работы.
2. Результат выполнения практических заданий.

#### **13. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## Практическая работа №33. Создание и редактирование рисунков в Gimp.

**1. Цель работы:** ознакомиться с понятием справочно-информационной системы, технологией поиска информации в справочно-информационных системах.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: ИПС «КонсультантПлюс».

### 6. Краткие теоретические сведения

**Информационная система** – это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Информационные системы, в которых представление, хранение и обработка информации осуществляется при помощи вычислительной техники, называются **автоматизированными информационными системами или АИС**.

#### Виды автоматизированных информационных систем (АИС):

- измерительные АИС;
- информационно-справочные системы (ИСС);
- справочно-правовые системы (информационно-правовые системы)
- информационно-поисковые системы (ИПС);
- ИС, обеспечивающие автоматизацию документооборота и учета;
- системы автоматизированного проектирования (САПР);
- системы автоматизации научных исследований;
- экспертные системы (ЭС) и системы поддержки принятия решений (СППР);
- автоматизированные системы управления (АСУ);
- геоинформационные системы (ГИС);
- обучающие АИС.

**1. Измерительные** — используются для автоматического (с помощью специальных датчиков) сбора информации о состоянии и параметрах интересующего объекта. Без измерительных АИС не обходится сейчас работа ни одной атомной электростанции, ни одного вредного для человека химического производства. Используются измерительные АИС в медицине, метеорологии, сейсмологии, при организации космических полетов и так далее.

**2. Информационно-справочные (ИСС)** — разнообразные электронные словари, электронные энциклопедии, электронные записные книжки и пр.

**3. Справочно-правовые системы (информационно-правовые системы)** — класс компьютерных баз данных, содержащих тексты законов, указов, постановлений, решений различных государственных органов и т.д. Подкрепленные нормативными документами, они также содержат консультации специалистов по праву, бухгалтерскому и налоговому учёту, судебные решения, типовые формы деловых документов и др.

**4. Информационно-поисковые системы (ИПС)** — наиболее известными среди которых являются всемирная паутина (WWW) с соответствующими поисковыми системами (Google, Rambler, Yahoo! и др.) и юридические ИПС, предназначенные, преимущественно, для хранения документов официального характера, а именно, законов, положений, инструктивных писем, изданных законодательными и исполнительными государственными органами.

**5. ИС, обеспечивающие автоматизацию документооборота и учета.** Чаще всего эти системы используются для организации документооборота на предприятиях, но, например, программные средства, обеспечивающие работу пользователя компьютера с файлами, тоже могут быть отнесены к классу автоматизированных систем учета.

**6. Системы автоматизированного проектирования (САПР),** содержащие наряду с другими компонентами большие массивы справочной технической информации (государственные стандарты, санитарные нормы и правила, технические условия и пр.), алгоритмы проведения расчетов определенных параметров и другую информацию.

**7. Системы автоматизации научных исследований** — снабжены средствами для построения информационных моделей самого разного вида.

**8. Экспертные системы (ЭС) и системы поддержки принятия решений (СППР).** Их основу составляют базы знаний (БЗ) по конкретной предметной области. Данные системы активно используются при планировании и составлении долгосрочных прогнозов в промышленности, для постановки диагноза в медицине, для выбора наиболее вероятной версии в юриспруденции и так далее;

**9. Автоматизированные системы управления (АСУ).** Это широкий класс информационных систем, к которым относятся и системы управления отдельным технологическим процессом (АСУТП) и системы управления всем предприятием (АСУП) и системы управления целой отраслью общественного производства (АСУО).

**10. Геоинформационные системы (ГИС).** В них информация об объектах упорядочена в соответствии с пространственным размещением объектов, представленных чаще всего на географических картах;

**11. Обучающие АИС** — всевозможные электронные учебники, компьютерные тесты, обучающие программы, а так же тренажеры, имитирующие работу какого-то устройства (самолета, автомобиля и пр.).

#### **4. Ход работы**

## **1. Запуск системы КонсультантПлюс.**

## **2. Поиск кодексов. Простейшие приемы поиска информации в документе**

Поиск кодексов в системе КонсультантПлюс максимально упрощен: на Стартовой странице имеется ссылка Кодексы, по которой можно получить список всех кодексов РФ

### **ПРИМЕР 1.1**

Найдем Гражданский кодекс РФ (часть вторая)

1. Нажмем ссылку Гражданский кодекс, часть 2 на Стартовой странице. Откроется текст части второй Гражданского кодекса РФ.
2. При входе в текст документа прежде всего обратите внимание на наличие информационной строки в верхней части окна. В этой строке дается важная информация об особенностях применения документа.
3. Нажмем кнопку Правой панели и перейдем в Справку к документу, где в поле «Примечание к документу» содержатся более подробные сведения об особенностях применения документа.

**ПРИМЕР 1.2.** Студент М. направлен в организацию для прохождения практики. Ему надо заключить трудовой договор. Найдем в Трудовом кодексе РФ перечень обязательных условий трудового договора.

1. Нажмем кнопку Панели Быстрого доступа и щелкнем по ссылке на Трудовой кодекс РФ.
2. В строке поиска над текстом кодекса зададим: **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА** и нажмем кнопку. Мы попадем на фрагмент текста, содержащий перечень обязательных условий трудового договора.
3. Подведем указатель мыши к выделенной строке. Появится всплывающая подсказка о том, что мы просматриваем текст ст. 57 «Содержание трудового договора».

## **3. Поиск документов с помощью Быстрого поиска**

Быстрый поиск — наиболее простой способ поиска документов в системе. Он доступен со Стартовой страницы, а также из любого другого места системы через Панель быстрого доступа и сразу готов к работе.

В результате система выдаст итоговый список документов, наиболее соответствующих вашему поисковому запросу (не более 50 документов). Будут найдены правовые акты, консультации, судебные решения и другие материалы. В начале списка находятся документы, наиболее точно соответствующие запросу.

*ПРИМЕР 1.3. Найдем Постановление Правительства РФ от 23.12.2011 № 1114*

*«О назначении стипендий Правительства Российской Федерации для лиц, обучающихся в образовательных учреждениях начального профессионального образования, среднего профессионального образования и высшего*



*профессионального образования по очной форме обучения по основным профессиональным образовательным программам начального профессионального и среднего профессионального образования, имеющим государственную аккредитацию, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».*

#### **4. Поиск документов с помощью Карточки поиска**

— При заполнении полей Карточки поиска обращайте внимание на информацию о количестве документов, удовлетворяющих запросу. После заполнения каждого поля количество документов, удовлетворяющих запросу, будет уменьшаться. Эта информация поможет принять решение: сформировать список или уточнить запрос. Обычно достаточно заполнить не более двух-трех полей, чтобы получить достаточно короткий список документов, из которого будет легко найти требуемый (обычно 30-50 документов).

— *Карточка поиска раздела «Законодательство» позволяет проводить поиск как внутри этого раздела, так и по всем разделам системы одновременно. Поэтому в большинстве случаев поиск проводится через Карточку поиска раздела «Законодательство».*

— *Карточки поиска разных разделов могут отличаться количеством полей и их названиями с учетом специфики документов, входящих в соответствующий раздел.*

#### ***Примеры для самостоятельного решения***

ПРИМЕР 1.4. Работник, являющийся студентом вуза, предупрежден о предстоящем увольнении по сокращению штата. Выясните, имеет ли он в соответствии с Трудовым кодексом преимущественное право остаться на работе.

ПРИМЕР 1.5. Определите, какое административное наказание предусмотрено за грубое нарушение правил представления бухгалтерской отчетности.

ПРИМЕР 1.6. Найдите статью 40 «Брачный договор» Семейного кодекса РФ.

ПРИМЕР 1.7. Найдите СанПиН к организации работы с копировально-множительной техникой.

ПРИМЕР 1.8. Найдите письмо ФСС РФ № 14-03-11/05-8545 о заполнении листка нетрудоспособности.

ПРИМЕР 1.9. Найдите документ, принятый в 1981 г., в котором установлены льготы для военнослужащих, уволенных с военной службы. Каков статус этого документа в настоящее время?

ПРИМЕР 1.10. Найдите документ, принятый осенью 2011 г., где приведены критерии для назначения повышенных стипендий.

ПРИМЕР 1.11. Найдите совместное постановление пленумов Верховного суда РФ и ВАС РФ, касающееся вопросов, возникающих в судебной практике при разрешении споров, связанных с защитой права собственности и других вещных прав.

ПРИМЕР 1.12. Найдите статью об электронных паспортах нового поколения, опубликованную в одном из номеров «ЭЖ-Юрист» за 2013 г.

### **Варианты практической работы**

#### ***Вариант 1***

1. Выясните, может ли гражданин РФ переслать своим близким родственникам деньги в письме, отправленном по почте? Поставьте закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

2. Выясните, можно ли учесть в целях налогообложения прибыли расходы на приобретение бытовой техники (чайников) для обеспечения нормальных условий труда сотрудников? Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите и сохраните в файл (в формате PDF для электронных книг) статью, опубликованную в издании «Международный бухгалтерский учет» в 2013 г., содержащую сравнение налоговых систем Канады, России и Японии.

4. Найдите правила торговли дистанционным способом. Дополнительно выясните, можно ли продавать дистанционным способом БАД. Сохраните в папку найденные правила торговли и документы, касающиеся продажи БАДов дистанционным способом.

#### ***Вариант 2***

1. Выясните, какие виды высших учебных заведений существуют в нашей стране и каковы их основные признаки. Поставьте закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

2. Условиями договора аренды помещения, расположенного в многоквартирном доме, на арендатора возложены расходы по содержанию, ремонту и эксплуатации об- щего имущества в данном доме. Выясните, правомерно ли включение такого условия в договор аренды. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статью, опубликованную в 2012 году, посвященную современным концеп- циям прав человека. Укажите номера страниц журнала, на которых она была напечатана. Сохраните в файл справку к документу.

4. Найдите статью Трудового кодекса РФ, касающуюся обязанностей работодателя по подготовке и переподготовке кадров. Выясните, в каких случаях (какими норма- тивными актами) установлена обязанность работодателя проводить повышение ква- лификации своих работников. Список соответствующих нормативных актов скопи- руйте в Word.

### ***Вариант 3***

1. Выясните, какие льготы рабочим и служащим, совмещающим работу с обучением, предоставлялись документом, принятым в СССР в 1982 г. Сравните эти льготы со спи- ском льгот, предоставляемых в настоящее время, сохранив оба списка в Word.

2. Покупатель не оплачивает переданный по договору купли-продажи товар. Выясни- те, возникает ли у продавца право требовать расторжения договора, ссылаясь на его суще- ственное нарушение. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статьи, посвященные гражданскому обществу, опубликованные в журнале «Административное и муниципальное право» в 2012 г. Сохраните их в папку с названием «Гражданское общество».

4. Гражданка М. в июле 2013 г. обратилась к адвокату с просьбой помочь в составлении иска к бывшему мужу, поскольку в это время она случайно узнала, что коллекция марок, которая перешла к мужу после раздела имущества, и которую он собирал в период брака, стоит значительную сумму денег, что не было учтено при разделе имущества. Адвокат отказал М., объяснив, что после развода, который состоялся в мае 2009 г., пропущен 3-летний срок исковой давности по требованиям о разделе общего имущества супругов. Выясните, имеет ли М. основания для подачи иска? Поставьте закладку на фрагмент документа, содержащий ответ на вопрос.

#### ***Вариант 4***

1. Найдите решения Конституционного суда РФ, принятые в 2000-2001 гг. по вопросу суверенитета республик в составе РФ и сохраните их в папку с названием СУВЕРЕНИТЕТ РЕСПУБЛИК.

2. Между организациями заключен договор аренды недвижимого имущества. Арендатор трижды не вносил арендную плату по истечении установленного договором срока платежа. Арендодатель собирается досрочно расторгнуть договор. Для этого в соответствии со ст. 619 ГК РФ он должен направить арендатору письменное предупреждение о необходимости исполнения им обязательства в разумный срок. Выясните, какой срок можно считать разумным. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статью, опубликованную в журнале «Жилищное право» в 2013 г., по-

священную вопросам ответственности при заливе квартиры. Установите закладку на найденный документ.

4. Выясните, какой штраф может быть назначен за управление транспортным средством без одного из государственных регистрационных знаков в соответствии со ст. 12.2. КОАП РФ. Найденный документ поставьте на контроль.

### **Вариант 5**

1. Найдите постатейные комментарии к ст. 24 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» и сохраните их в папку.

2. Выясните, нужно ли уплачивать налог на имущество по находящимся на консервации основным средствам. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите книгу М.Ю. Рогожина, изданную в 2011 г., в которой содержатся рекомендации по составлению резюме. Поставьте на нее закладку.

4. Гражданин К. 29 июня 2012 г. оставил свой автомобиль на пешеходном переходе в одном из районов г. Москвы и пошел в магазин. В связи с этим сотрудником ДПС было вынесено постановление по делу об административном правонарушении и наложен административный штраф в размере 3000 рублей. Выясните, правомерно ли было вынесено решение. Поставьте на контроль документ, содержащий ответ на вопрос.

### **Вариант 6**

1. Выясните, облагается ли налогом на доходы физических лиц вознаграждение за передачу в соответствии с п. 2 ст. 233 ГК РФ (часть первая) в государственную собственность клада, содержащего вещи, относящиеся к памятникам истории или культуры? На фрагменте документа, содержащем ответ на вопрос, поставьте закладку.

2. Выясните, можно ли получить социальный налоговый вычет по расходам на ле-

чение, если отсутствует рецепт на покупку лекарства, выданный врачом. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статью 2013 г., опубликованную в журнале «Главная книга», в которой даны советы по правильной организации отдыха на работе. Сохраните ее в файл в формате pdf.

4. Найдите постановления Пленума Верховного Суда РФ по вопросам применения норм гл. 10 УК РФ и сохраните их в своей рабочей папке.

#### **14. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

## **Практическая работа №34.** Поиск информации в глобальной сети Интернет. Передача и получение сообщений по электронной почте.

**2. Цель работы:** ознакомиться с понятием справочно-информационной системы, технологией поиска информации в справочно-информационных системах.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** методические рекомендации для выполнения практической работы, программное обеспечение: ИПС «КонсультантПлюс».

### **7. Краткие теоретические сведения**

#### ***Структура Internet***

Internet представляет собой глобальную компьютерную сеть. Само ее название означает "между сетей". Это сеть, соединяющая отдельные сети.

Логическая структура Internet представляет собой некое виртуальное объединение, имеющее свое собственное информационное пространство.

Internet обеспечивает обмен информацией между всеми компьютерами, которые входят в сети, подключенные к ней. Тип компьютера и используемая им операционная система значения не имеют. Соединение сетей обладает громадными возможностями. С собственного компьютера любой абонент Internet может передавать сообщения в другой город, просматривать каталог библиотеки Конгресса в Вашингтоне, знакомиться с картинами на последней выставке в музее Метрополитен в Нью-Йорке, участвовать в конференции IEEE и даже в играх с абонентами сети из разных стран. Internet предоставляет в распоряжение своих пользователей множество всевозможных ресурсов.

Основные ячейки Internet - локальные вычислительные сети. Это значит, что Internet не просто устанавливает связь между отдельными компьютерами, а создает пути соединения для более крупных единиц - групп компьютеров. Если некоторая локальная сеть непосредственно подключена к Internet, то каждая рабочая станция этой сети также может подключаться к Internet. Существуют также компьютеры, самостоятельно подключенные к Internet. Они называются

хост-компьютерами (host - хозяин). Каждый подключенный к сети компьютер имеет свой адрес, по которому его может найти абонент из любой точки света.

### *Электронная почта*

*Электронная почта* (e-mail-electronic mail) выполняет функции обычной почты. Она обеспечивает передачу сообщений из одного пункта в другой. Главным ее преимуществом является независимость от времени. Электронное письмо приходит сразу же после его отправления и хранится в почтовом ящике до получения адресатом. Кроме текста оно может содержать графические и звуковые файлы, а также двоичные файлы - программы.

Электронные письма могут отправляться сразу по нескольким адресам. Пользователь Internet с помощью электронной почты получает доступ к различным услугам сети, так как основные сервисные программы Internet имеют интерфейс с ней. Суть такого подхода заключается в том, что на хост-компьютер отправляется запрос в виде электронного письма. Текст письма содержит набор стандартных формулировок, которые и обеспечивают доступ к нужным функциям. Такое сообщение воспринимается компьютером как команда и выполняется им.

Для работы с электронной почтой создано большое количество программ. Их можно объединить под обобщающим названием mail. Так, для работы пользователей в MS DOS применяется программа bml, наиболее распространенной программой для Unix-систем является программа elm. Пожалуй, одна из наиболее удобных и несложных в использовании программ - Eudora для Microsoft Windows. В операционной системе Windows 95 работу с электронной почтой обеспечивает приложение Microsoft Exchange. Эти программы выполняют следующие функции:

- подготовку текста;
- чтение и сохранение корреспонденции;
- удаление корреспонденции;
- ввод адреса;
- комментирование и пересылку корреспонденции;



- импорт (прием и преобразование в нужный формат) других файлов.

Сообщения можно обрабатывать собственным текстовым редактором программы электронной почты. Из-за ограниченности его возможностей обработку текстов большого размера лучше выполнять внешним редактором. При отправке такого текста программа электронной почты дает возможность его обработать.

Обычно программы электронной почты пересылают тексты в коде ASCII и в двоичном формате. Код ASCII позволяет записывать только текст и не дает возможности передавать информацию об особенностях национальных шрифтов.

В двоичных файлах сохраняется любая информация. Поэтому для передачи комбинированных сообщений (графика и текст), а также для передачи программ используются двоичные файлы.

*Запомните!* При участии в дискуссиях или в составлении рассылочных списков необходимо оформлять сообщения в коде ASCII.

Сообщения, записанные другими программами, можно отправлять, точно зная, что у абонента есть такая же программа.

При отправлении сообщений по электронной почте необходимо указывать в адресе не только имя хост-компьютера, но и имя абонента, которому сообщение предназначено.

Формат адреса электронной почты должен иметь вид:

*имя пользователя@адрес хост-компьютера*

Для каждого пользователя на одном хост-компьютере может быть заведен свой каталог для получения сообщений по электронной почте.

Специальный стандарт MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) - многоцелевое расширение почты Internet - позволяет вкладывать в символьные сообщения любые двоичные файлы, включая графику, аудио- и видеофайлы.

Пользователь, имеющий выход в Internet, может также отправлять электронную почту и по адресам других сетей, подключенных к ней с помощью шлюзов.

В этом случае необходимо учитывать, что различные сети применяют различную адресацию пользователей. Отправляя сообщение по электронной почте в другую сеть, следует использовать принятую там систему адресов.

### WORLD-WIDE-WEB (Всемирная информационная сеть)

WWW является одной из самых популярных информационных служб Internet. Две основные особенности отличают WWW: использование гипертекста и возможность клиентов взаимодействовать с другими приложениями Internet.

Гипертекст - текст, содержащий в себе связи с другими текстами, графической, видео- или звуковой информацией.

Внутри гипертекстового документа некоторые фрагменты текста четко выделены. Указание на них с помощью, например, мыши позволяет перейти на другую часть этого же документа, на другой документ в этом же компьютере или даже на документы на любом другом компьютере, подключенном к Internet.

Все серверы WWW используют специальный язык *HTML* (Hypertext Markup Language - язык разметки гипертекста). HTML-документы представляют собой текстовые файлы, в которые встроены специальные команды.

WWW обеспечивает доступ к сети как клиентам, требующим только текстовый режим, так и клиентам, предпочитающим работу в режиме графики. В первом случае используется программа *Lynx*, во втором - *Mosaic*. Отображенный на экране гипертекст представляет собой сочетание алфавитно-цифровой информации в различных форматах и стилях и некоторые графические изображения - картинки.

Связь между гипертекстовыми документами осуществляется с помощью ключевых слов. Найдя ключевое слово, пользователь может перейти в другой документ, чтобы получить дополнительную информацию. Новый документ также будет иметь гипертекстовые ссылки.

Работать с гипертекстами предпочтительнее на рабочей станции клиента,

подключенной к одному из *Web*-серверов, чем на страницах учебника, поэтому изложенный материал можно считать первым шагом к познанию службы WWW.

Работая с Web-сервером, можно выполнить удаленное подключение Telnet, послать абонентам сети электронную почту, получить файлы с помощью FTP-анонима и выполнить ряд других приложений (прикладных программ) Internet- Это дает возможность считать WWW интегральной службой Internet.

Создание страниц WWW. Так как создание собственного сервера WWW является сложным и дорогостоящим, то многие пользователи сети Internet могут размещать свою информацию на уже существующих серверах. Собственные страницы WWW можно создавать с помощью таких средств, как Microsoft Internet Assistant for Word и Netscape Navigator Gold. Редактор страниц Microsoft Internet Assistant представляет собой набор макрокоманд, на базе которого создаются документы HTML.

В диалоговом режиме пользователь может создать свой документ. Редактор при этом обеспечивает:

- ввод заголовка документа;
- вставку графического изображения или видеофрагмента;
- вставку гипертекстовой ссылки;
- вставку закладки;
- просмотр страниц WWW.

#### **4. Ход работы**

1. Используя поисковую систему [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), создать почтовый ящик.
2. Отправить преподавателю письмо по электронной почте с вложенным файлом-картинкой.
3. Отправить на свою электронную почту письмо с прикрепленным файлом «Службы Интернет».

4. Выполнить поиск информации в глобальной сети Интернет, пользуясь поисковыми системами [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru):
- 4.1. Для трех разных поисковых систем определите, в каком количестве файлов встречается упоминание о Вашем полном тезке, т.е. полностью совпадают имя, отчество и фамилия.
- 4.2. Сколько номеров в год выпускает журнал «Информатика и образование»? Где находится его редакция?
- 4.3. Когда и за что А.И. Солженицын получил Нобелевскую премию?
- 4.4. У Вас появился принтер Epson Stylus 820. Где можно скачать для него драйвер? Можно ли это сделать бесплатно? (Скачивать не надо! Только укажите сайт!)
- 4.5. В каких годах в России проводились последние три переписи населения?
- 4.6. Предположим, Вы собираетесь на симпозиум в Варшаву. Сколько туда стоят билеты из Москвы (самолет, поезд, автобус)? Сколько времени займет дорога?
- 4.7. Вы – студент, занимающийся исследованием какой-либо проблемы (или разработкой какого-либо устройства,...). Какие организации объявляют конкурсы, гранты, на которых Вы смогли бы получить финансирование работ, предъявить результаты?
- 4.8. Какие фонды могут финансировать поездки молодых ученых на научные конференции? (найдите несколько наиболее крупных фондов).
- 4.9. Какова по данным Интернет пятерка наиболее популярных поисковых систем? Приведите цифры, характеризующие их популярность.
- 4.10. Найти информацию о предстоящем полном солнечном затмении на территории Омской области.
5. Отправить файл-отчет по поиску информации на электронную почту преподавателя.

## **5. Литература**

1. Семакин И.Г Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс.. М. Бином.
2. И.М. Шапиро. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение 2010 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

по дисциплине *ЕН.03 Информатика*  
для специальности *для специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет  
(по отраслям)»*

## 1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА НА ЛЕКЦИИ

После прослушивания лекции студент должен проработать и осмыслить полученный материал. В этом, казалось бы, и заключается его самостоятельная работа. Однако подготовка к самостоятельной работе над лекцией должна начинаться на самой лекции. Умение слушать, творчески воспринимать излагаемый материал – это необходимое условие для его понимания.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Если при изложении материала преподавателем создана проблемная ситуация, пытаться предугадать дальнейший ход рассуждений. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов.

Недостаточно только слушать лекцию. Возможности памяти человека не универсальны. Как бы внимательно студент не слушал лекцию, большая часть информации вскоре после восприятия будет забыта.

Повторение и воспроизведение осуществляется при подготовке к практическим и лабораторным занятиям, контрольным.

Для более прочного усвоения знаний лекцию необходимо конспектировать. Конспект лекций должен быть в отдельной тетради. Не надо стремиться подробно слово в слово записывать всю лекцию. Конспектируйте только самое важное в рассматриваемом параграфе:

- формулировки определений и законов, выводы основных уравнений и формул,
- то, что старается выделить лектор, на чем акцентирует внимание студентов.

Старайтесь отфильтровывать и сжимать подаваемый материал. Более подробно записывайте основную информацию и кратко – дополнительную. Научитесь в процессе лекции разбивать текст на смысловые части и заменять их содержание короткими фразами и формулировками. Не нужно просить лектора несколько раз повторять одну и ту же фразу для того, чтобы успеть записать. По возможности записи ведите своими словами, своими формулировками.

Тетрадь для конспекта лекций также требует особого внимания. Ее нужно сделать удобной, практичной и полезной, ведь именно она является основным информативным источником при подготовке к различным отчетным занятиям, зачетам, экзаменам. Целесообразно отделить поля, где студент мог бы изложить свои мысли, вопросы, появившиеся в ходе лекции. Полезно одну из страниц оставлять свободной. Она потребуется потом, при самостоятельной подготовке. Сюда можно будет занести дополнительную информацию по данной теме, полученную из других источников.

Таким образом, на лекции студент должен совместить два момента:

- внимательно слушать лектора, прикладывая максимум усилий для понимания излагаемого материала

- одновременно вести его осмысленную запись.

## 2. РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

**Правила самостоятельной работы с литературой.** Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться. Сам такой перечень должен быть систематизированным .

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого



лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. Информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

2. Усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

3. Аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

4. Творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения**:

1. Библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. Просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. Ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. Изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. Аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме

того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

#### **Основные виды систематизированной записи прочитанного:**

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

#### **Методические рекомендации по составлению конспекта:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

### **3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

### **4. ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ (РЕФЕРАТОВ)**

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.
- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой

суете), для чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

**Требования к оформлению реферата.** Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе (Приложение 1) указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «Операционные системы» на тему: «.....»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

Обязательные структурные элементы реферата:

1. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

2. Содержание.

3. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле - и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов ...Автор подчеркивает, что ... Более подробно рассмотрена проблема... Анализируются разные точки зрения ... В заключение необходимо отметить что ...” и т. д.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Академический колледж**  
**Амурского государственного университета**  
**(АК АмГУ)**

**Цикловая методическая комиссия:** Компьютерные системы и комплексы

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по учебной работе  
 \_\_\_\_\_ И.В.Никитина  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**Дисциплина:** ЕН.03 Информатика

Одобрено на заседании ЦМК  
 от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г. протокол № \_\_\_\_  
 Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Знаков

**Специальность:** 38.02.01  
 Экономика и бухгалтерский учет  
 (по отраслям)

**Курс:** 2

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ**

по дисциплине *«ЕН.03 Информатика»*  
 для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*  
 на **2015-2016 учебный год**

№	Тема	Опорные слова для раскрытия темы
Тема 1		
1.	Понятие информации. Восприятие информации. Свойства информации	Информация — фундаментальное понятие. Свойства информации: полнота, ясность, актуальность, ценность, достоверность; примеры. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Информация и данные
2.	Формы и язык представления информации. Естественные и формальные языки	Образная, образно-знаковая, знаковая формы. Язык: алфавит. Естественные и формальные языки; примеры
3.	Представление о кодировании информации. Особенности кодирования в компьютере. Двоичное кодирование	Двоичное представление информации в компьютере. Кодирование чисел, графической, текстовой информации. Дискретизация на примере звукового или видео сигнала. Единицы измерения количества информации: байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4.	Характеристика основных этапов работы с информацией	Сбор, поиск, обмен (прием и передача); обработка, хранение. Способы хранения информации
5.	Защита информации	Проблема защиты информации. Организация защиты информации. Антивирусные программы. Защита от нежелательной корреспонденции. Информационные

		угрозы
6.	Представление об информационном процессе	Состояние объекта, процесс. Разновидности процессов. Информационный процесс: коммуникация, коммуникационная среда, компьютер
7.	Передача информации в социальных, биологических и технических системах	Информационный процесс. Система. Передача информации как составляющая информационного процесса. Структура канала связи. Информационные процессы в обществе, живой природе, технике
8.	Классификация программного обеспечения	Программное обеспечение: системное, прикладное, специальное; системы программирования; примеры
9.	Поиск и систематизация информации	Файл и папка как единицы хранения информации на компьютере. Организация файловой структуры как способ систематизации информации на локальном компьютере. Создание файловой структуры для организации личной информационной среды на персональном компьютере. Систематизация информации в глобальной сети Интернет. Поисковые системы. Поиск информации в Интернете
10.	Хранение информации; выбор способа хранения информации	Хранение информации. Носители информации
Тема 2		
11.	Аппаратное обеспечение компьютера	Аппаратное обеспечение (определение). Техническая часть компьютера (перечень и назначение устройств). Базовая конфигурация компьютера. Микропроцессор
12.	Архитектуры современных компьютеров. Основные принципы организации компьютера	Структурная схема компьютера. Системный блок. Системная плата. Системная шина. Порты. Принцип открытой архитектуры
13.	Устройства памяти	Назначение и основные характеристики памяти. Внутренняя память. Внешняя память. Носители информации
14.	Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода информации	Классификация устройства ввода. Устройства ввода: клавиатура, манипуляторы (мышь, трекбол, джойстик), сенсорные устройства (экран, световое перо, планшет), устройства сканирования, устройства распознавания речи
15.	Периферийные устройства компьютера. Устройства вывода информации	Классификация устройства вывода. Устройства вывода: монитор, принтер (матричный, струйный, лазерный), плоттеры, устройства звукового вывода)
16.	Архитектуры современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи	Классификация компьютеров по функциональному назначению. Основные характеристики компьютера. Большие компьютеры: серверы, суперкомпьютеры. Малые компьютеры: персональные, портативные. Промышленные компьютеры
17.	Классификация программного обеспечения	Программное обеспечение (ПО). Системное ПО. Прикладное ПО. Инструментарий программирования
18.	Системное программное обеспечение. Операционная система	Системное программное обеспечение: операционная система, программы-утилиты. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем

19.	Общая характеристика системной среды Windows. Способы обмена данными между приложениями системной среды Windows. Понятие составного документа	Рабочий стол: объекты, свойства. Графический интерфейс. Окна: приложений, документов, системные, диалоговые. Основное меню: назначение, группы команд. Разновидности меню: раскрывающиеся, контекстные. Приложения
20.	Файловая система. Работа с файлами и папками. Организация личного информационного пространства	Файл и папка как информационные объекты операционной системы. Файл. Характеристики файла: имя, расширение, размер, дата и время создания. Путь к файлу. Папка. Характеристики папки: имя, размер, дата и время создания. Вложенные папки. Действия с файлами и папками. Создание файловой структуры для организации личной информационной среды на персональном компьютере
21.	Общая характеристика прикладной среды	Прикладное программное обеспечение: назначение, роль. Структура типового интерфейса прикладных сред. Составной документ. Технология обмена данными. Буфер обмена
22.	Информационная безопасность. Аппаратная и программная защита информации	Классификация информационных угроз. Объективные причины проблем информационной безопасности. Информационная безопасность пользователей. Направления защиты информации: аппаратная, программная, организационная защита
23.	Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности	Примеры задач, решаемых с помощью компьютера. Оценка необходимого аппаратного и программного обеспечения для решения конкретной задачи
24.	Информационные технологии	Понятие информационной технологии (ИТ). Инструментарий ИТ. Соотношение понятий информационной технологии и информационной системы
Тема 3		
25.	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Средства растровой и векторной графики	Растровая графика: пиксель, графический примитив. Настройка инструментов и свойства объектов рисунка. Действия над фрагментом. Векторная графика. Объекты и их свойства. Настройка свойств объектов. Действия над векторными объектами
26.	Классификация компьютерной графики. Сравнительные характеристики различных графических сред	Классификация: деловая, иллюстративная, инженерная. Преимущества и недостатки различных видов графики. Программные средства: графические редакторы, инструменты деловой графики, программы для создания анимации. Аппаратные средства: монитор, видеокарта, сканер
27.	Системы презентационной и анимационной графики	Среда создания презентаций. Слайд и его объекты. Управляющие элементы слайда: гиперссылки на слайды, другие презентации и документы. Настройка действия объектов слайда
28.	Текстовый процессор	Сферы использования текстовых документов. Текстовый редактор, процессор: назначение, возможности. Информационные объекты текстового документа и их свойства



29.	Информационная технология работы с объектами текстового документа	Ввод и форматирование символов: гарнитура шрифта, начертание, размер, видоизменение, подчеркивание, интервалы между символами. Форматирование абзацев: выравнивание, отступы, интервалы. Форматирование списков: маркированных, нумерованных, многоуровневых
30.	Действия с фрагментами текстового документа	Действия: способы выделения, удаление, копирование, вырезание, вставка, перемещение. Операции с буфером обмена и безбуферные операции
31.	Графические объекты в текстовых документах	Положение графического объекта в текстовом документе. Создание векторного изображения в текстовом документе. Вставка рисунка из файла
32.	Таблицы в текстовом документе	Таблица и ее объекты. Создание и форматирование таблиц в текстовом документе
33.	Структура текстового документа	Страница, раздел, колонтитулы
34.	Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов	Редактирование и форматирование текстового документа. Инструменты автоматизации редактирования. Инструменты автоматизации форматирования: стили, оглавление, перекрестные ссылки
35.	Гипертекстовое представление информации	Веб-страница как способ представления информации в Интернете. Понятие гипертекста. Язык гипертекстовой разметки документов HTML. Гиперссылка как средство связывания веб-страниц; примеры использования. Вставка гиперссылок в HTML-документ
36.	Программные средства обработки числовой информации	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Табличный процессор: назначение, возможности. Объекты табличного документа
37.	Основные способы представления математических зависимостей между данными	Принципы работы электронных таблиц. Состав формулы. Абсолютные и относительные ссылки
38.	Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	На примере конкретной задачи: статистические и логические стандартные функции, диаграммы. Диаграмма как средство визуализации данных. Виды диаграмм. Создание, редактирование и форматирование диаграммы
39.	Базы данных. Системы управления базами данных	Базы данных в повседневной жизни; примеры. Понятие базы данных. Поле, запись. Информационные системы
40.	Модели данных. Информационная модель реляционной БД	Понятие модели данных. Виды моделей данных: табличная (реляционная), иерархическая, сетевая. Объекты реляционной БД: запись, поле, таблица. Связи между таблицами
41.	Система управления базой данных (СУБД)	Назначение СУБД. Инструменты СУБД для создания таблиц, для управления видом представления данных, для обработки данных, для вывода данных
42.	Этапы разработки базы данных	Постановка задачи. Проектирование базы данных. Создание базы данных. Управление базой данных
43.	Создание, ведение и	Создание таблиц. Описание полей. Ввод и редакци-

	использование баз данных при решении учебных и практических задач	рование данных
44.	Поиск в базе данных	Сортировка и отбор данных. Фильтрация. Простые и сложные фильтры. Примеры
45.	Обработка данных с помощью запросов	Виды запросов. Создание запроса
46.	Представление данных в базах данных	Формы как средство просмотра и ввода данных. Отчеты как средство представления выходной информации
Тема 4		
47.	Компьютерные телекоммуникации	Общая схема компьютерной телекоммуникации. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные компьютерные сети
48.	Информационные сервисы глобальной сети Интернет	Передача файлов, электронная почта, WWW, телеконференции, базы данных с удаленным доступом
49.	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей	Аппаратные средства: каналы связи (кабель, телефонная сеть, оптоволокно); сетевые карты, модемы. Программные средства: протоколы (TCP/IP), браузеры, программа Сетевое окружение
50.	Информационные ресурсы	Информационные ресурсы, услуги и продукты
51.	Веб-страница как гипертекстовый документ. Структура адреса веб-страницы	Ресурсы Интернета. Технология WWW. Веб-страница и ее структура. Адресация в сетях. Структура URL-адреса
52.	Организация поиска информации	Поисковые системы: назначение, структура. Русскоязычные поисковые системы: Рамблер, Яндекс
53.	Технология поиска информации в Интернете	Поиск: по URL-адресу; по рубрикам, классификаторам и каталогам; по запросу. Основные правила формирования запроса. Описание объекта для последующего поиска на примере. Достоверность информации, представленной в Интернете
Тема 5		
54.	Информатизация. Роль информатики в жизни общества	Характеристика индустриального и информационного общества. Информационные взрывы. Всеобщая компьютеризация. Примеры
55.	Информационная культура человека	Организация индивидуального информационного пространства. Работа с информацией
56.	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека	Правовое регулирование информационной деятельности. Этические нормы •г
57.	Информационная безопасность	Цели и задачи информационной безопасности. Информационные угрозы. Методы защиты информации в компьютерных системах
58.	Этика сетевого общения	Общение online: чаты, комнаты для бесед. Этика делового общения: телеконференции, электронная переписка
59.	История развития компьютерной техники. Перспективы развития компьютерных систем	Характеристика поколений ЭВМ

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Академический колледж  
Амурского государственного университета  
(АК АмГУ)**

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине *ПД. 02 Информатика*  
для специальности *38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Благовещенск  
2015

**Разработчики:**

Академический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Амурский государственный университет» (АК ФГБОУ ВПО «АмГУ»)  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

*Перетяга*

И.Ю. Романова  
(инициалы, фамилия)

**Эксперты:**

АК ФГБОУ ВПО «АмГУ»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

*В.И. Зинаков*  
(инициалы, фамилия)

СЦ Амурской области  
ИП Кривоша. С.В.  
(место работы)

руководитель  
(занимаемая должность)

*С.В. Кривоша*  
(инициалы, фамилия)



Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Компьютерные системы и Интернет

Протокол от «03» сентября 2015г. № 1

Председатель ЦМК *В.И. Зинаков* /В.И.Зинаков/

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Экология и Туристический центр

Протокол от «03» сентября 2015г. № 1

Председатель ЦМК *Сенцова А.А.* /Сенцова А.А./

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ  
ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

по дисциплине *ЕН.03 Информатика*  
для специальности *38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Благовещенск  
2015

Одобрено на заседании ЦМК  
«Компьютерные системы и комплексы»  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Зинаков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Входной контроль знаний**  
**по дисциплине «Информатика» для специальности:**  
**43.02.10 «Туризм»**  
**38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**  
**курс: 2**  
**на 2015-2016 учебный год**

**Целью** проведения контрольного среза знаний студентов является выявление качественного уровня знаний обучающихся по информатике, полученных в курсе основного общего образования, необходимого для освоения дисциплины «Информатика». Также целью проведения среза знаний является получение стартовой информации для наблюдения динамики качества обучения, определения направлений и методов коррекции знаний обучающихся по данной учебной дисциплине.

Учащимся предлагается контрольная работа, состоящая из десяти заданий. Среди заданий присутствуют как задания, предполагающие выбор одного или нескольких вариантов ответа, задания на соответствие, а также на внесение правильного ответа в таблицу.

**Время выполнения работы:** 45 минут

**Преподаватель:** Романова И.Ю.

**Вариант 1**

1. Информационный объем страницы текста (текст не содержит управляющих символов форматирования) при его преобразовании из кодировки Windows (таблица кодировки содержит 256 символов) в кодировку Unicode (таблица кодировки содержит 65 536 символов) увеличится в:  
1) 2 раза;                      2) 8 раз;                      3) 16 раз;                      4) 256 раз.

2. Черно-белое (без градаций серого цвета) растровое графическое изображение имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?  
1) 100 битов;                    2) 100 байтов;    3) 1000 битов;    4) 1000 байтов.
3. Переведите двоичное число 1101,11 в десятичную систему счисления.
4. Сложите два числа в двоичной системе счисления: 10111 и 1111.
5. Запишите отрицательное десятичное число –10 в прямом, обратном и дополнительном кодах в 16-разрядном представлении.
6. Вещество, энергия, информация – основные понятия науки. В каждом из приведенных примеров они передаются, хранятся, либо обрабатываются. Причем эти процессы происходят или в природе, или в обществе, или в технике.

Заполните таблицу:

№ п/п	Процесс	В – вещество Э – энергия И – информация	П – передача Х – хранение О – обработка	П – природа О – общество Т – техника
1.	Идет град	В	П	П
2.	Именинник получает подарки	В	П	О
3.	Нефть течет по нефтепроводу			
4.	Запасы газа находятся под землей			
6.	Учитель учит учеников			
7.	Переводчик работает на переговорах			
8.	Птица вьет гнездо			
9.	На складе лежит заряженная батарейка			
10.	Светит солнце			
11.	Многие животные используют запахи, чтобы отметить свою территорию			
12.	В библиотеке хранятся книги			

7. Установите соответствие (напротив информационного процесса поставьте номер соответствующий перечисленным действиям):

1. Записали номер телефона в блокнот
2. Рассказали другу новость

3. Смотрим в библиотеке материал для подготовки реферата.

4. Вычисляем значение выражения

Укажите порядок следования вариантов ответа:

Хранение - \_\_\_\_\_                      Обработка- \_\_\_\_\_

Передача - \_\_\_\_\_                      Поиск - \_\_\_\_\_

8. Выберите один из 4 вариантов ответа. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания:

а) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт

б) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт

в) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт

г) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

9. Выберите один из 4 вариантов ответа. Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:

а) процесс хранения информации;

б) процесс передачи информации;

в) процесс получения информации;

г) процесс защиты информации;

д) процесс обработки информации.

10. Источник информации - тот, кто сообщает информацию. Приемник информации - тот, кто принимает информацию. Приведите примеры источника, приемника и носителя информации.

### Вариант 2.

1. Какое количество информации необходимо для кодирования каждого из 256 символов алфавита?

1) 256 битов;                      2) 16 битов;                      3) 8 битов;                      4) 4 бита.

2. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65 536 до 16. Информационный объем графического файла уменьшился в:

1) 2 раза;                      2) 4 раза;                      3) 8 раз;                      4) 16 раз.

3. Переведите десятичное число 121 в двоичную систему счисления.

4. Выполните умножение в двоичной системе счисления: 1111 и 11.

5. Запишите отрицательное десятичное число  $-12$  в прямом, обратном и дополнительном кодах в 16-разрядном представлении.

6. Вещество, энергия, информация – основные понятия науки. В каждом из приведенных примеров они передаются, хранятся, либо обрабатываются. Причем эти процессы происходят или в природе, или в обществе, или в технике.



Заполните таблицу:

№ п/п	Процесс	В – вещество Э – энергия И – информация	П – передача Х – хранение О – обработка	П – природа О – общество Т – техника
1.	Идет дождь	В	П	П
2.	Именинник получает подарки	В	П	О
3.	Газ передается по трубопроводу			
4.	Запасы нефти находятся под землей			
6.	Учитель учит учеников			
7.	Переводчик работает на переговорах			
8.	Птица вьет гнездо			
9.	На складе лежит мешок картофеля			
10.	Светит луна			
11.	Многие животные используют запахи, чтобы отметить свою территорию			
12.	В шкафу хранятся книги			

7. Выберите один из 4 вариантов ответа:

К зрительной можно отнести информацию, которую человек получает, воспринимая:

- 1) запах духов
- 2) графические изображения
- 3) раскаты грома
- 4) ощущение холода

8. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

- 1) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт
- 2) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
- 3) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт
- 4) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

9. Лена забыла пароль для входа в Windows XP, но помнила алгоритм его получения из символов «A153B42FB4» в строке подсказки. Если последовательность символов «B4» заменить на «B52» и из получившейся строки удалить все трехзначные числа, то полученная последовательность и будет паролем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ABFB52
- 2) AB42FB52
- 3) ABFB4
- 4) AB52FB

10. Установите соответствие (напротив информационного процесса поставьте номер соответствующий перечисленным действиям):

1. Записали задание в тетрадь.
2. Рассказали друг другу новость
3. Смотрим в интернете материал для подготовки сообщения.
4. Решаем математическую задачу на %.

Укажите порядок следования вариантов ответа:

Хранение - \_\_\_\_\_      Обработка - \_\_\_\_\_  
Передача - \_\_\_\_\_      Поиск - \_\_\_\_\_

#### Ответы к заданиям

1 вариант	2 вариант
1. 1)	1. 3)
2. 1)	2. 2)
3. 13,75	3. $1111001_2$
4. $100110_2$	4. $101101_2$
5. прямой код -	5. прямой код -

0010011100010000- обратный - 1101100011101111 дополнительный - 1101100011110000	1000000000001100 обратный код - 1111111111110011 дополнительный код - 1111111111110100
7. Хранение - 1 Обработка- 4 Передача - 2 Поиск - 3	7. Хранение - 1 Обработка- 4 Передача - 2 Поиск - 3
8. 4)	8. 4)
9. Д)	10. 1)

### **Критерии оценки**

Оценка «отлично» выставляется студенту, правильно выполнившему 9 и более заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, правильно выполнившему не менее, чем 7 заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, правильно выполнившему не менее, чем 5 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту во всех остальных случаях.

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

по дисциплине *ЕН.03 Информатика*  
для специальности *38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Благовещенск  
2015

Одобрено на заседании ЦМК  
«Компьютерные системы и комплексы»  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Зинаков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Задания для контрольной работы  
по дисциплине «Информатика» для специальности:  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
курс: 1  
на 2015-2016 учебный год**

**Тема: «Кодирование информации. Программное обеспечение»**

**Вариант 1**

**Инструкция:** в каждом вопросе выберите один или несколько правильных ответов.

**Время выполнения:** 20 минут.

1. Наименьшей единицей измерения количества информации является...  
а) бод                      б) бит                      в) байт                      д) бит/с
2. Чему равен информационный объем слова ИНФОРМАЦИЯ  
а) 10 бит                      б) 10 байт                      в) 1 кбит                      д) 80 байт
3. Какой из графических редакторов не относится к растровым?  
а) Paint                      б) Adobe Photoshop                      в) GIMP                      д) Open Office Draw
4. Полный набор символов (букв, цифр, знаков пунктуации, специальных символов) определенного рисунка называют...  
а) абзац                      б) шрифт                      в) список                      д) стиль
5. Какое расширение имеют файлы, созданные в программе MS Word?  
а) txt                      б) rtf                      в) doc                      д) hlp
6. Определите информационный объем высказывания Ж. Ж. Руссо:  
**Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.**  
а) 92 бита                      б) 220 бит                      в) 456 бит                      д) 512 бит
7. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 1024 до 32. Во сколько раз уменьшился информационный объем файла?  
а) 5                      б) 2                      в) 3                      д) 4

8. Сколько информации отводится на 1 символ в международном стандарте кодировки Unicode?

- а) 1 байт                      б) 2 байта                      в) 1 кбайт                      д) 2 кбайта

9. Мощность алфавита (т е количество различных символов) равна 256. Сколько кбайт потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем по 192 символа на каждой странице?

- а) 10                      б) 20                      в) 30                      д) 40

10. Кодирование графической информации (развернутый ответ).

## Вариант 2

1. Наименьшей единицей измерения скорости передачи информации является...

- а) бод                      б) бит                      в) байт                      д) байт/с

2. Чему равен информационный объем выражения:  $2+3=3+2=5$

- а) 9 бит                      б) 9 байт                      в) 9 бод                      д) 9 кбайт

3. Какая из программ предоставляет возможность оптического распознавания текстов?

- а) MS Word                      б) Adobe Photoshop                      в) Fine Reader                      д) КОМПАС 3Д

4. Часть текста, представляющая законченный по смыслу фрагмент, окончание которого служит естественной паузой для перехода к новой мысли...

- а) стиль                      б) страница                      в) глава                      д) абзац

5. Какое расширение нельзя дать файлу, созданному в редакторе Paint

- А) wmp                      б) jpg                      в) png                      д) odg

6. Определите информационный объем высказывания Рене де Карта **Я мыслю, следовательно, существую.**

- а) 28 бит                      б) 272 бита                      в) 32 кбайта                      д) 34 бита

7. Разрешение монитора 1024x768 точек, глубина цвета 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

- а) 256 байт                      б) 4 кбайта                      в) 1,5 Мбайт                      д) 6 Мбайт

8. Сколько различных символов можно закодировать, если на каждый символ отводить 1 байт?

- а) 64  
65 536
- б) 256
- в) 512
- г) 1024

9. Объем сообщения 11 кбайт. Сообщение содержит 11 264 символа. Какова мощность алфавита (т.е. количество различных символов)?

- а) 64  
512
- б) 128
- в) 256
- г) 512

10. Отличие растровой и векторной графики (развернутый ответ)

### Ответы к тесту

Вариант 1. 1б, 2б, 3д, 4б, 5с, 6с, 7б, 8б, 9с
Вариант 2. 1а, 2б, 3с, 4д, 5д, 6б, 7с, 8с, 9с

### Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему правильно 9 и более заданий, при этом допускается один недочет.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее 7 заданий, при этом допускается один недочет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее 6 заданий, при этом допускается один недочет.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Одобрено на заседании ЦМК

УТВЕРЖДАЮ

«Компьютерные системы и комплексы»  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Знаков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Задания для контрольной работы  
по дисциплине «Информатика» для специальности:  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
курс: 1  
на 2015-2016 учебный год**

**Тема: «Электронная таблица Microsoft Excel»**

**Инструкция:** в каждом вопросе выберите один или несколько правильных ответов.

**Время выполнения:** 20 минут.

**I вариант**

1. Укажите правильный адрес ячейки:

- A) A12C                      Б) B1256                      В) 123C                      Г) B1A

2. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

- A) 6                      Б) 5                      В) 4                      Г) 3

3. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

	A	B	C
1	5	=A1*2	=A1+B1

- A) 5                      Б) 10                      В) 15                      Г) 20

4. В ЭТ нельзя удалить:

- A) столбец                      Б) строку                      В) имя ячейки                      Г) содержимое



5. Основным элементом ЭТ является:

- А) ячейка                      Б) строка                      В) столбец                      Г) таблица

6. Укажите неправильную формулу:

- А) A2+B4                      Б) =A1/C453                      В) =C245\*M67                      Г) =O89-K89

7. При перемещении или копировании в ЭТ абсолютные ссылки:

- А) не изменяются;  
 Б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;  
 В) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;  
 Г) преобразуются в зависимости от длины формулы.

8. Диапазон – это:

- А) все ячейки одной строки;  
 Б) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;  
 В) все ячейки одного столбца;  
 Г) множество допустимых значений.

9. Электронная таблица – это:

- А) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;  
 Б) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами;  
 В) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;  
 Г) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

10. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:

- А) =A2\*\$C\$2;  
 Б) =\$A\$2\*C2;  
 В) =A3\*\$C\$2;  
 Г) = A2\*C3.

	A	B	C	D	E
1	23	4	34	272	
2	8	15	52	416	
3	11	7	45		

Тестирование по теме: "Электронная таблица Microsoft Excel".

II вариант

1. Укажите правильный адрес ячейки:

- A) 12A                      Б) B89K                      В) B12C                      Г) O456

2. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:C2. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

- A) 6                      Б) 5                      В) 4                      Г) 3

3. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

	A	B	C
1	5	=A1*3	=A1+B1

- A) 5                      Б) 10                      В) 15                      Г) 20

- A) числа                      Б) имена ячеек                      В) текст                      Г) знаки арифметических операций

4. В ЭТ формула не может включать в себя:

5. В ЭТ имя ячейки образуется:

- A) из имени столбца    Б) из имени строки    В) из имени столбца    Г) произвольно и строки

6. Укажите неправильную формулу:

- A) =O45\*B2                      Б) =K15\*B1                      В) =12A-B4                      Г) A123+O1

7. При перемещении или копировании в ЭТ относительные ссылки:

- A) не изменяются;  
Б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;  
В) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;  
Г) преобразуются в зависимости от длины формулы.

8. Активная ячейка – это ячейка:

- A) для записи команд;  
Б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;  
В) формула в которой содержит ссылки на содержимое зависимой ячейки;

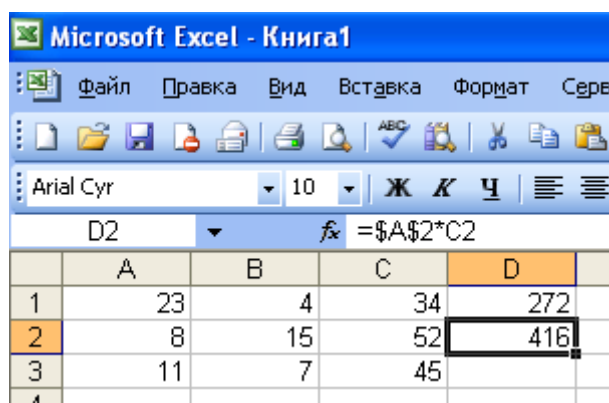
Г) в которой выполняется ввод данных.

9. Электронная таблица предназначена для:

- А) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- Б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- В) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
- Г) редактирования графических представлений больших объемов информации.

10. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:

- А) =A2\*C2;
- Б) =\$A\$2\*C3;
- В) =\$A\$2\*\$C\$3;
- Г) = A2\*C3.



### Ответы на вопросы теста:

Вариант 1	Вариант 2
1. Б	1. Г
2. А	2. А
3. В	3.Г
4. В	4. В
5. А	5.В
6. А	6. Г
7. А	7. В
8. Б	8. Г
9. В	9. А

10. В	10. Б
-------	-------

### **Критерии оценки**

Оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему правильно 10 и более заданий, при этом допускается один недочет.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее 8 заданий, при этом допускается один недочет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее 6 заданий, при этом допускается один недочет.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Одобрено на заседании ЦМК  
«Компьютерные системы и комплексы»  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Зинаков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Задания для контрольного теста  
по дисциплине «Информатика» для специальности:  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
курс: 1  
на 2015-2016 учебный год**

**Тема: «Обработка текстовой информации»**

**Инструкция:** в каждом вопросе выберите один или несколько правильных ответов.

**Время выполнения:** 20 минут.

*1. Символ, вводимый с клавиатуры при наборе текста, отображается на экране дисплея в позиции, определяющейся:*

- а) вводимыми координатами;
- б) адресом;
- в) положением предыдущей набранной буквы;
- г) положением курсора;                      д) произвольно.

*2. Какая операция нарушает признак, по которому подобраны все остальные операции из приводимого ниже списка:*

- а) сохранение текста;
- б) форматирование текста;
- в) перемещение фрагмента текста;
- г) удаление фрагмента текста;
- д) копирование фрагмента текста.

*3. Поиск слова в тексте по заданному образцу является процессом:*

- а) хранения информации;
- б) обработки информации;
- в) передачи информации;
- г) уничтожения информации;
- д) получения информации.

4. Программа, предназначенная для работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства и др., называется:

- а) текстовым редактором;
- б) операционной системой;
- в) интерпретатором;
- г) графическим редактором;
- д) системой программирования.

5. Продолжите логическую цепочку:

«Библиотека — каталог»; «Книга — оглавление»; «Текстовый редактор — ????»:

- а) окно;    б) текст;    в) меню;    г) курсор;    д) рабочее поле.

6. Какая операция нарушает признак, по которому подобраны все остальные операции из приводимого ниже списка:

- а) печать текста;
- б) удаление в тексте неверно набранного символа;
- в) вставка пропущенного символа;
- г) замена неверно набранного символа;
- д) форматирование текста.

7. Гипертекст — это:

- а) способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между ее различными фрагментами;
- б) обычный, но очень большой по объему текст;
- в) текст, который набран шрифтом большого размера;
- г) распределенная совокупность баз данных, содержащих тексты;
- д) очень ценный текст.

8. К числу основных функций текстового редактора относятся:

- а) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка текстовых файлов;
- б) управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста;
- в) создание, редактирование, сохранение, печать текстов;
- г) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах;
- д) создание экспертных систем.

9. Редактирование текста представляет собой:

- а) процесс внесения изменений в имеющийся текст;
- б) процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
- в) процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;

г) процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста;

д) процедуру уничтожения ненужных текстовых файлов.

*10. Курсор — это:*

а) отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ;

б) клавиша на клавиатуре;

в) наименьший элемент изображения на экране;

г) устройство ввода текстовой информации;

д) пиксель.

*11. При наборе текста в текстовых редакторах одно слово от другого отделяется:*

а) двоеточием; б) пробелом; в) точкой; г) запятой; д) апострофом.

*12. Процедура форматирования текста предусматривает:*

а) удаление текста;

б) отмену предыдущей операции, совершенной над текстом;

в) запись текста в буфер;

г) разбивку текста на страницы;

д) автоматическое расположение текста в соответствии с определенными правилами.

*13. Текстовый редактор представляет собой программный продукт, входящий в состав:*

а) системного программного обеспечения;

б) систем программирования;

в) прикладного программного обеспечения;

г) уникального программного обеспечения;

д) операционной системы.

*14. К числу основных преимуществ работы с текстом в текстовом редакторе (в сравнении с пишущей машинкой) следует назвать возможность:*

а) более быстрого набора текста;

б) уменьшения трудоемкости при работе с текстом;

в) многократного редактирования текста;

г) использования различных шрифтов при наборе текста;

д) уменьшения сложности при работе с тестом.

*15. Набор текста при работе в текстовом редакторе осуществляется с помощью:*

- а) клавиатуры; б) джойстика; в) модема; г) мыши; д) принтера.

*16. Меню текстового редактора — это:*

- а) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа;  
б) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом;  
в) своеобразное «окно», через которое текст просматривается на экране;  
г) информация о текущем состоянии текстового редактора;  
д) строка статуса.

*17. Текстовый редактор, как правило, используется для:*

- а) создания чертежей;  
б) сочинения музыкального произведения;  
в) совершения вычислительных операций;  
г) создания документов;  
д) научных расчетов.

*18. К устройствам вывода текстовой информации относится:*

- а) принтер; б) монитор; в) сканер; г) мышь; д) клавиатура.

*19. Что пропущено в ряду: «символ-...-строка-фрагмент»:*

- а) книга; б) абзац; в) слово; г) текст; д) страница.

*20. Копирование текстового фрагмента в текстовом редакторе предусматривает в первую очередь:*

- а) указание позиции, начиная с которой должен копироваться фрагмент;  
б) выбор соответствующего пункта меню;  
в) выделение копируемого фрагмента;  
г) открытие нового текстового окна;  
д) запись исходного текста на диск.

*21. При редактировании текста для удаления неверно набранного символа используется клавиша:*

- а) <Enter>; б) <Esc>; в) <Delete>; г) <Insert>; д) <Home>.

*22. К чему приведет однократное нажатие клавиш управления курсором: <вправо>, <вниз>, <влево>, <вверх> в указанном порядке:*

- а) курсор окажется справа от исходной позиции;  
б) курсор окажется слева от исходной позиции;  
в) курсор окажется на исходной позиции;



- г) курсор окажется сверху от исходной позиции;
- д) курсор окажется снизу от исходной позиции.

**Ответы к вопросам теста:**

- 1. Г
- 2. А
- 3. Д
- 4. А
- 5. В
- 6. А
- 7. А
- 8. В
- 9. А
- 10. А
- 11. Б
- 12. Д, Г
- 13. В
- 14. А, Б, В, Г
- 15. А
- 16. Б
- 17. Г
- 18. В, Д
- 19. В
- 20. А
- 21. В
- 22. В

**Критерии оценки**

Оценка «отлично» выставляется студенту, ответившему правильно 21 и более вопросам.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, ответившему правильно не менее, чем на 17 вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, ответившему правильно не менее, чем на 12 вопросов.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Одобрено на заседании ЦМК  
«Компьютерные системы и комплексы»  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Зинаков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Задания для контрольной работы  
по дисциплине «Информатика» для специальности:  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
курс: 2  
на 2015-2016 учебный год**

**Тема: «Количество информации. Системы счисления»**

**Инструкция:** в каждом вопросе выберите один или несколько правильных ответов.

**Время выполнения:** 45 минут.

**Контрольная работа по  
информатике 1 Вариант**

1. Сколько бит содержится в слове ИНФОРМАТИКА, если один символ кодируется 1 байтом?
2. Переведите десятичное число 37 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число 11101001 в десятичную систему счисления.
4. В корзине лежат 16 шаров. Все шары разного цвета. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из корзины достали синий шар?
5. Мощность алфавита 32 символа. Сколько байт информации занимает

**Контрольная работа по  
информатике 2 Вариант**

1. Сколько бит содержится в слове КОМПЬЮТЕР, если один символ кодируется 1 байтом?
2. Переведите десятичное число 39 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число 10101011 в десятичную систему счисления.
4. Сколько бит информации несет сообщение о том, что нужная вам книга стоит на одной из 8 полок?
5. Мощность алфавита 64 символа. Сколько байт информации занимает

текст, содержащий 16 символов?

6. Чему равна сумма чисел  $12_8$  и  $A1_{16}$ ?  
Результат запишите в 8-ричной системе счисления.

7\*. Некоторый исполнитель может выполнять только две команды:

1. к числу прибавить 1
2. число умножить на 2

Запишите порядок команд в программе получения из числа 17 числа 729, содержащей не более 13 команд, указывая лишь номера команд.

текст, содержащий 8 символов?

6. Чему равна сумма чисел  $21_8$  и  $B0_{16}$ ?  
Результат запишите в 8-ричной системе счисления.

7\*. Некоторый исполнитель может выполнять только две команды:

1. к числу прибавить 1
2. число умножить на 2

Запишите порядок команд в программе получения из числа 21 числа 813, содержащей минимальное количество команд.

Ответы:	
1. 88	1. 72
2. 100101	2. 100111
3.233	3.171
4. 4	4. 3
5. 10	5.6
6. 253	6.301
7.1111121212221	7. 1111121212221

### Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему правильно 6 и более заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее, чем 5 заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему правильно не менее 3,5 заданий.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ  
ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

по дисциплине *ЕН.03 Информатика*  
для специальности *38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»*

Благовещенск  
2015

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Академический колледж**  
**Амурского государственного университета**  
**(АК АмГУ)**

---

**Цикловая методическая комиссия:** Компьютерные системы и комплексы

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Никитина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**Дисциплина:** ЕН.03 Информатика

**Специальность:** 38.02.01  
Экономика и бухгалтерский учет  
(по отраслям)

Одобрено на заседании ЦМК  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г. протокол № \_\_\_\_  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Зинаков

**Курс:** 2

### **ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ЕН.03 ИНФОРМАТИКА**

Целью зачетного занятия является выявление качественного уровня усвоения студентами учебной дисциплины «Информатика».

Зачет будет проводиться в форме тестирования в электронном виде с использованием оболочки MS Dos. В данной системе тестирования каждому студенту будет сгенерирован персональный вариант, состоящий из 30 тестовых заданий, в каждом из которых учащемуся необходимо будет выбрать один правильный ответ. Общее количество вопросов, из которых будет происходить выборка, составляет 50 штук.

Время на прохождение тестирования: 30 минут.

Критерии оценки:

- отметка «отлично» выставляется студенту, правильно ответившему на 28 и более вопросов;
- отметка «хорошо» выставляется студенту, правильно ответившему на 23 и более вопросов;
- отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, правильно ответившему на 16 и более вопросов;

Перечень тестовых вопросов:

1. Какого устройства нет в составе системного блока?
  - а. -оперативная память
  - б. -процессор
  - в. -гибкий диск

- г. -жесткий диск
2. Какие из перечисленных устройств персонального компьютера используются для ввода информации?
- а. -системный блок
  - б. -монитор (дисплей)
  - в. -принтер
  - г. -модем
3. Нажатие какой клавиши на клавиатуре переводит клавиатуру в режим прописных букв и, наоборот, отменяет его?
- а. -SHIFT
  - б. -DELETE
  - в. -CAPS LOCK
  - г. -END
4. Жесткий диск (винчестер) в современном персональном компьютере используется для:
- а. -хранения общесистемных и прикладных программ, а также различной информации, необходимой пользователю
  - б. -для включения компьютера в электрическую сеть
  - в. -для увеличения оперативной памяти персонального компьютера
  - г. -для обработки информации
5. Один байт информации - это:
- а. -одна буква или цифра в тексте
  - б. -один любой печатный знак (буква, цифра, знак препинания) или один пробел
  - в. -один знак препинания
  - г. -одна команда
6. Одинарный щелчок правой кнопки мыши по объекту вызывает:
- а. -запуск программы
  - б. -выделение объекта
  - в. -контекстное меню объект
  - г. -открытие приложения
7. Фирма-провайдер – это организация, которая предоставляет услуги:
- а. -сотовой телефонной связи
  - б. -по созданию и ксерокопированию документов
  - в. -по обслуживанию компьютерной техники
  - г. -интернет
8. Одинарный щелчок левой кнопки мыши по объекту вызывает:
- а. -запуск программы
  - б. -выделение объекта
  - в. -контекстное меню объект
  - г. -открытие приложения
9. Какая папка операционной системы WINDOWS всегда открыта и её содержимое постоянно доступно пользователю?
- а. -«рабочий стол»
  - б. -«мои документы»

- в. -«мой компьютер»
  - г. -«корзина»
10. Какой из приведённых ниже атрибутов файла относится к основным?
- а. -расширение
  - б. -системный
  - в. -архивный
  - г. -для чтения
11. Как отличить активное окно от неактивного по внешнему виду?
- а. -по цвету заголовка окна
  - б. -по ширине рамки окна
  - в. -по расположению окна на экране
  - г. -активное окно никак не отличается от неактивного
12. Вид программного обеспечения, которое служит для обеспечения эффективной работы аппаратуры компьютера:
- а. -прикладное
  - б. -системное
  - в. -инструментальное
  - г. -операционные системы
13. Операционные системы, операционные оболочки, архиваторы, антивирусные программы относятся к следующему виду программного обеспечения:
- а. -прикладное
  - б. -системное
  - в. -инструментальное
  - г. -операционные системы
14. Как называется устройство компьютера, предназначенное для хранения выполняющихся в текущий момент времени программ, а также данных, необходимых для их выполнения?
- а. -внешняя память
  - б. -оперативная память
  - в. -внутренняя память
  - г. -кэш-память
15. Как называется группа устройств, которые предназначены для долговременного хранения больших объёмов информации?
- а. -внешняя память
  - б. -оперативная память
  - в. -внутренняя память
  - г. -кэш-память
16. Основное устройство компьютера, которое обеспечивает задаваемую программой обработку данных:
- а. -память
  - б. -материнская плата
  - в. -процессор
  - г. -жесткий диск
17. Знания или сведения о ком-либо или о чём-либо - это:



- а. -информатика
  - б. -информация
  - в. -энергия
  - г. -носитель информации
- 18.Хранение, передача, обработка информации - это:
- а. -информационные процессы
  - б. -технологические процессы
  - в. -информационные технологии
  - г. -виды информации
- 19.К свойствам информации не относится:
- а. -полнота
  - б. -обработка
  - в. -актуальность
  - г. -достоверность
- 20.Что такое компьютерный вирус?
- а. -это вирус, вызывающий профессиональное заболевание пользователей
  - б. -это компьютерная программа, основной целью выполнения которой является нанесение различного вреда пользователям и компьютерам
  - в. -это служебная программа
  - г. -это программа, которая обязательно входит в интегрированный пакет
- 21.Что называется операционной системой персонального компьютера?
- а. -оперативная память компьютера
  - б. -это электронное устройство, находящееся в системном блоке
  - в. -это комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию доступа к аппаратным и программным ресурсам компьютера
  - г. -программа, управляющая конкретным внешним устройством
- 22.Как называется мигающий символ на экране, который указывает позицию ввода символа при нажатии алфавитно-цифровых клавиш?
- а. -указатель мыши
  - б. -курсив
  - в. -курсор
  - г. -пиктограмма
- 23.Укажите, в каких случаях однобайтовое слово компьютерной информации записано правильно:
- а. -00001111
  - б. -0-1-0-1-
  - в. -12312312
  - г. -00416110
- 24.Минимальной компьютерной единицей информации является:
- а. -бит
  - б. -байт
  - в. -килобайт

- г. -мегабайт
- 25.Если удалить ярлык прикладной программы,то это приведет к:
- а. -удалению всей программы
  - б. -программа сохраняется на компьютере, но запустить ее уже никогда не удастся
  - в. -только к удалению самого ярлыка
  - г. -сбоем в работе программы
- 26.Выбрать действие, относящееся к форматированию текста:
- а. -исправление опечаток
  - б. -проверка орфографии
  - в. -изменение размера и цвета шрифта
  - г. -перемещение фрагментов текста
- 27.Перед отключением компьютера информацию можно сохранить:
- а. -в оперативной памяти
  - б. -во внешней памяти
  - в. -в регистрах процессора
  - г. -на дисковом диске
- 28.Драйвер - это:
- а. -устройство длительного хранения информации
  - б. -программа, управляющая конкретным внешним устройством
  - в. -устройство ввода
  - г. -устройство, позволяющее подсоединить к компьютеру новое внешнее устройство
- 29.Информацию из оперативной памяти можно сохранить на внешнем запоминающем устройстве в виде:
- а. -блока
  - б. -каталога
  - в. -программы
  - г. -файла
- 30.В прикладное программное обеспечение входят:
- а. -языки программирования
  - б. -операционные системы
  - в. -совокупность всех программ, установленных на компьютере
  - г. -текстовые редакторы
- 31.В системное программное обеспечение входят:
- а. -языки программирования
  - б. -операционные системы
  - в. -графические редакторы
  - г. -компьютерные игры
- 32.Любая информация в памяти компьютера состоит из:
- а. -нулей;единиц
  - б. -символов; знаков
  - в. -символов; слов
  - г. -цифр; букв

33. Преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером - это:
- а. -декодирование информации
  - б. -кодирование информации
  - в. -обработка информации
  - г. -свойство информации
34. Преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку - это:
- а. -декодирование информации
  - б. -кодирование информации
  - в. -обработка информации
  - г. -свойство информации
35. Совокупность приёмов и правил записи чисел с помощью определённого набора символов - это:
- а. -кодирование информации
  - б. -система счисления
  - в. -декодирование информации
  - г. -свойство информации
36. Для чего предназначены базы данных?
- а. -для выполнения вычислений на компьютере;
  - б. -для осуществления хранения, поиска и сортировки данных;
  - в. -для принятия управляющих решений.
  - г. -для создания, форматирования и редактирования текстовых документов
37. Технологии, позволяющие представлять документы, объединяющие объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео)?
- а. -технологии обработки текстовой информации
  - б. -технологии обработки числовой информации
  - в. -мультимедийные технологии
  - г. -информационные коммуникационные технологии
38. Определённое количество информации, имеющее имя и хранящееся в долговременной памяти - это:
- а. -каталог
  - б. -файл
  - в. -папка
  - г. -ярлык
39. Какой из приведённых ниже атрибутов файла не относится к основным?
- а. -расширение
  - б. -системный
  - в. -имя
  - г. -время и дата создания
40. Выберите допустимое имя файла:
- а. -A.B@.TXT
  - б. -IVAN\*.DOC

- в. -LIN?EXE
  - г. -КУКУ/.BMP
- 41.Какая файловая система имеет «древовидную» структуру?
- а. -одноуровневая и многоуровневая
  - б. -многоуровневая
  - в. -одноуровневая
  - г. -никакая из перечисленных
- 42.Выберите полное имя файла:
- а. -с:\рисунки\природа\небо.bmp
  - б. -небо.bmp
  - в. -с:\рисунки\природа\небо
  - г. -.bmp
- 43.Выберите путь к файлу:
- а. -с:\рисунки\природа\небо.bmp
  - б. -небо.bmp
  - в. -с:\рисунки\природа\небо
  - г. -.bmp
- 44.Текстовый процессор, электронные таблицы, графические редакторы относят к:
- а. -системному программному обеспечению
  - б. -прикладному программному обеспечению
  - в. -операционным системам
  - г. -сервисным программам
- 45.Компьютер в сети, который обслуживает другие компьютеры:
- а. -провайдер
  - б. -сервер
  - в. -персональный компьютер
  - г. -интерфейс
- 46.Меню, связанное с объектом:
- а. -ниспадающее меню
  - б. -контекстное меню
  - в. -главное меню
  - г. -горизонтальное меню
- 47.Объединение компьютеров и локальных сетей, расположенных на удалённом расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов:
- а. -локальная компьютерная сеть
  - б. -глобальная компьютерная сеть
  - в. -региональная компьютерная сеть
  - г. -корпоративная компьютерная сеть
- 48.Память временного хранения, в ней хранятся выполняемые в текущий момент программы и необходимые для них данные:
- а. -ППЗУ
  - б. -ОЗУ
  - в. -кэш-память

- г. -долговременная память
49. Лаконичный рисунок, сопровождающийся названием приложения или именем документа.
- а. -пиктограмма
  - б. -ярлык
  - в. –меню
  - г. –панель задач
50. В автоматизированных информационных системах за хранение любой информации на программном уровне отвечает:
- а. -файловая система ОС
  - б. –системы хранения мультимедиа документов
  - в. –встроенные устройства памяти
  - г. –внешние накопители

**Ответы к вопросам теста:**

- 1. в
- 2. г
- 3. в
- 4. а
- 5. б
- 6. в
- 7. г
- 8. б
- 9. а
- 10. а
- 11. а
- 12. б
- 13. б
- 14. б
- 15. а
- 16. в
- 17. б
- 18. а
- 19. б
- 20. б
- 21. в
- 22. в
- 23. а
- 24. а
- 25. в
- 26. в
- 27. б
- 28. б

29.г  
30.г  
31.б  
32.а  
33.б  
34.а  
35.б  
36.б  
37.в  
38.б  
39.б  
40.а  
41.б  
42.а  
43.в  
44.б  
45.б  
46.б  
47.б  
48.г  
49.б  
50.а.

Преподаватель

И.Ю. Романова

## ГЛОССАРИЙ

### А

Антивирусы – программы, предназначенные для обнаружения и уничтожения вирусов.

Архив – совокупность данных или программ, хранимых в сжатом виде.

Архиваторы – программы, предназначенные для сжатия выбранных файлов, помещения их в архив и записи полученного архива на дискету. Естественно, что архиватор должен уметь и разархивировать файлы, то есть вернуть их в первоначальное состояние.

Архивация – процесс сжатия файла или группы файлов.

Атрибут файла – характеристика, определяющая файл.

### Б

База данных – таблица, в строках которой представлены объекты с их характеристиками, а в столбцах – однородные характеристики. Первая строка содержит название полей (характеристик), остальные строки являются записями таблицы.

Базовая система ввода-вывода – один из модулей ОС MS-DOS, выполняющая служебные функции.

Байт – единица измерения памяти, равняется 8 битам.

Бит – самая малая единица измерения информации.

Блокировка – запрет на выполнение последующих операций до завершения выполнения текущих операций.

Блокнот – программа-редактор для работы с небольшими текстовыми файлами, входит в стандартные программы Windows.

Браузер – универсальное средство передвижения по сетям, с помощью которого Вы получите доступ ко всем ресурсам Интернета, будь то электронная почта, хранилища файлов, Web-странички, базы данных или другие ресурсы.

Это название произошло от английского browser – проводник. Сейчас таких браузеров два: Microsoft Internet

Explorer и Netscape Navigator.

Буфер обмена представляет собой область памяти, которую WINDOWS 98 предоставляет в распоряжение программ. Каждая программа может помещать туда данные и брать их оттуда.

В

Видеокарты – платы, через которые монитор подключается к компьютеру.

Винчестер – см. Накопитель на жестком диске.

Вирус «призрак» - вирус, не имеющий ни одного постоянного участка кода (использует при шифровке разные ключи).

Вирус «невидимый» - вирус, перехватывающий обращение DOS к зараженным файлам и областям диска.

Вирус загрузочный – вирус, поражающий загрузчик DOS и главную загрузочную запись жесткого диска.

Вирус компьютерный – программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам (т.е. «заражать» их).

Вирус нерезидентный – вирус, который не записывает себя в оперативную память (при запуске выполняется программа-вирус, затем – программа).

Вирус резидентный – вирус, активизирующийся в оперативной памяти.

Вирус само моделирующийся – вирус, изменяющий модификацию своего тела.

Вирус сетевой – вирус, распространяющийся по компьютерной сети.

Внешние приложения WINDOWS 98 это различные программы, нормальное выполнение которых обеспечивается средствами WINDOWS 98. Внешний модем представляет отдельный блок, присоединяемый с помощью гибкого кабеля к последовательному порту компьютера и сети переменного тока через адаптер питания. На корпусе внешнего модема расположена световая модель индикатора, позволяющая наблюдать за его работой.

Внешняя память – это диски для длительного хранения информации, а также для чтения и записи. Диски делятся на жесткий винчестер и гибкие – дискеты. Последние удобны для создания резервных копий и обмена информацией между пользователями. Внешняя память – это жесткий диск (винчестер, или HDD – hard disk drive), дискеты (floppy disk) и компакт-диск (CD-ROM). Каждому из них соответствует свой дисковод: HDD, FDD, CD-ROM.



Внутренние приложения WINDOWS 98 входят в состав самой Windows 98. Каждое из них имеет свое назначение. Например, приложение Проводник обеспечивает необходимый сервис при работе с файловой системой и устройствами компьютера. Другие приложения, входящие в группу Стандартные, позволяют создавать несложные текстовые и графические документы, использовать средства мультимедиа или работать с модемом.

Внутренний модем представляет собой отдельную плату, устанавливаемую внутрь системного блока. Он компактен. Не требует автономного питания и, как правило, дешевле внешнего. Недостаток его заключается в том, что из-за отсутствия световой панели индикаторов уменьшается наглядность при работе с ним.

Г

Гибкий магнитный диск – сменный магнитный диск на гибком носителе, используемый в ПЭВМ в качестве внешней памяти прямого доступа.

Гипертекст – это текст, выделенный цветом или подчеркиванием. С таким текстом Вы уже сталкивались, обращаясь неоднократно к Справке, а также при работе со Справочно-правовыми системами. Щелкнув на этом тексте, Вы переходили в другие связанные документы. Всемирная паутина World Wide Web (WWW) состоит сплошь из гипертекстов и, тыкая мышью по ссылкам, можно путешествовать по сети, попадая в самые разные компьютеры, города, страны.

Главное меню содержит все необходимые на начальном этапе работы с компьютером приложения, информацию и вспомогательные программы.

Глобальные сети объединяют как индивидуальных пользователей, так и локальные сети. Примером глобальной сети служит Интернет.

Гнездо – прямоугольник, ограниченный тонким пунктиром и предназначенный для ввода символов, относящихся к данному шаблону.

Граница – предел изменения некоторой величины.

Граница окна – вертикальные и горизонтальные линии, идущие по периметру окна.

Графический редактор Paint является стандартной программой WINDOWS 98 и поставляется вместе с ним.

Группа программ – набор программ, объединенных по определенному признаку.

Д

Двоичный – тип файлов, которые представляют собой программный код, изображение или информацию фор-

матирования документов (в отличии от чисто текстовых файлов).

Диск – магнитный носитель информации, представленной в виде файлов.

Диск жесткий – см. Накопитель на жестком диске.

Диск логический – часть памяти жесткого диска, идентифицируемая латинскими буквами С:, D: и т.д.

Дискет – то же, что гибкий магнитный диск (флоппи-диск).

Дискет системная – дискета, на которой хранятся файлы операционной системы.

Дисковод – механизм для считывания и записи информации на магнитные диски.

Диспетчер печати – программа, управляющая порядком работы принтера.

Диспетчер программ – основная программа системы Windows.

Диспетчер файлов Windows – программа для работы с файлами и каталогами.

Дисплей (экран на электронно-лучевой трубке), иначе монитор, – это устройство, получившее наибольшее распространение для вывода информации из компьютера.

Дистанционное обучение – Дистанционные формы обучения в самое ближайшее время будут востребованы в наибольшей степени для получения образования по тем дисциплинам, которые не преподаются в местных учебных заведениях, или с целью получения дополнительной информации по интересующей теме.

Драйверы – программы, обеспечивающие правильную работу видеосистем и других устройств компьютера.

З

Заголовок окна (Windows) – первая строка окна, содержащая название приложения, выполняемого в данном окне, или название окна диалога.

Загрузка – это процесс считывания программы из внешней памяти (винчестера, дискет, компакт-дисков) в оперативную память компьютера.

Запись – это строка таблицы базы данных. Строки содержат описание однородных объектов или процессов.

Описание объекта построено на выделении его характерных признаков. Для каждого признака отводится столбец.

Запросы предназначены для получения информации по заданным критериям, но источником являются таблицы, в которых хранятся данные.

Защита (информации) – а) предотвращение несанкционированного доступа к аппаратуре, программам и данным; в) защита целостности программ и данных (антивирусная защита); с) защита от сбоев в электропитании аппаратуры.

Значок – небольшое графическое изображение с краткой надписью.

И

Имя папки задается по тем же правилам, что и имя файла. Советуем присваивать имена папкам еще более выразительные и лаконичные, чем файлам.

Имя файла состоит из двух частей. Первая часть - собственно имя - может иметь длину до 255 знаков и состоять из любых символов, включая пробел, кроме \ / : \* [ ? [ ] ), Вторая часть имени – расширение – может содержать любое количество символов, лишь бы полное имя файла не превышало 255 знаков и не содержало запрещенных символов.

Интерактивный режим работы – режим диалога человека с машиной. Именно такой режим позволяет пользователю влиять на ход решения задачи на компьютере.

Интервал межстрочный – расстояние между смежными строками на бумаге или экране дисплея.

Интернет (Internet) – внешняя сеть, сеть сетей. Это возможность общения со всеми компьютерами мира, подключенными к Internet.

Интерфейс WINDOWS 98 и его приложений – это окна, меню, пиктограммы, строка состояний, полосы прокрутки и масштабные линейки.

Информатика – совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств. Часто в понятие «информатика» включают некоторые разделы математики и кибернетики (теория алгоритмов, дискретную математику и др.). Другими словами информатика это наука о применении компьютерных технологий.

Информация – сведения о ком-то или о чем-то, передаваемые в форме знаков и сигналов; в вычислительной технике – данные подлежащие вводу в ЭВМ, хранимые в ее памяти, обрабатываемые на ЭВМ и выдаваемые пользователю.

Информация достоверна – информации не иметь скрытых ошибок.

Информация доступна - свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем.

Информация защищена – свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения.

Информация полная – свойство информации исчерпывающе (для данного потребителя) характеризовать отображаемый объект и / или процесс.

Информация релевантная – способность информации соответствовать нуждам (запросам)\_ потребителя.

Информация системна – сводная информация о параметрах устройств компьютера: производительность и разрядность процессора, объем внешней и оперативной памяти, тип адаптера, клавиатуры и т. д.

Информация современна – способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени.

Информация ценна – ценность информации зависит от того, какие задачи мы можем решить с ее помощью.

Информация эргономична – свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя.

К

Калькулятор – сервисная программа, позволяющая производить вычисления.

Каталог (директорий) – поименованная область диска. Используется пользователем для организации хранения и облегчения поиска файлов.

Канал связи – обобщенное название пути, по которому проходит информационный поток данных. Например, физический канал передачи данных в Интернет, телевизионный канал, левый или правый канал стереомагнитофона. В системе IRC один из нескольких chat-каналов, к которым можно присоединиться.

Клавиатура – электронное устройство, предназначенное для автоматического преобразования набираемых букв, цифр и символов в двоичные коды, которые компьютер в состоянии понять. Кроме того, клавиатура может успешно выполнять и функции управления.

Клавиша – элемент клавиатуры, нажатием которого генерируется код соответствующего знака или инициируется определенное действие. Клавиша управления курсором – клавиша, вызывающая перемещение курсора на экране дисплея в определенном направлении.

Клавиши быстрого доступа (Горячие клавиши) – сочетание клавиш [Shift], [Ctrl], [Alt ] с другими клавишами для выполнения операций в случае, когда по какой-то причине не работает мышь.

Клавиша функциональная – клавиша, нажатие которой инициирует выполнение определенной функции в системе.

Клиент – система компьютеров или программный комплекс, которые требуют обслуживания со стороны другой компьютерной системы или процесса. Например, рабочая станция, запрашивающая содержимое файла-сервера, является клиентом файла-сервера.

Ключ – поле или совокупность полей, по которым происходит связывание таблиц, сортировка баз данных.

Ключевое слово – 1. Лексическая единица, которая в определенных контекстах описывает языковую конструкцию. 2. Слово или словосочетание естественного языка, выбираемое из текста документа и используемое для его индексирования.

Кнопка системного меню – служит для вызова системного меню.

Код Волапюк – код, позволяющий заменить каждую русскую букву одной или двумя латинскими буквами.

Кодировка – 1. Отождествление данных с их кодовыми комбинациями; установление соответствия между элементом данных и совокупностью символов, называемой кодовой комбинацией (словом кода). 2. Преобразование детальной спецификации в программу.

Команда – это любое указание, которое заставляет компьютер выполнять определенные действия.

Компакт-диск (CD-ROM) – предназначен как для ввода традиционных программ и данных, так и для мультимедиа.

Компиляция – преобразование программы из представления на языке программирования в команды процессора или исполняющей системы.

Конфигурация – компоновка системы с четким определением характера, количества, взаимосвязей и основных характеристик ее функциональных элементов; совокупность аппаратных средств и соединений между ними; перечень средств, включаемых в данный комплекс или систему.

Корневой каталог – основной каталог или каталог верхнего уровня.

Компьютерные (информационные) системы – информационные комплексы, которые включают в себя не одно программное средство, а набор программных средств, объединенных в систему как программно, так и аппаратно и определенным образом организованную совокупность данных.

Компьютерные вирусы – это вредные программы. И пишут их вредные люди.

Компьютерные деловые игры моделируют альтернативное поведение в определенной профессиональной деятельности и предполагают активное включение личности в процесс игры.

Компьютерные технологии. Компьютерные технологии изначально предполагают разделение операций между человеком и машиной, четкую регламентацию функций и ответственность каждого звена в компьютерной системе.

Консультационные, или экспертные, системы предназначены для углубленного исследования (экспертизы) конкретного объекта, ситуации, явления.

Контекстное меню – меню, появляющееся, когда Вы щелкаете правой кнопкой мыши. Его содержание зависит от места нахождения мыши, но, как правило, оно содержит список команд.

Корзина – это место, куда автоматически помещаются удаленные файлы. Вы можете по желанию либо восстановить их оттуда, либо выбросить из Корзины.

Курсор – перемещаемая видимая отметка, используемая для указания позиции на экране, над которой будет осуществляться операция.

Кэш-память является буфером между центральным процессором и оперативной памятью и служит для увеличения быстродействия компьютера.

## Л

Лазерный принтер обеспечивает наивысшее качество и скорость печати. В нем используется сложная и дорогая технология печати, аналогичная ксерокопированию.

Легенда – элемент диаграммы, показывающий название маркеров данных диаграммы.

Линейка прокрутки – область границы окна для управления областью просмотра документа.

Линия – 1. Элемент изображения. 2. Самый простой геометрический элемент в графическом редакторе.

Локальные сети носят местный характер и действуют в рамках одного предприятия или организации.

## М

Маршрут – обозначение, состоящее из логического имени накопителя и цепочки имен взаимно подчиненных каталогов.

Мастер - это программа, которая формирует набор вопросов для пользователя и с учетом его ответов автоматически создает требуемый документ.

Масштабирование – 1. Представление величин таким образом, чтобы они и результат проводимых над ними вычислений находились в заданном диапазоне. 2. Увеличение или уменьшение всего изображения или его части.

Материнская плата (от англ. motherboard). На ней установлены микросхемы процессора и памяти, здесь же находятся разъемы, или слоты (от англ. slot), куда подключают дополнительные платы, называемые платами расширения – звуковую карту, модем и т. п.

Матричный принтер наиболее прост в устройстве и дешев. Он формирует изображение путем ударов тонких стержней печатающей головки через красящую ленту по бумаге.

Меню – перечень элементов, за которыми скрываются группы команд.

Меню командное – список команд, операций или подсистем данной прикладной программы, который вызывается на экран монитора во время ее работы.

Меню системное (Windows) – список команд для выполнения основных действий с окном.

Микропроцессор – интегральная схема, выполняющая функции центрального процессора.

Модем – устройство – модулятор–демодулятор, преобразующее цифровые сигналы в аналоговую форму и обратно для передачи их по линиям связи аналогового типа.

Модификация – любые изменения, не меняющие сущность объекта.

Модуль расширения базовой системы ввода–вывода – модуль ОС, осуществляющий все операции обмена информацией с внешними устройствами.

Монитор – стандартное устройство отображения информации на экране. Может работать в текстовом или графическом режиме. По устройству и принципу действия экран похож на телевизор.

Мусорная корзина – специальная папка, в которую временно помещаются все удаляемые пользователем файлы.

При необходимости можно восстановить случайно удаленный файл, если не была выполнена очистка корзины.

Мультимедиа принято называть совокупность устройств, предназначенных для совместного использования динамической графики и звука. Самыми распространенными средствами мультимедиа являются звуковая плата и дисковод CD-ROM. Средства мультимедиа широко используются как для развлечений, так и для дела.

Мышь – манипулятор, ручное устройство для указания координат экрана и передачи простейших команд, она используется для установки курсора, выбора из меню, выделения объектов, изменения их размеров и перемещения.



Перемещение осуществляется за счет вращения шарика внутри мыши.

Н

Начальная загрузка – 1. Процедура, позволяющая устройству самостоятельно осуществлять установку в заданное состояние. 2. Процедура загрузки начальной части ОС, после чего эта система может продолжать работу под своим собственным управлением.

О

Область Word рабочая – основная область Word, в которой могут быть одновременно открыты окна для нескольких документов.

Область рабочая – внутреннее пространство окна.

Объект – определенная часть окружающей нас реальной действительности (предмет, процесс, явление) или это любая информация, которая с помощью специальных средств может быть включена в документ. Это могут быть тексты, графические изображения, таблицы и многое другое.

Окно – это прямоугольный сектор на экране. Окна бывают разных типов: окна прикладных программ, окна документов, диалоговые окна.

Окно активное – окно, в котором в данный момент времени работает пользователь. Располагается над всеми остальными окнами, и только с ним взаимодействуют мышь и клавиатура.

Окно всплывающее – окно с дополнительной информацией, поясняющее выбранное ключевое слово.

Оперативная память (ОП), или Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), –обеспечивает мгновенный

доступ к любой части информации. Однако следует иметь в виду, что информация исчезает из ОП сразу же по выключении питания компьютера.

Операционные системы – программы, предназначенные для управления всей работой компьютера.

Отчеты можно представить в виде таблиц или форм, придавая им привлекательный вид. В отчете есть возможность сортировать и группировать данные, определять итоговые значения.

Отправитель – абонент, который отправляет сообщение по электронной почте.

П

Палитра – используемая для построения изображения цветовая гамма.

Память – функциональная часть ЭВМ, предназначенная для приема, хранения и выдачи данных.

Память КЭШ – память, время обращения к которой значительно меньше времени обращения к оперативной памяти, используется в качестве буфера между процессором и оперативной памятью.

Память оперативная – память для хранения используемой в данный момент программ и оперативно необходимых для этого данных.

Память постоянная – память, содержимое которой не может быть изменено динамически в ходе работы ЭВМ.

Как правило, запись информации в такую память осуществляется при его изготовлении.

Панель задач изначально располагается в нижней части экрана, в строке, где находится кнопка Пуск, и позволяет переключаться между приложениями, запущенными на Вашем компьютере.

Панель управления обеспечивает простой доступ к Реестру.

Переключатель – переменная в программе, применяющаяся автоматически или по заданию программиста (значение «включено» или «выключено») и используемая для выбора одной из альтернативных ветвей алгоритма решения задачи.

Печать – вывод данных на печатающее устройство.

Пиксель – наименьший элемент графического изображения на экране.

Пиктограммы – кнопки панелей инструментов.

Подкаталог – каталог. Имя которого является элементом другого каталога

Поле – столбец в таблице базы данных, содержащий один тип информации.

Полосы прокрутки находятся в правой и нижней границе экрана и позволяют при помощи электронных кнопок перемещаться по тексту или таблице вверх, вниз, вправо, влево, на строку, на столбец, на экран, на страницу.

Получатель – абонент, который получает сообщение, отправленное по электронной почте.

Порты – специальные микросхемы, обеспечивающие взаимодействие компьютера с внешними устройствами.

Они бывают последовательные и параллельные. К последовательным подключаются такие устройства, как мышь и модем, к параллельным, как правило, подключаются принтеры.

Постоянная память, или BIOS, представляет собой неизменяемый тип памяти. В BIOS записан набор системных программ для управления устройствами компьютера в самых различных ситуациях.

Почтовый ящик – некоторый объем памяти на хост-машине, в который попадают все адресованные абоненту сообщения.

Правовые прикладные программы – это программы, которые пишутся для обеспечения потребностей юристов, юридических фирм и правоохранительных органов (прокуратура, милиция, суд, нотариат, автоинспекция и др.).

Приложения стандартные Windows – прикладные программы, необходимые для повседневной работы.

Принтер – печатающее устройство без клавиатуры, предназначенное для вывода текстовой и графической информации на бумагу, т.е. для получения документированной копии. В зависимости от принципа действия различают матричные (или точечно–матричные), струйные и лазерные принтеры; 2. Устройство для вывода информации на бумагу посредством печати; 3. Устройство для регистрации (печати) информации на бумажном носителе.

Прикладная программа – пользовательская программа, приложение в отличие от программ для поддержки компьютерной системы, системных утилит. Иногда применяется более свободно для обозначения любой программы, включая пользовательские и системные.

Провайдер – фирма, которая должна обеспечить Вам доступ в Интернет по протоколу TCP/IP, доставку и хранение Вашей электронной почты. Он же должен обеспечить Вас всем необходимым для подключения (коммуникационные программы, драйверы), дать полные инструкции по

настройке системы. У большинства провайдеров есть горячие линии, по которым всегда можно получить ответ на интересующий Вас вопрос.

Проводник – программа Windows по работе с файловой системой, с помощью которой можно копировать, перемещать, удалять файлы и каталоги, устанавливать связь в компьютерной сети, запускать программы, осуществлять форматирование дискет и т. д.

Проводник, Мой компьютер, Сетевое окружение – это встроенные в Windows инструменты, предназначенные для работы с файлами. Они используются для поиска файлов, папок или сетевых компьютеров.

Программа – упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке; последовательность предложений языка программирования, описывающих алгоритм решения задач.

Программа для компьютера – совокупность детальных инструкций, написанная на одном из алгоритмических или машинных языков, которая точно указывает, что делать компьютеру.

Программа «заражена» – внутри программы находится вирус.

Программа коммуникационная – программное обеспечение электронной почты.

Протоколы – стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования в сетях.

Процессор служит электронным мозгом компьютера. Любой сложный вычислительный или логический процесс разбивается на множество элементарных операций типа сложения или сравнения двух чисел, выполняемых процессором с огромной скоростью.

Р

Рабочая область – область окна, где располагается вводимая информация.

Рабочая станция – класс компьютеров в отличие от класса «серверов» с более низкими показателями производительности. В качестве отличительных характеристик выступают скорость обработки графических данных, частота процессора и частота на системной шине, объем оперативной памяти и памяти на жестких магнитных дисках, количество процессоров и др.

Рабочий стол – экран Windows часто называют электронным рабочим столом, на котором располагаются различные объекты.

Редактирование – изменение содержимого данных.

Редактор MS Word – приложение Windows, предназначенное для создания, редактирования, просмотра и печати документов. Входит в пакет MS Office.

Редактор Paint (Paintbrush) – простой точечный графический редактор, входящий в стандартную поставку системы Windows.

Редактор графический – программа для ввода и редактирования графической информации.

Редактор формул – сервисная программа, с помощью которой в текст документа вставляются математические формулы и символы.

Реестр – база данных WINDOWS, в которой хранится информация об установках пользователя, конфигурации оборудования, установленных программах, соответствии приложений и типов файлов и другие системные сведения.

## С

Связи. Если два файла связаны, то при изменении файла-источника данные в зависимом файле автоматически обновляются. Связи можно установить между файлами, созданными разными программами.

Сервер файловый – программы, реализующие доступ пользователя к собственным архивам файлов с информационными материалами. Сеть – 1. Средство теледоступа – сеть передачи данных, вычислительная сеть. 2. Группы компьютеров, подключенных друг к другу или к центральному серверу для совместного использования ресурсов.

Сервисные программы, или оболочки, предназначены для обеспечения комфортных условий пользователю.

Графическая оболочка WINDOWS выполняет те же функции, что и MS-DOS, но содержит еще и новые приложения для управления файлами, запуска программ, работы в сети, расширения коммуникационных возможностей, работы со средствами мультимедиа.

Сеть - это объединение нескольких компьютеров для совместной работы и передачи сообщений. Сети бывают локальные и глобальные.

Сеть глобальная – интеграция всех компьютерных сетей, связывающих пользователей персональных компьютеров независимо от графического расположения.

Сеть локальная – вычислительная сеть, узлы которой расположены на небольшом расстоянии друг от друга, не использующая средства связи общего назначения.

Система файловая – совокупность именованных наборов данных и программ.

Системная шина служит артерией, по которой передается внутри компьютера вся информация. К системной шине подключаются и дополнительные устройства.

Сканер – устройство ввода текстовой и графической информации в компьютер путем оптического считывания информации.

Соглашения – совокупность правил использования регистров общего назначения для организации межмодульных связей и определения стандартной структуры области сохранения.

Сопроцессор – специализированный процессор, дополняющий функциональные возможности основного процессора.

Сортировка данных – распределение элементов множества по группам в соответствии с определенными правилами.

Списки – стандартный элемент диалоговых окон, который позволяет выбирать из приведенного перечня один или несколько вариантов.

Справка – открывает справочную систему программы, содержит исчерпывающую информацию по всем возможностям программы и методам их использования.

Справочник (помощь) – справочная информация с гипертекстовым принципом организации материала.

Справочник «желтые страницы» – справочник информационных услуг и продукции, собранных по категориям.

Такие справочники можно найти на множестве Web-серверов. Справочник выходит также в виде печатного издания.

Справочные правовые системы – это мощные информационные базы, включающие в себя все нормативные акты и программы их поиска, выборки, редактирования и печати.

Стандарт Ethernet – сетевой стандарт для локальных сетей с пропускной способностью 10 Мбит/с, максимальная длина пакета 1518 байт, собственно информация составляет 1024 байта.

Стример – устройство для хранения данных на магнитной ленте (компьютерный магнитофон).

Строка заголовка – содержит имя прикладной программы или документа

Строка меню – вторая строка экрана, в которой перечислены разделы меню.

Строка сообщений – строка, в которой содержится информация о командах, доступных в данный момент.

Строка статуса (строка состояния) – строка, расположенная в нижней части экрана, в которой представлена информация о текущем статусе (состоянии) программы.

Струйный принтер обеспечивает более высокое качество и скорость печати. Для формирования изображения в струйном принтере используют специальные чернила, разбрызгиваемые через микроскопические форсунки на бумагу.

Т

Таблицы являются основой базы данных и состоят из столбцов и строк.

Текст – это набор любых символов; информационное содержание документа, программы, сообщения.

У

Указатель – 1. Ссылка, адрес связи. 2. Курсор.

Указатель ячейки – светящийся прямоугольник, определяющий текущую ячейку.

Ф

Файл - логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется определенная область. На языке юриста это нормативные акты, документы, картотеки, книги.

Файл архивный – набор из одного или нескольких файлов, помещенных в сжатом виде в единый файл.

Файл временный – файл, с расширением \*.TMP, который подлежит удалению после завершения создавшей его задачи.

Файлы исполняемые – файлы с расширениями \*.com, \*.exe, \*.bat, \*.pif.

Факс – факсимиле (фототелеграф), в Интернете существует шлюзовое программное обеспечение по пересылке факсов через E-mail.

Фильтр – программа, предотвращающая проникновение в базу данных, программу или систему некорректных данных; при работе с таблицами в базе данных фильтр используется для того, чтобы видеть только значения, определяемые заданным критерием.

Фильтрация – проверка принадлежности фактического значения данных множеству допустимых значений.

Форма – это наглядное отображение информации, содержащейся в одной записи.

Формат чисел – вид, представления чисел.

Форматирование дискеты. Новая дискета совсем чистая и работать с нею нельзя. Сначала ее надо отформатировать, то есть размерить на концентрические окружности, так называемые дорожки, а дорожки делятся на сектора.

Х

Хост-компьютер – головная машина сети, центральная ЭВМ.

Ч

Чат – 1. Чат, беседа. Форма интерактивного общения в Интернет в режиме online. 2. Чат, чат-система. Система интерактивного общения в Интернет в режиме online. Система, обеспечивающая общение удаленных пользователей в реальном времени.

Ш

Шаблон – предварительно разработанный документ, в который необходимо лишь ввести недостающие данные.



## Э

Электронная почта – electronic mail (E-mail) – 1. Система пересылки сообщений между пользователями, в которой ПЭВМ берет на себя все функции по хранению и пересылке сообщений. Электронная почта является важным компонентом системы автоматизации учрежденческой деятельности; 2. Обмен почтовыми сообщениями с любым абонентом сети Internet; 3. Средство связи с любым абонентом через телефонные линии с помощью компьютерной сети; 4. Сетевая служба, позволяющая обмениваться текстовыми электронными сообщениями через Интернет. Современные возможности электронной почты позволяют также посылать документы HTML и вложенные файлы самых различных типов. В настоящее время электронная почта представляет собой один из наиболее быстрых и надежных видов связи.

Электронная книга – отформатированный электронный документ, загружаемый в компьютер или специализированное устройство отображения (книжный планшет). Преимущества электронных книг: возможность создания компактных электронных библиотек, развитые средства пометок, поиска и индексирования, возможность поставки только под заказ (тиража как такового не существует), считывание информации на расстоянии.

Электронные кнопки (пиктограммы) – это значки в виде отдельных кнопок с изображением рисунков или символов, нажатие которых равносильно выполнению соответствующих команд

## Я

Язык гипертекстовой разметки – HTML (Hyper Text Markup Language) предназначен для создания гипертекстовых ссылок.

Ярлык – это значок, за которым скрывается маленький файл, являющийся ссылкой на другой файл. Ярлык позволяет посредством двойного щелчка па нем дистанционно загружать программы, открывать папки и получать доступ к объектам, таким как принтер или удаленный доступ к сети.

## **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**