

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ГОУВПО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой ОМиИ  
\_\_\_\_\_ Г.В. Литовка  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»**  
*080300.62 – коммерция*  
*степень (квалификация) – Бакалавр коммерции*

Составители: Н.А. Чалкина, доцент, к.п.н.  
А.М.Попова, ассистент

Благовещенск, 2010

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета математики и информатики  
Амурского государственного университета*

*Чалкина Н.А., Попова А.М.*

**Учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика»** для  
специальности 080300.62 – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2010

© Амурский государственный университет, 2010  
© Кафедра общей математики и информатики, 2010

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Рабочая программа.....	4
II. Методические рекомендации профессорско-преподавательскому составу.....	17
1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий	17
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий.....	17
3. Методические рекомендации по организации контроля знаний студентов.....	19
III. План-конспект лекций.....	20
IV. Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	25
V. Методические указания по выполнению домашних заданий.....	25
VI. Перечень программных продуктов, используемых при преподавании дисциплины.....	26
VII. Комплект заданий для лабораторных работ.....	26
VIII. Комплект заданий для контрольных работ.....	60
IX. Тесты для оценки качества знаний.....	72
X. Комплект экзаменационных билетов.....	96
XI. Карта обеспеченности дисциплины кадрами профессорско-преподавательского состава.....	99

## **I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Цели и задачи учебной дисциплины «Информатика», ее место в учебном процессе**

#### **1.1. Место дисциплины в учебном процессе**

Предлагаемый курс обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники: для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, курсового и дипломного проектирование.

#### **1.2. Цели преподавания учебной дисциплины «Информатика»:**

- воспитание у студентов информационной культуры;
- обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера

#### **1.3. Задачи изучения дисциплины:**

- углубить знания студентов по основному аппаратному обеспечению и периферийным устройствам компьютера;
- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств;
- освоить современные методы и средства программирования, этапы разработки программного обеспечения;
- ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных систем.

#### **1.4. Перечень учебных курсов, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Информатика»**

Для успешного освоения курса необходимы знания курса "Информатика" в объеме средней общеобразовательной школы.

#### **1.5. После изучения дисциплины студенты должны знать и уметь использовать:**

- операционной системой Windows 2000/XP, Windows NT;
- операционными оболочками Total Commander, Far Manager;
- служебными программами Windows;

- архиваторами WinRar, WinZip;
- прикладным программам Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point;

- математическим пакетом MathCad;
- компьютерной графики CorelDraw, PhotoShop;
- программой-обозревателем Internet Explorer;
- системой программирования Delphi for Object Pascal.

## **2. Содержание учебной дисциплины «Информатика»**

**2.1. Согласно государственному стандарту математических и естественных дисциплин студент должен изучить:**

- понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- модели решения функциональных и вычислительных задач;
- алгоритмизация и программирование;
- языки программирования высокого уровня;
- базы данных;
- компьютерная графика;
- программное обеспечение и технологии программирования;
- локальные и глобальные сети ЭВМ;
- основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну;
- методы защиты информации;
- компьютерный практикум.

## **2.2. Тематическое планирование лекций по курсу «Информатика»**

**1. Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**

Понятие информации. Знания и данные. Форма представления информации. Виды информации. Свойства информации. Позиционные системы

счисления информации. Общая структурная схема информационного процесса. Информационные системы и технологии. Информационное общество.

## **2. Технические средства реализации информационного процесса**

История развития вычислительной техники. Классы ЭВМ и их основные характеристики. Основные блоки ПК и их назначение. Процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстродействие. Запоминающие устройства. Периферийные устройства: монитор, клавиатура, принтер, сканер, модем, графопостроитель, дигитайзер, манипуляторы, средства мультимедиа.

## **3. Программные средства реализации информационных процессов**

Классификация программных средств. Операционная система: понятие, составные части, классификация. Физическая организация данных на носителях, файловые системы: FAT, NTFS, WinFS. Операционные оболочки. Сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе. Архивация данных. Краткий обзор современных программных средств.

## **4. Локальные сети ЭВМ**

Понятие компьютерной сети. Устройства сети: сервер, рабочая станция, коммуникационные узлы. Характеристики сети. Классификация сетей по территориальному признаку: LAN, MAN, WAN сети. Эталонная модель OSI. Топология компьютерных сетей. Линии связи. Стек протоколов TCP/IP. Программное обеспечение компьютерных сетей: одноранговые и с выделенным сервером. Сетевые ОС, Windows NT, Novell NetWare.

## **5. Глобальные компьютерные сети**

Понятие Интернет. История создания сети Интернет. Современная структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет: IP, URL. Основные протоколы сети Интернет: http, ftp, telnet, SMTP, POP, IMAP, MIME. Электронная почта. World Wide Web: URL-адрес, гипертекст, программы-браузеры, языки разметки гипертекста HTML и XML. Поиск информации в Интернет. UseNet, Chat, IP-телефония.

## **6. Защита информации в сети**

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну: угрозы информации в сети, основные аспекты безопасности. Методы защиты информации: криптография, электронная подпись, аутентификация, сертификация Web-узлов. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства.

## **7. Компьютерная графика**

Растровая, векторная, фрактальная графика. Форматы графических файлов: bmp, gif, jpeg, png, ppt, tiff, wmf, sda. Интерфейсы графических редакторов: CorelDraw и PhotoShop. Компьютерные презентации, Power Point.

## **8. Базы данных**

Понятие базы данных. Модели организации данных. Язык SQL. Системы управления базами данных. Основные понятия СУБД Access: поле данных, ключ поля данных, схема данных, таблицы, формы, запросы, отчеты.

## **9. Моделирование решения функциональных и вычислительных задач**

Основные понятия теории моделирования. Физические, математические и имитационные модели. Статические и динамические модели. Модели вычислительных систем и сетей с использованием теории массового обслуживания, расчет параметров моделей. Модели мультипроцессорных систем. Имитационное моделирование систем. Машинные средства и языки для имитационного моделирования. Моделирование систем на языке GPSS.

## **10. Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Блок-схема. Основные конструкции алгоритмов. Понятие программы. Этапы разработки программ: определение исходных данных, выбор метода решения, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование.

## **11. Программное обеспечение программирования**

Понятие языка программирования. Языки программирования низкого и высокого уровней. Обзор языков программирования. Программы-трансляторы. Системы программирования.

## **12. Технология программирования на языке высокого уровня**

Структурное, модульное, объектно-ориентированное программирование. Основные понятия языка: идентификатор, оператор, ключевое слово. Структура программных объектов (подпрограмм, модуля, программы). Стандартные типы данных языка. Арифметические операции, выражения и функции. Операторы: присваивание, полное и неполное ветвление, выбор, цикл с параметром, с предусловием, с постусловием. Вектора и матрицы.

### **2.3. Тематическое планирование лабораторных занятий по курсу «Информатика». Компьютерный практикум.**

#### **1. Операционная система Windows**

Папка «Мой компьютер». Работа с файлами, папками, ярлыками: создание, открытие, переименование, копирование, перемещение, удаление. Работа с деревом каталогов (файловой структурой) в программе «Проводник». Восстановление файлов с помощью программы «Корзина». Виды меню: системное, строка меню, контекстное, главное, панель инструментов. Элементы интерфейса: радиокнопки, флажки, командные кнопки. Основы работы со стандартными программами Windows: Блокнот, калькулятор, графический редактор Paint. Панель управления. Поиск файлов и папок. Настройка интерфейса Windows, в том числе настройка главного меню.

#### **2. Операционные оболочки Far Manager, Total Commander**

Работа с панелями информационного окна, управление пакетом с помощью функциональных клавиш и ниспадающего меню. Создание, открытие, просмотр, копирование, перемещение, переименование, удаление файлов и каталогов. Работа с архивными файлами.

#### **3. Сервисное программное обеспечение Windows**

Программы обслуживания дисков, сведения о системе, программы-архиваторы (WinZip, WinRar), антивирусные программы, программы обслуживания сети. Запись и чтение информации в локальной сети.

#### **4. Текстовый процессор Word**

Классификация текстовых редакторов: простейшие текстовые редакторы,

текстовые процессоры, издательские системы. Параметры страницы. Форматирование абзаца, опции шрифта, создание списка. Колонтитулы. Вставка объектов (Equation, WordArt, ClipArt и др.). Создание ссылок (концевые сноски и оглавление). Оформление таблиц и вычисления в них. Проверка орфографии.

### **5. Электронная таблица Excel**

Назначение Excel. Адресация ячеек. Форматирование ячеек. Создание и копирование формул. Математические, статистические и логические функции. Сортировка и фильтрация данных. Работа с базами данных в Excel. Графический анализ данных: гистограмма, линейный график, круговая диаграмма.

### **6. Система управления базами данных ACCESS**

Построение структура реляционной базы данных: определение полей, ключевого поля, тип и формат полей. Режим конструктора. Объекты БД: таблица, форма, запрос. Сортировка и фильтрация данных. Схема данных: связи между таблицами  $1 \leftrightarrow 1$ ,  $1 \leftrightarrow \infty$ ,  $\infty \leftrightarrow \infty$ . Построение простых запросов.

### **7. Компьютерная графика CorelDRAW, Adobe PhotoShop**

Создание графических изображений, системы цветов и форматов графических файлов. Создания рекламы, коллажей и многого другого. Работа со слоями и цветокоррекция изображений, работа с каналами и масками.

### **8. Математические вычисления в MathCad**

Определение переменных. Примеры простых вычислений. Ввод текста. Редактирование формул. Дискретные аргументы. Вычисление определенных интегралов, производных. Чертежи с размещением нескольких графиков: двумерные, полярные, трехмерные. Решение уравнений, систем уравнений. Работа с векторами и матрицами. Символьные вычисления: вычисление неопределенных интегралов, пределов, упрощение выражений, разложение в ряд и др. символьные операции.

### **9. Презентации PowerPoint**

Рисунки и графические примитивы на слайдах. Выбор дизайна

презентации. Редактирование и сортировка слайдов. Использование анимации в презентации. Интерактивная презентация – переходы между слайдами. Демонстрация презентации.

### **10. Знакомство с Delphi for Object Pascal**

Интерфейс Delphi: окно формы, окно Инспектора Объектов, окно кода программы, панель компонентов. Компоненты TPanel, TButton. Задание свойств и событий. Описание реакции на событие. Программа изменение цвета надписи по щелчку мыши на соответствующей командной кнопке.

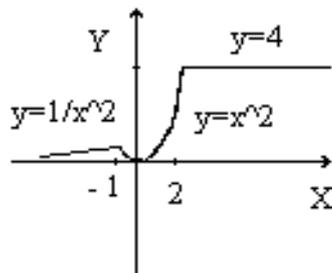
### **11. Технология программирования задач линейной структуры**

Компоненты TLabel, TEdit, TPanel. Функции перевода строки в число, числа в строку. Составление программы вычисления значения выражения, типа:  $\sqrt{x-1} + 1/(x-3)$ .

### **12. Технология программирования задач разветвляющейся структуры**

Компоненты TMemo, TCheckBox. Программирование задачи нахождения максимального (минимального) из чисел, например:  $\max(x+y+z, хуz, 3)$ .

Написать программу, вычисляющую  $f(x)$  на промежутке, график которой представлен на рисунке.



### **13. Технология программирования задач с множественным выбором.**

Компоненты TListBox – список строк, TRadiogroup – список радиокнопок. Оператор выбора, константы выбора. Программы:

- по выбранному элементу списка выдается соответствующая информация;
- по введенному значению выделяется соответствующая строка списка.

#### **14. Технология программирования задач циклической структуры**

Циклы с параметром, с предусловием, с постусловием. Составление программ вычисления суммы, произведения, среднего арифметического членов числового ряда. Программы вычисления с заданной точностью  $\varepsilon$  суммы ряда. Написание программы табулирования функции.

#### **15. Технология программирования задач с данными типа одномерный массив (вектор)**

Описание данных типа одномерный массив. Написание программ, в которых для одномерного массива осуществляется:

- задание элементов массива (псевдослучайно, по определенному правилу, пользователем);
- нахождение суммы (произведения) элементов массива;
- определение количества элементов, соответствующих заданному условию;
- нахождение максимального (минимального) элемента массива;
- сортировка элементов вектора.

#### **16. Технология программирования задач с данными типа матрица**

Описание данных типа двумерный массив. Написание программ, в которых для двумерного массива осуществляется:

- нахождение суммы (произведения) строк, столбцов матрицы;
- определение количества элементов  $n$ -строки, соответствующих заданному условию;
- нахождение максимального (минимального) элемента  $n$ -столбца матрицы;
- получение новой матрицы.

#### **2.4. Распределение времени по курсу "Информатика"**

<b>Тема лекционных занятий</b>	<b>Кол-во час.</b>
Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	2
Технические средства реализации информационных процессов	4

Программные средства реализации информационных процессов	4
Локальные сети ЭВМ	2
Глобальные компьютерные сети	2
Защита информации в сети	2
Компьютерная графика	2
<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

#### **Распределение часов на лабораторные занятия**

Тема	Кол-во часов
Операционная система Windows	2
Операционные оболочки Far Manager, Total Commander	2
Единицы измерения информации. Системы счисления	2
Сервисное программное обеспечение Windows	2
Режим командной строки	2
Текстовый процессор Word	4
Электронная таблица Excel	4
Презентации PowerPoint	2
Базы данных	2
Знакомство с компонентами страницы Standard Delphi	2
Технология программирования задач линейной структуры	4
Программирование задач разветвляющейся структуры	4
Программирование задач с множественным выбором	4
<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>

#### **2.5. Вопросы для самостоятельной работы.**

Тема	Кол-во часов
Форматы графических файлов: bmp, gif, jpeg, png, ppt, tiff, wmf, sda	4
Работа с файлами и каталогами в операционной системе Ms-Dos	4
Интерфейсы графических редакторов: CorelDraw и PhotoShop	4
Программное обеспечение компьютерных сетей	2
Развитие отечественной вычислительной техники	4
Различные подходы к измерению информации	2
Запоминающие устройства ПК	4
Накопители на дисках	2
Классификация информации по различным признакам	4
Классификация компьютерных вирусов	2
Виды информационных процессов	2
Средства мультимедиа	2

Понятия «сигнал» и «данные»	2
Концепции (теории) информации	2
Понятие экономической информации	2
Понятие файловой системы	2
Типы файлов	2
Сравнение файловых систем FAT и NT	4
Интегрированное программное обеспечение	4
Инструментарий технологий программирования	2
<b>ВСЕГО</b>	<b>52</b>

## **2.6. Перечень промежуточных форм контроля знаний**

Результативность работы обеспечивается системой контроля, которая при очной форме обучения включает опрос студентов на лабораторных занятиях, контрольные работы, самостоятельную работу во внеучебное время, выполнение лабораторных работ, проведение зачета и экзамена.

По данному курсу предполагается оценка знаний по каждой теме лабораторной работы с использованием тестов, контрольных заданий, контрольных вопросов. Для оценки знаний по темам самостоятельной работы выполняются индивидуальные домашние задания.

Оценка «отлично» ставится за полностью правильно выполненные задания; оценка «хорошо» ставится при верном применении необходимых теоретических знаний, и при наличии не более двух недочетов; оценка «удовлетворительно» - при наличии одной грубой ошибки в применении теоретических знаний или при правильном выполнении не менее 70% заданий. В противном случае – оценка «неудовлетворительно».

## **3. Итоговый контроль**

Студенты допускаются к сдаче экзамена при условии выполнения ими на положительную оценку всех форм текущего контроля, предусмотренных программой. Экзамен проводится по билетам, содержащим теоретические вопросы и практические задания по различным разделам программы на второй семестр.

Итоговая оценка по дисциплине рассчитывается по формуле:  $0,4x+0,6y$ , где  $x$  – средняя оценка, полученная в результате выполнения текущих форм контроля,  $y$  – результат итогового зачета (экзамена).

Студенты допускаются к сдаче зачета при условии выполнения ими на положительную оценку всех форм текущего контроля, предусмотренных программой. Зачет проводится по билетам, содержащих 10 заданий по вопросам из различных разделов программы. Отметка зачтено ставится при выполнении не менее 7 заданий.

### **3.1. Вопросы к экзамену**

1. Информатика как наука. Характеристика информационного общества.
2. История развития вычислительной техники.
3. Информация и данные. Свойства информации. Единицы информации. Кодирование, декодирование.
4. Основное аппаратное обеспечение ПК. Материнская плата. Процессор. Характеристики процессора: быстродействие (производительность), разрядность, тактовая частота.
5. Внешнее аппаратное обеспечение ПК. Шина, адаптер, драйвер.
6. Классификация запоминающих устройств: внутренние и внешние ЗУ. Емкость ЗУ.
7. Классификация программного обеспечения ПК.
8. Базовое программное обеспечение ПК. Понятия ОС- операционной системы, ОО – операционной оболочки. Базовые элементы ОС. Классификация ОС.
9. Сервисное программное обеспечение ПК (форматирование, дефрагментация, архивация, программы обслуживания диска).
10. Компьютерные вирусы, их классификация. Антивирусные программы, их функции (детектор, доктор, ревизор, сторож, вакцинация).
11. Файловая система диска: кластер, люфт, Fat 16, Fat 32, NTFS. Понятия файл, каталог, директория, ярлык, их атрибуты.
12. Операционные оболочки: примеры, путь к ОО. Назначение функциональных клавиш.
13. Операционная система Windows. Характеристики Windows (6-7 характеристик). Виды меню в Windows. Понятия: Мой компьютер, Корзина, Панель управления, папки Windows, Мои документы, Program Files.

14. Компьютерные сети: виды устройств (сервер, рабочая станция, повторитель, коммутатор, мост, шлюз), типы передающей среды, топология локальной сети. Классификация сетей по территориальному признаку (LAN, MAN, WAN), по распределению сетевой ОС (сети с выделенным сервером, одноранговые сети). Сетевые операционные системы (примеры).

15. Защита информации. Три аспекта безопасности. Методы защиты: аутентификация, электронная подпись, криптография, сертификация.

16. Интернет. Службы Интернет (WWW, электронная почта, FTP, chat, телеконференция). Гипертекстовые документы. Программы-браузеры. Протокол IP/TCP. IP-адрес компьютера. URL-адрес ресурса.

17. Классификация текстовых редакторов: простейшие текстовые редакторы, текстовые процессоры, издательские системы. Команды Word: Параметры страницы, Форматирование абзаца, шрифта, списка, колонтитулов. Объекты (wordArt, ClipArt, Equation). Таблица. Проверка правописания.

18. Электронная таблица Excel. Виды адресации ячеек (относительная, абсолютная, смешанная). Форматирование ячеек (типы данных ячеек, границы, шрифт, заливка). Виды диаграмм. Функции СУММ, СРЗНАЧ, МАХ, МИН, ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ.

19. Компьютерная графика (растровая, векторная, фрактальная).

20. Базы данных. Модели БД. Построение БД в Access.

21. Алгоритм. Свойства алгоритма.

22. Понятия язык и система программирования, 2 вида языков программирования. Компилятор, транслятор.

23. Данные, типы данных языка Object Pascal.

24. Арифметические операции и функции Object Pascal.

25. Ветвление: понятие, операторы (2 вида), блок-схемы.

26. Операции сравнения (=, >, <, <>, <=, >=). Логические связки (И, ИЛИ, НЕ).

27. Оператор выбора, блок-схема.

28. Компоненты TradioGroup, Tpanel, TEdit, Tlabel, Tmemo, TButton, TlistBox.

## **4. Учебно-методические материалы**

### **4.1. Основная литература**

1. Информатика. Базовый курс: учеб.: рек. Мин. обр. РФ / Ред. С.В. Симонович. – СПб.: Питер, 2006. – 638 с.
2. Информатика: учеб.: рек. Мин. обр. РФ/ под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 268 с.
3. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере: рек. Мин. обр. РФ / под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 256 с.
4. Могилев, А. В. Информатика: УЧЛ - Учебное пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер / под ред. Е. К. Хеннер. – М.: Академия, 2004. – 842 с.
5. Бобровский, С. И. Delphi 7: Учебный курс / С. И. Бобровский, 2006. – 736 с.

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Гиляревский, Р. С. Основы информатики: Курс лекций / Р. С. Гиляревский. – М.: Экзамен, 2003. – 320 с.
2. Информатика для юристов и экономистов: Учебник / Ред. С.В. Симонович. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
3. Ляхович, В. Ф. Основы информатики: учеб. пособие: Рек. Мин. обр. РФ / В.Ф. Ляхович, С.О. Крамаров. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 700 с.
4. Могилев, А. В. Практикум по информатике: учеб. пособие / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. – М.: Академия, 2002. – 608 с.
5. Острейковский, В. А. Информатика: учеб.: Рек. Мин. обр. РФ / В.А. Острейковский. – М.: Высш. шк., 1999. – 512 с.
6. Фаронов, В. В. Система программирования Delphi: производственно практическое издание / В.В. Фаронов, 2003.
7. Культин Н. Delphi 3. Программирование на Object Pascal: производственно-практическое издание / Н. Культин, 2006. – 304 с.
8. Макаrchук Т.А. Основы программирования в Delphi 5: учеб.-метод. пособие: АмГУ, ФМиИ, 2002. – 110 с.
9. Макаrchук Т.А. Основы программирования в Delphi: лаб. практикум: АмГУ, ФМиИ, 2005. – 81 с.

## **II. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ**

### **1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий.**

Задача лекции состоит не столько в изложении системы теоретических знаний, сколько в общении с аудиторией, сообщении ей смысла и значения излагаемого материала, в дальнейшем развитии знания. Полученные в ходе лекции знания, часто носят характер поверхностного усвоения, при этом должны служить дальнейшим мотивом и основой для дальнейшей организации самостоятельной учебно-познавательской деятельности по приобретению новых знаний и умений, приводящей к глубокому освоению понятий, как отдельной темы, так и науки в целом.

На очном лекционном занятии в вводной части определяются минимальные знания, умения и навыки, подлежащие усвоению в ходе изучения темы курса. В основной части рассматривается довольно большой объем материала, в основном, обзорного характера. В заключительной части лекции излагается постановка типовых задач темы, решение которых подробно будет рассмотрено на лабораторных занятиях.

Изложение информационного материала лекции предполагает использование объяснительно-иллюстративного метода с применением фронтальной формы организации обучения.

### **2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ.**

На лабораторных занятиях формируется и совершенствуется практический уровень владения информационными процессами, основывающийся на применении теоретических знаний. Для проведения лабораторных занятий со студентами используются компьютерные классы. Занятия в компьютерном классе предполагают индивидуальную или парно-групповую формы организации обучения.

Этапы проведения лабораторной работы следующие:

– Контрольный опрос студентов для проверки готовности к выполнению лабораторной работы (до 10 мин).

- Выдача индивидуального задания и пояснения о порядке выполнения индивидуального задания (до 5 мин).
- Выполнение индивидуального задания (около 1 ч.)
- Оформление результатов работы. Сдача выполненной работы преподавателю (до 10 мин).
- Получение домашнего задания (1-2 мин.)
- Приведение в порядок рабочего места, в том числе закрытие всех рабочих окон и уничтожение созданных на винчестере индивидуальных файлов (3-4 мин).

Индивидуальные задания для лабораторных работ должны быть представлены конкретно-практическими и творческими задачами.

На первой ступени изучения темы выполняются конкретно-практические задачи, при решении которых формируется минимальный набор умений. Преподаватель опосредованно руководит самостоятельной познавательной деятельностью студентов, консультирует студентов при возникновении непосильных затруднений в ходе решения задачи, обращает внимание группы на «опасные» места решения. Отработка минимального набора навыков завершается во внеаудиторное время при выполнении домашней работы. Принимая во внимание сложность доступа некоторыми студентами к компьютерной технике во внеаудиторное время, домашние задания должны носить большей части моделирующий характер.

Вторая ступень изучения темы дифференцируется в зависимости от степени усвоения его обязательного уровня. Студенты, овладев основами теории и усвоив содержание типовых методов и приемов решения задач, приступают к решению творческих задач. Если уровень знаний и умений, демонстрируемых студентом при контрольном обследовании, не соответствует установленным требованиям, студент вновь возвращается к стандартным упражнениям, но под более пристальным наблюдением преподавателя.

По завершению изучения отдельной темы курса по результатам выполнения лабораторных работ каждый студент получает оценку.

Студенты, пропустившие лабораторные занятия, должны их выполнить во внеаудиторное время и отчитаться до начала зачетно-экзаменационной сессии.

### **3. Методические рекомендации по организации контроля знаний студентов**

В университете качество освоения образовательных программ оценивается путем осуществления текущего контроля успеваемости, проведения промежуточных аттестаций и итогового контроля по окончании семестра.

На первом занятии до сведения студентов доводятся требования и критерии оценки знаний по дисциплине.

Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения студентами образовательных программ в течение всего периода обучения. К главной задаче текущего контроля относится повышение мотивации студентов к регулярной учебной работе, самостоятельной работе, углублению знаний, дифференциации итоговой оценки знаний.

Текущий контроль успеваемости осуществляется систематически и, как правило, преподавателем, ведущим лабораторные занятия. Формами текущего контроля являются письменные опросы, автоматизированное тестирование, аудиторские контрольные работы, отчеты по лабораторным работам, домашние задания. В течение семестра преподавателем должно быть проведено не менее 7-ми контрольных проверок знаний по каждому студенту из учебной группы.

Результаты текущего контроля служат основанием для прохождения студентом промежуточной аттестации.

Итоговый контроль (зачет или экзамен) преследуют цель оценить работу студентов за курс, полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Задания итогового контроля состоят из двух частей: письменного теоретического опроса (от 6 до 12 вопросов) и практических заданий (от 1 до

3), выполняемых на компьютере.

Во время проведения итогового контроля (зачета или экзамена) студентам не разрешается пользоваться вспомогательными материалами Их использование, а также попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, перемещения без разрешения экзаменатора и т.д., являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим выставлением в ведомость неудовлетворительной оценки.

Критериями оценки знаний (ОЗ) студента являются:

- ТМ – уровень освоения теоретического материала, предусмотренного программой курса;
- ПЗ – умение использовать теоретические знания при решении практических задач;
- СХ – социальные характеристики: посещаемость занятий; корректное общение с преподавателем; прилежание и трудолюбие; общая эрудиция; активность на занятиях;
- ТК – результаты текущего контроля.

Каждый критерий и итоговая оценка знаний студентов оценивается в баллах («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая оценка знаний студентов рассчитывается:

$$ОЗ = 0,25*ТМ+0,25*ПЗ+0,1*СХ+0,4*ТК$$

### **III. ПЛАН-КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

#### **Тема 1. Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**

понятие информации, знания и данные;

форма представления информации;

виды информации;

свойства информации;

общая структурная схема информационного процесса;

информационные системы и технологии; информационное общество;

понятие системы счисления;  
классификация систем счисления;  
позиционные системы счисления;  
двоичная система счисления;  
правила перевода из десятичной в двоичную систему счисления;  
правила перевода из двоичной в десятичную систему счисления;  
системы счисления, родственные двоичной (восьмеричная, шестнадцатеричная).

## **Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов**

история развития вычислительной техники;  
классы ЭВМ и их основные характеристики;  
основные блоки ПК и их назначение;  
процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстродействие;  
запоминающие устройства;  
периферийные устройства: устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройства речевого ввода-вывода информации, средства мультимедиа.

## **Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов**

классификация программных средств: системное ПО, прикладное ПО, инструментальный технологии программирования;  
операционная система: понятие, составные части, классификация;  
физическая организация данных на носителях, файловые системы: FAT, NTFS, WinFS;  
операционные оболочки;  
сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе;  
архивация данных;

краткий обзор современных программных средств.

#### **Тема 4. Компьютерная графика**

понятие графического редактора;

понятие компьютерной графики;

растровая, векторная, фрактальная графика;

форматы графических файлов: bmp, gif, jpeg, png, ppt, tiff, wmf, sda

теория цвета;

интерфейсы графических редакторов: CorelDraw и PhotoShop;

компьютерные презентации, Power Point.

#### **Тема 5. Базы данных**

понятие базы данных;

классификация баз данных;

структурные элементы базы данных;

типы данных;

модели организации данных;

язык SQL;

системы управления базами данных;

основные понятия СУБД Access: поле данных, ключ поля данных, схема данных, таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы, модули, страницы.

#### **Тема 6. Локальные сети ЭВМ**

понятие компьютерной сети;

устройства сети: сервер, рабочая станция, коммуникационные узлы;

характеристики сети;

классификация сетей по территориальному признаку: LAN, MAN, WAN  
сети;

эталонная модель OSI:

топология компьютерных сетей;

линии связи;

стек протоколов TCP/IP;

программное обеспечение компьютерных сетей: одноранговые и с выделенным сервером;

сетевые ОС, Windows NT, Novell NetWare.

### **Тема 7. Глобальные компьютерные сети**

понятие Интернет;

история создания сети Интернет;

современная структура сети Интернет;

адресация в сети Интернет: IP, URL;

основные протоколы сети Интернет: http, ftp, telnet, SMTP, POP, IMAP, MIME;

электронная почта;

World Wide Web: URL-адрес, гипертекст, программы-браузеры, языки разметки гипертекста HTML и XML;

поиск информации в Интернет;

UseNet, Chat, IP-телефония.

### **Тема 8. Защита информации в сети**

основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну: угрозы информации в сети, основные аспекты безопасности;

методы защиты информации: криптография, электронная подпись, аутентификация, сертификация Web-узлов;

компьютерные вирусы и антивирусные программные средства.

### **Тема 9. Моделирование решения функциональных и вычислительных задач**

основные понятия теории моделирования;

физические, математические и имитационные модели;

статические и динамические модели;

модели вычислительных систем и сетей с использованием теории массового обслуживания, расчет параметров моделей;

модели мультипроцессорных систем;

имитационное моделирование систем;

машинные средства и языки для имитационного моделирования;  
моделирование систем на языке GPSS.

### **Тема 10. Алгоритмизация и программирование**

понятие алгоритма;  
свойства алгоритма;  
основные алгоритмические структуры;  
понятие блок-схемы;  
понятие программы;  
этапы разработки программ.

### **Тема 11. Программное обеспечение программирования**

понятие языка программирования;  
языки программирования низкого и высокого уровней;  
обзор языков программирования;  
программы-трансляторы;  
программы-интерпретаторы;  
системы программирования.

### **Тема 12. Технология программирования на языке высокого уровня**

структурное, модульное, объектно-ориентированное программирование;  
основные понятия языка: идентификатор, оператор, ключевое слово;  
структура программных объектов (подпрограмм, модуля, программы);  
стандартные типы данных языка программирования;  
арифметические операции, выражения и функции;  
оператор присваивания;  
условный оператор: полное и неполное ветвление;  
оператор выбора;  
циклические структуры: цикл с параметром, с предусловием, с  
постусловием;  
одномерные массивы (вектора);  
многомерные массивы (матрицы).

#### **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

Задачей преподавателя при проведении лабораторных работ является грамотное и доступное разъяснение принципов и правил проведения работ, побуждение студентов к самостоятельной работе, определения места изучаемой дисциплины в дальнейшей профессиональной работе будущего специалиста.

Цель лабораторной работы – научить студентов самостоятельно производить необходимые действия для достижения желаемого результата.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, студенту необходимо ознакомиться с теоретическим материалом, соответствующим данной теме.

Выполнение лабораторной работы целесообразно разделить на несколько этапов:

- формулировка и обоснование цели работы;
- определение теоретического аппарата, применительно к данной теме;
- выполнение заданий;
- анализ результата;
- выводы.

#### **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

Внеаудиторная работа по информатике включает в себя:

– совершенствование и закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторных занятиях. каждая тема курса включает вопросы входного контроля знаний (минимальный теоретический уровень), освоение которых необходимо для решения учебных задач, формирования умений и навыков темы.

– формирование навыков практической работы - доведение умений до автоматизма путем решения упражнений - заданий, требующее повторного выполнения действий с целью его усвоения.

– выполнение творческих работ, предусмотренных рабочей программой (см. пункт самостоятельная работа студентов).

При выполнении домашней работы студенты могут использовать различные источники приобретения информации: конспекты лекций, учебно-методические материалы курса, ссылки на научную литературу в информационном пространстве Интернета и др.

## **VI. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование	Год выпуска, разработчик	Примечание
Total Commander	2004	Файловый менеджер (для Windows)
Far Manager	2006, Eugene Roshal and Far Group.	Файловый менеджер (для DOS)
Microsoft Office	2003, Microsoft	Пакет прикладных программ
Internet Explorer	2003, Microsoft	Обозреватель Internet
MathCad	2001, MathSoft, inc	Математический пакет
WinZip	2004	Архиватор
WinRAR 3.2	2004	Архиватор
Delphi for Object Pascal	2006, Borland Delphi	Система объектно-ориентированного программирования
CorelDraw	2003, Corel inc	Графический пакет
PhotoShop	2007, Adobe	Графический пакет

## **VII. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **Тема. Единицы измерения информации. Системы счисления.**

1. Одна страница книги содержит 25 строк по 80 символов. В книге 30 страниц. Какой объем информации необходим для хранения книги?

2. Определить максимальное количество книг (объемом 300 страниц, на каждой странице 60 строк, 80 символов в строке), полностью размещенных на диске емкостью 600 Мбайт.

3. В текстовом файле хранится текст объемом в 400 страниц. Каждая страница содержит 3200 символов. Если используется кодировка Unicode, то каков будет размер файла?

4. Решить систему уравнений (найти  $x$ ,  $y$ ). Указать единицы измерения.

$$\begin{cases} 5y - 2x = 7 \text{ Кбайт} \\ 4x = 2^{14} \text{ байт} \end{cases}$$

5. Перевести числа в десятичную систему счисления: а)  $10110111,1011_2$ ; б)  $110111_2$ ; в)  $563,44_8$ ; г)  $721,35_8$ ; д)  $1C4, A_{16}$ ; е)  $9A2F, B5_2$ .

6. Перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную: а) 463; б) 1209; в) 362; г) 3925; д) 11355.

7. Перевести следующие числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную (точность вычислений – 5 знаков после точки: а) 8846,04; б) 725,03125; в) 0,225; г) 0,725; д) 217,375; е) 31,2375; ж) 0,345; з) 0,0625.

8. Перевести числа в двоичную систему счисления: а)  $341,4_8$ ; б)  $1725,326_8$ ; в)  $7BF, 52A_{16}$ ; г)  $3D2, C_{16}$ .

9. Перевести числа из одной системы счисления в другую: а)  $101,11_2 \rightarrow X_8$ ; б)  $1011110,1101_2 \rightarrow X_8$ ; в)  $1101111101,0101101_2 \rightarrow X_{16}$ ; г)  $1101010,100101_2 \rightarrow X_{16}$ .

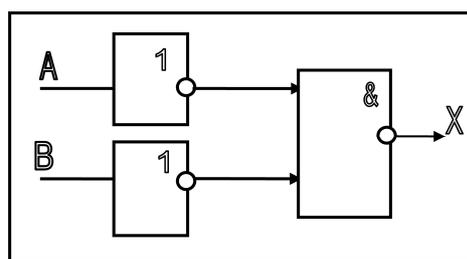
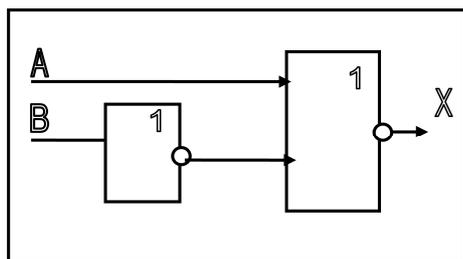
10. Перевести числа из одной системы счисления в другую: а)  $51,43_8 \rightarrow X_{16}$ ; б)  $312,7_8 \rightarrow X_{16}$ ; в)  $5B, F_{16} \rightarrow X_8$ ; г)  $D4, 19_{16} \rightarrow X_8$ .

11. В двоичной системе счисления заданы числа  $X$  и  $Y$ . Вычислить  $X+Y$  и  $X-Y$ , если: а)  $X=11001$ ;  $Y=1011$ ; б)  $X=101110110$ ;  $Y=10111001$ ; в)  $X=100011001$ ;  $Y=101011$ .

12. В двоичной системе счисления заданы числа  $X$  и  $Y$ . Вычислить  $X \times Y$  и  $X/Y$ , если: а)  $X=1000010011$ ;  $Y=1011$ ; б)  $X=1100101$ ;  $Y=1001$ ; в)  $X=100101,011$ ;  $Y=110,1$ ; г)  $X=100000,1101$ ;  $Y=101,01$ .

### Тема. Логические основы ЭВМ

1. По заданной логической схеме составить логическое выражение и выполнить для него таблицу истинности.



2. По заданному логическому выражению составить логическую схему и

построить *таблицу истинности*:

a)  $A$  и  $B$  или не  $C$ ;

b) не ( $A$  и не  $B$ ) или  $C$ .

3. Построить таблицу истинности для логической функции:

a)  $F(A, B, C) = (A \downarrow B) \vee (C \wedge \bar{B})$ ;

b)  $F(A, B, C) = (A \Rightarrow B) \wedge (A \Leftrightarrow C)$ .

4. Найти  $\bar{A} \wedge B$ ;  $\bar{A} \vee B$ ;  $(\bar{A} \wedge \bar{B})$ ;  $(\bar{A} \vee \bar{B})$  если  $A=1$ ,  $B=0$ .

5. Найти  $(\bar{A} \vee \bar{B}) \wedge C$ , если  $A=1$ ,  $B=1$ ,  $C=1$ .

6. Высказывание  $A$  – «Алгебра логики изучает высказывания»; высказывание  $B$  – «Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ ». *Конъюнкцией* этих высказываний ( $A \wedge B$ ) является предложение:

a) «Если алгебра логики изучает высказывания, то сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ »;

b) «Алгебра логики изучает высказывания тогда и только тогда, когда сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ »;

c) «Алгебра логики изучает высказывания, или сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ »;

d) «Алгебра логики изучает высказывания, и сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ ».

### **Тема. Операционная система Windows**

1. На диске  $C$ : создать папку с номером вашей группы. В ней создать собственную папку, в качестве имени папки ввести свою фамилию.

2. В своей папке с помощью контекстного меню создать две подпапки: *ЭКОНОМИСТ* и *ИСТОК*.

3. Создать в папке *ИСТОК* текстовый файл *АРХИВ.TXT* с текстом: «Архивный файл – это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и ...».

4. Открыть документ *АРХИВ.TXT* и дописать текст: «служебную

информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации, размерах и т.д.»).

5. Сохранить документ, как *АРХИВ1.TXT* в папке *ИСТОК*.

6. Скопировать файл *АРХИВ.TXT* в папку *ЭКОНОМИСТ*.

7. В программе *Paint* изобразить флаг России и сохранить с именем *flag.bmp* в папке *ЭКОНОМИСТ*.

8. Создать в своей папке файл *POISK.TXT* с текстом: «Разархивация (распаковка) – процесс восстановления файлов их архива точно в таком виде, какой они имели до загрузки в архив».

9. Скопировать папку *ИСТОК* на диск *C*, переименовать в папку *ИСТОК1*.

10. Создать ярлык для файла *АРХИВ.TXT*. Переместить ярлык на Рабочий стол. Сменить значок ярлыка.

11. С помощью программы-архиватора *WinZip* создать архив всех файлов, находящихся в папке *ИСТОК*.

12. Создать копию архивного файла под другим именем на диске *A:*.

13. Переместите папку *ЭКОНОМИСТ* на диск *A:*.

14. Распаковать архив на диске *A*. Переместить файлы в свою папку с номером группы.

15. С помощью программы-архиватора *WinZip* создать архив файла *POISK.TXT* и поместить в папку *ИСТОК*.

16. Организовать поиск файлов по имени и типу: *POISK.TXT*; все файлы с именем не более чем из трех символов; все файлы с расширением *.exe*; все файлы с именем, начинающимся с *ab* и состоящим не более чем из пяти символов; все файлы, начинающиеся с символа *A*, имеющие в расширении три символа, последний символ *T*; все файлы, созданные в программе *Paint*; все файлы, начинающиеся с буквы *O*; графический файл, начинающийся на букву *T*;

Сколько найдено файлов в каждом из случаев, какого они типа, в каких программах созданы.

17. Найти файлы: созданные сегодня, вчера, за последнюю неделю.

18. Используя вкладку *Дополнительно*, найти файлы типа *Точечный рисунок BMP*. На каком диске вы провели поиск? Полученный список файлов представить в виде таблицы и отсортировать его по размеру. Просмотреть самый большой рисунок.

19. Найти на диске *C:* все текстовые файлы, содержащие слово «*Windows*».

20. Запустить программу *Проводник*. Изменить *Вид* правой панели с помощью меню, а затем *Панели инструментов* на: мелкие значки; крупные значки; таблицу; список.

21. Показать в правой части содержимое диска *C:* и при помощи контекстного меню создать на диске *C:* папку с именем *GROUP*.

22. Переименовать папку *GROUP* в папку *ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО*.

23. В программе *Блокнот* создать файл, содержащий четверостишие. Файл сохранить с именем *FILE.TXT* в папке *ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО*.

24. Скопировать папку *ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО* на диск *C:*.

25. Открыть папку *ИСТОК* и отсортировать файлы: по имени, размеру, дате.

26. Установить для мыши шлейф.

27. Включить заставку:

МЕТАМОРФОЗЫ, параметры – пружина, клетка, время – 1 минута.

ОБЪЕМНЫЙ ТЕКСТ, текст «Таможенное дело», параметры – по желанию.

Выбрать цветовую гамму оформления: ель, клен, пустыня.

### **Тема. Операционные оболочки Far Manager, Total Commander**

1. На диске *C:* создать два каталога *DOG* и *GRAND*.

2. В каталог *DOG* создайте файл *dogovor.txt*, содержащий текст:

ДОГОВОР №1

Данный договор составлен 10.10.2000 год.

3. Скопируйте файл *dogovor.txt* в каталог *GRAND*.

4. Переименовать в каталоге *GRAND* файл *dogovor.txt* на *dogovor1.txt*.

5. В файле dogovor1.txt исправить число 10.10.2000 на 10.12.2002.
6. Перенести файл dogovor1.txt в каталог DOG с именем itog.txt.
7. Просмотреть содержимое файла itog.txt.
8. Переименовать каталог DOG в DATA.
9. В корневом каталоге диска C: создать каталог с именем BLANK.
10. В каталоге BLANK создать файл doc1.txt, содержащий текст:

Программа-оболочка – это программа, один из модулей которой, называемый резидентным, постоянно находится в оперативной памяти компьютера.

11. Скопировать файл doc1.txt в файл doc2.txt каталога BLANK.
12. Переименовать в каталоге BLANK файл doc2.txt в файл otchet.txt.

13. Добавить в файл otchet.txt следующий текст: Оболочки позволяет эффективно работать с файловой системой дисков, а также запускать программы на исполнение.

14. В корневом каталоге диска C: создать каталог KONTORA.

15. Перенести каталог BLANK в каталог KONTORA.

16. Скопировать одновременно все файлы из каталога DOG в BLANK.

17. В каталоге BLANK поместить файлы в архивный файл paperg.rar одновременно уничтожив исходные файлы.

18. Извлечь файлы из архива paperg.rar в каталог DATA.

19. Осуществить поиск файлов doc2.txt и dogovor1.txt.

### **Тема. Аппаратное обеспечение персонального компьютера**

1. Сведения об аппаратном обеспечении компьютера можно посмотреть: в папке Панель управления (*Пуск → Панель управления*); при помощи служебной программы Сведения о системе (*Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Сведения о системе*). Открыть эти окна.

#### *Основные сведения о системе*

2. Основные сведения можно посмотреть:

*Панель управления → Система;*

*Мой компьютер → контекстное меню Свойства.*

Обратить внимание, что через папку *Мой компьютер* обеспечивается более быстрый доступ к сведениям о системе. Вы можете выбрать более удобный для вас доступ к сведениям о системе.

3. Выписать характеристики процессора: фирма производитель, тактовая частота, количество ядер. Записать емкость ОЗУ (RAM). Какая операционная система установлена?

4. Найти аналогичные характеристики в программе *Сведения о системе*, при необходимости дополнить основные сведения

#### *Диспетчер устройств*

5. Дополнительную информацию можно посмотреть:

*Мой компьютер* → *Свойства* → *Диспетчер устройств*;

*Панель управления* → *Диспетчер устройств* и другие опции;

*Сведения о системе* → *Компоненты*.

#### *Видеоадаптеры*

6. Выписать характеристики видеокарты: фирма производитель; модель.

7. Открыть *Панель управления* → *Панель управления видеокартой* (например, *NVIDIA*) → *Информация о системе*.

8. Выписать дополнительные сведения о видеокарте: емкость видеоадаптера (выделенная видеопамять); сведения о местонахождении (шина).

#### *Монитор*

9. Открыть *Панель управления* → *Экран* и *Диспетчер устройств* → *Монитор*, и выписать:

класс монитора (например, *CRT*) в виде английской и русской аббревиатуры, расшифровка;

размер в дюймах (определить самостоятельно);

производитель и модель;

разрешение экрана текущее и максимальное;

частоту кадровой развертки;

глубину (качество) цвета текущую и максимальную;

формулу и расчет оттенков, поддерживаемых дисплеем.

## *Внешняя память*

10. При помощи папки *Мой компьютер* посмотреть свойства жесткого диска: число логических дисков; емкость каждого диска; оставшееся свободное место; используемая файловая система.

11. Открыть *Сведения о системе* → *Компоненты* → *Запоминающие устройства*, сопоставить сведения о жестком диске с данными задания 10 и дополнить сведениями о съемных дисках. Записать для каждого диска (HDD, CD-ROM disk, Card Memory disk и др.):

модель диска;

имя диска (C:, D:, E: и др.), используемое для обращения;

число разделов;

число секторов, дорожек (треков), кластеров (цилиндров) и отношения между ними.

12. Оформить вывод по следующему примеру:

INTEL CPU AMD Athlon 64\*2 Dual Processor – 2\*2,41 ГГц/FSB 533 МГц/  
Cache 2Мб/RAM 2,0 Гб/NVIDIA GEFORSE 7900GT, 256Мб/HDD 230 Гб/FDD  
3,5’’/CD-DVD ROM/ LCD Samsung® SyncMaster 21’’, 120 Гц/ Windows Vista  
Home Premium

Компьютер компании Intel содержит микропроцессор (CPU) Athlon 2-ядерный, 64-разрядный, тактовой частотой ядра 2,41 ГГц, частотой системной шины 533МГц, кеш-памятью 2Мб; оперативная память 2,0 Гб, видеокарта Geforse 7900 с емкостью видеоадаптера 256Мб, дисковод, привод Cd-DVD ROM, ЖК монитор Samsung размером 21-дюйм и частотой развертки 120 Гц. На компьютере установлена операционная система Windows Vista Home Premium.

## *Шины*

13. Указать назначение шин PCI, AGP, PCI Express, USB, IDE. Расшифровать BUS.

## *Память*

14. Перечислить внешние диски и внутренние запоминающие устройства. Расшифровать RAM, ROM, HDD, FDD, DDR.

## Тема. Режим командной строки операционной системы

1. Просмотреть список файлов и подкаталогов диска *C:* используя команду *DIR*.
2. Просмотреть оглавление диска *C:* постранично и поименно.
3. Просмотреть зарегистрированное в системе время, установить текущее время по вашим часам.
4. Просмотреть зарегистрированную в системе дату, установить верную дату.
5. Определить наличие диска *A:* на вашем компьютере.
6. Создать на диске *C:* каталог *GROUP*, проверить его наличие на диске.
7. В каталоге *GROUP* создать подкаталог *NALOGI*, проверить его наличие.
8. В каталоге *NALOGI* создать файл *MAK.TXT* со словами: «Текущим называется каталог, с которым в данный момент работает пользователь».
9. В каталоге *NALOGI* создать файл *MUSA.TXT* со словами: «Путь – это последовательность имен каталогов, разделенных символом « \ ». Этот путь задает маршрут к тому каталогу, где находится нужный файл».
10. Просмотреть содержимое файлов *MAK.TXT*, *MUSA.TXT*.
11. Создать точную копию файлов *MAK.TXT* и *MUSA.TXT* в файле именем *TAB.TXT* в каталоге *GROUP*, проверить его записи в нужный каталог, просмотреть содержимое файла.
12. Переименовать файл *MAK.TXT* в файл *DOG.TXT*.
13. Войти в каталог *NALOGI*, переименовать файл *MUSA.TXT* в файл *LOR.TXT*, проверить правильность выполнения задания.
14. Перейти на диск *A:*
15. На диске *A:* создать каталог *INFO*.
16. В каталоге *INFO* создать файл *DISK.TXT*, содержащий следующий текст: «Панель задач – позволяет легко получить доступ ко всем открытым и работающим программам».
17. Скопировать файл *DOG.TXT* в каталог *INFO* с именем *WIN.TXT*.

18. В каталоге *INFO* создать каталог *CLASS*.
19. Скопировать файл *TAB.TXT* в каталог *CLASS*.
20. Скопировать содержимое каталога *INFO* в каталог *GROUP*.
21. Просмотреть оглавление диска *A*:
22. Показать выполненную работу преподавателю.
23. Удалить все созданные вами файлы и каталоги.

### **Тема. Текстовый процессор Word**

1. Отформатировать приведенный ниже текст согласно заданий.
  2. На первой странице расположить текст согласно рис. 1. Ориентация страницы – книжная. Для текста задать следующее форматирование:
    - заголовки «Установка параметров страницы», «Линейки»: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 16, цвет шрифта – синий, начертание – полужирный;
    - фраза «УСТАНОВИТЬ!» и абзац после нее: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, цвет шрифта – бордовый;
    - основной текст: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14.
  3. На второй странице расположить текст согласно рис. 2. Ориентация страницы – книжная. Для заголовков «Форматирование шрифта», «Форматирование абзацев» задать: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 16, цвет шрифта – синий, начертание – полужирный.
  4. На третьей странице расположить текст согласно рис. 3. Ориентация страницы – альбомная. Для текста задать следующее форматирование:
    - фразы «Эта маркированный список» и «Это нумерованный список»: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14;
    - заголовки «Колонки», «Колонтитулы», «Жесткий переход», «Редактор формул», «Списки»: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 16, цвет шрифта – синий, начертание – полужирный;
    - основной текст: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14.
  5. На четвертой странице расположить текст согласно рис. 4. Ориентация страницы – книжная. Для текста задать следующее форматирование:

заголовок «Автоматическое оглавление»: шрифт – Arial Narrow, размер шрифта – 14, цвет шрифта – красный;

основной текст: шрифт – Arial Narrow, размер шрифта – 14.

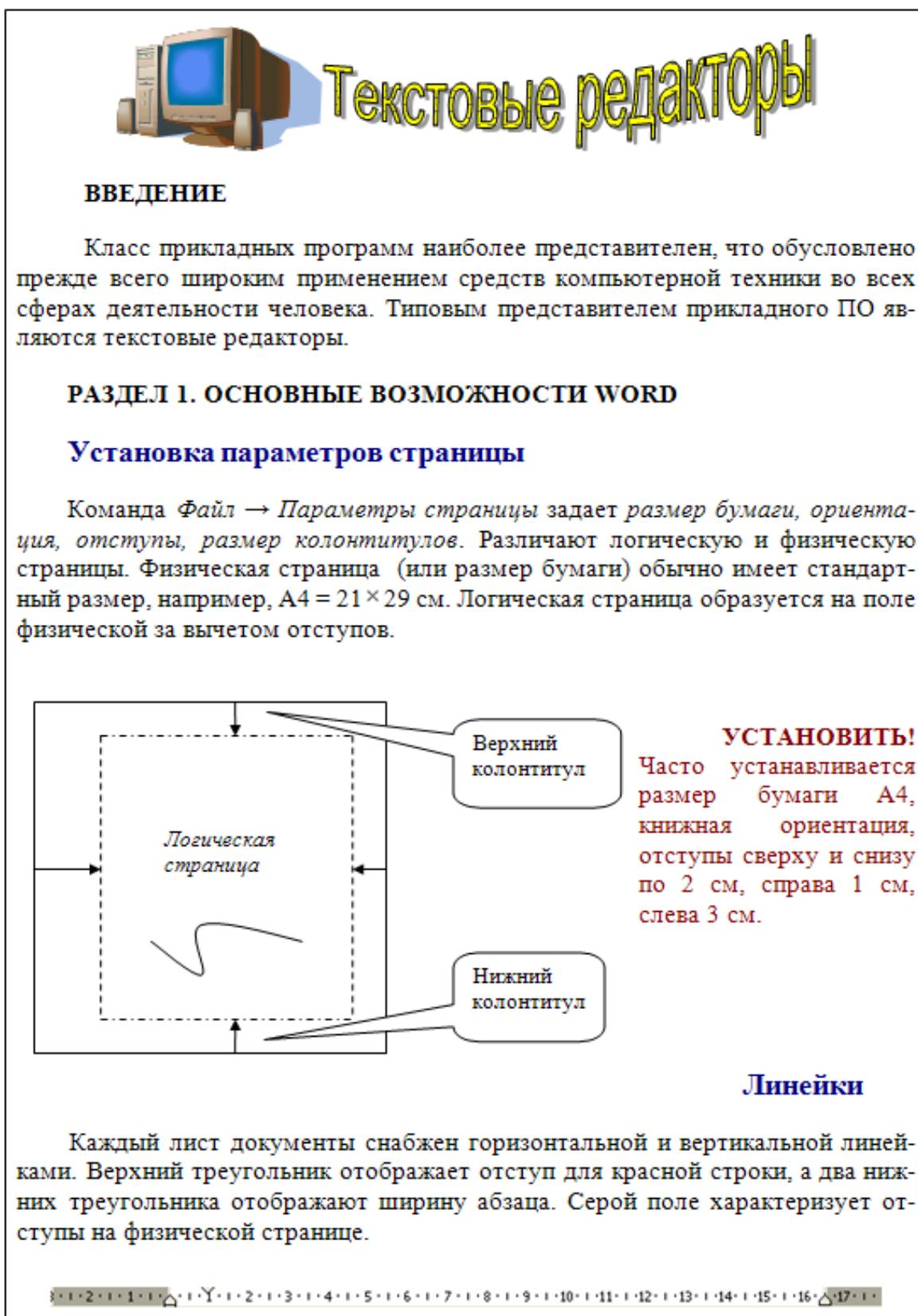


Рис. 1. Текст первой страницы.

## Форматирование шрифта

*Формат* → *Шрифт* задает размер, цвет, имя шрифта, расстояние между буквами.

Это шрифт деловых документов Times New Roman, 14 пт, синего цвета.

Это шрифт печатной машинки Courier New, 12 пт, зеленого цвета.

*Это шрифт письма Monotype Corsive, 16 пт, красного цвета.*

Это Arial Narrow обычной плотности, 14 пт, коричневый.

Это текст Arial Narrow разряженный между буквами на 1,5 пт.

Это текст Arial Narrow уплотненный между буквами на 0,5 пт.

*Это анимация красные муравьи.*

## Форматирование абзацев

Для абзаца устанавливается красная строка 1 см (верхний ползунок линейки), отступы слева и справа (нижние ползунки линейки). У абзаца разное расстояние между строками. Абзац можно выравнивать по ширине, левому краю,

по центру,

по правому краю.

У этого абзаца нет отступа для красной строки, отступ слева 0 см, отступ справа 8 см. Ширина абзаца 9 см. Расстояние между строками 1,3. *Зарисуй для этого абзаца линейку форматирования в тетрадь.*

У этого абзаца есть отступ для красной строки 1 см, отступ слева и отступ справа 4 см. Полуторное расстояние между строками. *Зарисуй линейку форматирования. Какая ширина абзаца?*

У этого абзаца отступ для красной строки 2 см, отступ слева 8 см, отступ справа равен 0. Одинарное расстояние между строками. *Как выглядит линейка форматирования?*

Рис. 2. Текст второй страницы.

## РАЗДЕЛ 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WORD

### Колонки

*Формат* → *Колонки* позволяет отображать текст в несколько колонок (газетный вариант).

### Жесткий переход

*Вставка* → *Разрыв* принудительно (обязательно) начинает текст с установленной новой границы: новой колонки, новой страницы, нового раздела.

### Колонтитулы

*Вид* → *Колонтитулы* задает надписи внизу и вверху страницы. Колонтитулы одинаковы внутри одного раздела. Команда *Вставка* → *Разрыв* → *Новый раздел* позволяет начать новый раздел, для которого можно установить другие параметры колонтитула и страницы.

Установите номера страниц сверху, по центру, формат: -1-.

Установите нижние колонтитулы: для первой и второй страниц – *Это первый раздел*, для третьей страницы – *Это второй раздел*, для четвертой страницы – *Это третий раздел*.

### Редактор формул

Редактор формул вызывается командой *Вставка* → *Объект* → *Equation* или значком на панели инструментов 

$$f(x, z) = \sqrt{\frac{x^2 + 5z}{x * y}} + \int_2^5 5x^2 dx$$

### Списки

Команда *Формат* → *Список*. Различают три вида списков: маркированный, нумерованный, многоуровневый.

Это маркированный список:

Команда *Вставка* → *Символ* позволяет писать:

- греческие буквы Symbol α, β, γ, φ, λ.
- графические знаки Webdings 

Нумерованный список:

Команда *Вставка* → *Разрыв* жестко переходит на:

1. новую страницу;
2. новый раздел;
3. новую колонку.

Рис. 3. Текст третьей страницы.

## Автоматическое оглавление

Все заголовки текста поочередно выделяются, для каждого выбирая уровень заголовка (в нашем тексте уровень 1 - для названия разделов, уровень 2 – для пунктов раздела) при помощи команды *Формат* → *Абзац*.

Поставив курсор на место вставки оглавления выбирается команда *Вставка* → *Ссылка* → *Оглавление*.

ВВЕДЕНИЕ.....	1
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WORD.....	1
Установка параметров страницы.....	1
Линейки.....	1
Форматирование шрифта.....	2
Форматирование абзацев.....	2
РАЗДЕЛ 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WORD.....	3
Колонки.....	3
Жесткий переход.....	3
Колонтитулы.....	3
Редактор формул.....	3
Списки.....	3

Рис. 4. Текст четвертой страницы.

## Тема. Электронная таблица Excel

1. Назвать Лист1 – *Прайс\_лист* фирмы «Альфа». Заполнить на листе следующую таблицу.

Прайс-лист					
Наименование товара	Цена за штуку, руб.	Количество, штук	Скидка	Стоимость без скидки	Стоимость со скидкой
Телевизор	7650	8	3%		
Магнитофон	4500	12	0%		
Компьютер	31000	5	0%		
Принтер	6100	5	2%		
Сканер	5200	2	0%		
Дискета	15	570	5%		
Телефон Sony	6400	15	15%		
Монитор LG	6800	35	5%		
Итого:					

Выделить заголовки столбцов жирным шрифтом, наименование товара – шрифтом синего цвета.

Найти стоимость без скидки и стоимость со скидкой.

Выделить с помощью условного форматирования (*Формат*→ *Условное форматирование*) в таблице те товары, цена за штуку которых превышает 8000

рублей, установив стиль ячейки – Результат 2.

Создать прейскурант для пересчета стоимости товаров в рублях на доллары в соответствии с текущим курсом доллара.

Прейскурант		
Курс пересчета	1 у.е.	
Наименование товара	Стоимость без скидки (руб.)	стоимость(у.е.)
Телевизор		
Магнитофон		
...		

2. Автозамена. Вызвать команду *Сервис* → *Автозамена*. Убедитесь, что отмечена галочкой опция «заменять при вводе». В поле *Заменить:* *фА*, а в поле *На:* *фирма «Альфа»*. Чтобы получить результат, нужно выделить любую пустую ячейку, ввести *фА*, и нажать клавишу *Enter*.

3. Рабочий лист должен содержать сводную ведомость студенческих оценок по итогам сессии. Если экзамены сданы без троек, то соответствующая ячейка таблицы должна быть зелеными и, если у студента остались задолженности – красными.

Переименовать новый рабочий лист как «Ведомость» и создать на нем нижеприведенную таблицу.

№	Ф.И.О.	Информатика	Экономика	Математика	Средний балл	Стипендия	Доплата
1	Петров Е.П.						
...	...						
10	Сидорова А.Н.						

Заполнить таблицу. Экзаменационные оценки должны изменяться от 2 до 5 баллов.

В ячейку G2 ввести значение фиксированной доплаты – 500 руб.

Найти: средний балл каждого студента; стипендию, если студент имеет средний балл больше или равный 4, то стипендия равна 2000 руб. плюс фиксированная доплата, иначе 500 руб.; количество 5, 4, 3, 2 по каждому предмету (функция СЧЕТЕСЛИ).

Вычислить средний балл группы.

Задать условное форматирование для студентов. Если оценка больше 3, то стиль ячейки – Результат 2; а если оценка меньше или равна 3, то стиль ячейки – Результат 1.

По данным ведомости построить гистограмму.

Для предмета «Информатика» построить круговую диаграмму.

4. Студенты сдают зачет, который предусматривает систему оценивания «зачет» и «незачет». Оценка «зачет» ставится, если из 10 вопросов они, верно ответили больше чем на половину вопросов, т.е. на 6, в противном случае ставится оценка «незачет». Надо автоматизировать процесс выставления зачета.

	А	В	...	К	Л	М
1	Фамилия	Вопрос 1	...	Вопрос 10	Общая сумма	Зачет/незачет
2	Иванов К.И.					
3	Петрова Е.Л.					
4	Борисова Л.Ю.					
5	Григорьева Е.К.					
6	Сидоров В.Е.					

5. Дана таблица покупок за июль 2008 г.

Таблица покупок за июль 2008 г.							
	Скидка	%		Дается при стоимости покупки свыше 500 руб.			
№	Товар	Дата	Цена	Количество	Стоимость	Скидка	Итоговая стоимость
1	Ракетка	01.07.2008	500 руб.	6	руб.	руб.	руб.
...							
10	Мяч	31.07.2008	354 руб.	4			
				Сумма			
				Среднее			

В поле «Скидка» используется функция «ЕСЛИ». Скидка дается, если стоимость покупки выше 500 руб., иначе скидка 0 руб. Изобразить график выручки в июле (поле «Итоговая стоимость», подписи «Дата»).

6. В таблице представлены данные об инфляции в 2008 г. Рассчитать среднегодовое значение инфляции. По вычисленной разнице текущего и среднего значения отмечается «понижение» или «повышение». Построить график изменения курса инфляции в течение года.

Месяц	Инфляция, %	Разность	Итог
Январь	1,2		
Февраль	5,0		
Март	3,4		
Апрель			
Далее заполнить автозаполнением			
Декабрь	2,8		
Среднее значение			

7. Дан отчет продажи авиабилетов офиса авиакомпании. Найти значения полей «Минимум», «Максимум», «Среднее».

	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Среднее
1 квартал	2 600 руб.	4 400 руб.	4 120 руб.	
2 квартал	3 400 руб.	3 900 руб.	3 800 руб.	
3 квартал	4 700 руб.	5 600 руб.	3 100 руб.	
4 квартал	3 500 руб.	3 400 руб.	4 800 руб.	
Минимум				
Максимум				

Построить новую матрицу, в которой все значения автоматически заменяются на «1» или «0». Если значения в диапазоне [средний минимум; средний максимум], то оно заменяется на «1» иначе «0».

	2002 г.	2003 г.	2004 г.
1 квартал			
2 квартал			
3 квартал			
4 квартал			

8. Создать таблицу «Прием в секцию волейбола», заполнив ее не менее чем 10 записями. Вывести сообщение, в котором будет отображаться, принять учащегося в секцию или нет. Учащийся 1 курса экономического факультета ростом не менее 174 см будет принят в секцию; найти, сколько учащихся в итоге поступило в секцию.

№	Фамилия	Курс	Возраст	Рост	Зачисление в секцию

9. Составить таблицу (Товар, Цена, Скидка). Предусмотреть следующую обработку: Цена до 5000 руб. – скидка 3%, Цена от 5000 до 10000 руб. – скидка 5%, цена свыше 10000 – скидка 10%. Ввести не менее 10 записей. Определить итоговую стоимость товаров.

10. В ячейках A1, B1, C1 поместить три произвольных числа.

Если сумма этих чисел превышает их произведение, то в ячейку D1 вывести абсолютное значение разности содержимого этих ячеек, в противном случае – корень из их произведения.

Если модуль разности этих чисел превышает 20, то в ячейку D2 вывести

их среднее арифметическое, в противном случае – их произведение.

Если модуль их суммы меньше либо равен их среднему арифметическому, то в ячейку D3 вывести факториал суммы этих чисел, в противном случае – разность этих чисел.

Если среднее арифметическое первых двух чисел больше третьего, то в ячейку D4 вывести слово «больше», иначе «меньше».

11. Построить точечную диаграмму функций:

$$y = x^2, \quad y = x^3 \text{ в интервале от } -4 \text{ до } 4 \text{ с шагом } 0,1;$$

$$y = \arctg x \text{ в интервале от } -3 \text{ до } 3 \text{ с шагом } 0,5;$$

$$y = \sqrt{x} \text{ в интервале от } 0 \text{ до } 4 \text{ с шагом } 0,2;$$

$$y = \cos x \text{ в интервале от } 0 \text{ до } 6,3 \text{ с шагом } 0,1;$$

$$y = 2 \cdot x^2 - 2 \text{ в интервале от } -10 \text{ до } 10 \text{ с шагом } 0,4;$$

$$y = \sin x \cdot \cos^2 x \text{ в интервале от } 0 \text{ до } \pi \text{ с шагом } 0,1.$$

### *Работа с электронной таблицей как с базой данных*

1. Заполнить таблицу, содержащую информацию о планетах солнечной системы:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>					
2	Планета	Период	Расстояние	Диаметр	Масса	Спутники
3	Солнце	0	0	13929	2000000	0
4	Меркурий	0,241	58	4,9	0,32	0
5	Венера	0,615	108	12,1	4,86	0
6	Земля	1	150	12,8	6	1
7	Марс	0,881	288	6,8	0,51	2
8	Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98	16
9	Сатурн	29,46	1428	120,2	570,9	17
10	Уран	84,01	2869	49	87,24	14
11	Нептун	164,8	4496	50,2	103,38	2
12	Плутон	247,7	5900	2,8	0,1	1

2. С использованием *Автофильтра* осуществить поиск:

планет, начинающихся на букву «С» или букву «Ю» с массой менее 600 кг;

планет, имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км и массу менее  $4 \cdot 10^{24}$  кг;

планет, находящихся от Солнца на расстоянии не менее 100 млн. км, имеющих массу в диапазоне от  $3 \cdot 10^{24}$  до  $500 \cdot 10^{24}$  кг, а также не более 2 спутников

3. С использованием *Расширенного фильтра* осуществить поиск:

планет с периодом обращения более 10 земных лет и количеством спутников не менее 2;

планет, имеющих период обращения более 2 земных лет и экваториальный диаметр менее 50 тыс. км;

планет, находящихся от Солнца на расстоянии более 1000 млн. км и имеющих 1 спутник;

записей о планетах Меркурий, Сатурн или Плутон;

записей о планете Меркурий или планетах, имеющие более одного спутника;

записей о планетах, имеющие период обращения более 1 года и массу менее  $100 * 10^{24}$  кг;

записей о планетах, которые расположены от Солнца на расстоянии более 1000 млн. км с диаметром более 50 тыс. км. или находящихся от Солнца на расстоянии менее 150 млн. км и имеющие диаметр более 10 тыс. км;

записей о планетах, у которых период обращения менее 10 лет и количество спутников не равно 0 или записей о планетах, у которых диаметр менее 10 тыс. км.

### **Тема. Система управления базами данных ACCESS**

#### *1. Создание таблиц базы данных*

1. Запустить MS Access.

2. Создать новую базу данных и сохранить ее с именем TYR в своей папке.

3. В ходе выполнения лабораторной работы вам необходимо решить следующую задачу:

Необходимо разработать информационную модель туристического предприятия, включающие следующие реквизиты: код тура, наименование тура, продолжительность тура, цена тура, код страны, название страны, виза (нужна или нет), валюта страны, код менеджера, Фамилия Имя Отчество,

телефон. Основные условия:

в одну страну может быть несколько туров, но каждый тур предусматривает посещение только одной страны;

один менеджер курирует несколько туров, но каждый тур имеет только одного менеджера-куратора.

4. Выбрать кнопку *Деловое применение* в списке образцы таблиц *Контакты*.

5. Поместить в список *Поля новой таблицы* поля из списка *Образцы полей*: Код страны (выбрать поле Код контакта и переименовать его); Название (выбрать поле Страна/регион и переименовать его); Виза (выбрать поле Код ТипаКонтакта и переименовать его); Валюта (выбрать поле Код ТипаКонтакта и переименовать его) и нажать кнопку *Далее*.

6. Задать имя таблицы *Страна* и установить самостоятельное определение ключа. Нажать кнопку *Далее*.

7. Определить ключевое поле *Код страны*.

8. Выбрать переключатель *Ввести данные непосредственно в таблицу* и нажать кнопку *Готово*.

9. Выбрать таблицу *Страна* и нажать кнопку *Конструктор*. Появится окно конструктора таблицы Задание 10. Задать для всех полей таблицы *Страна* *Тип данных – Текстовый*. Закрывать окно конструктора с сохранением изменений.

11. Открыть таблицу *Страна* и заполнить ее.



	Код страны	Название	Виза	Валюта
▶	CYP	Кипр	Нет	Фунты
	FR	Франция	Да	Франки
	RUS	Россия	Нет	Рубли
	UK	Англия	Да	Фунты
	USA	США	Да	Доллары
*				

Запись: 1 из 5

12. В режиме таблицы создайте таблицу *Менеджер*, в которой содержится информация о менеджерах турфирмы.

Код менеджер	Фамилия	Имя	Отчество	Телефо
M-1	Иванов	Владимир	Александрович	123-45-67
M-2	Орлов	Сергей	Тимофеевич	456-87-12
M-3	Соколов	Леонид	Петрович	457-87-45
M-4	Мельник	Олег	Викторович	324-54-00

13. Для таблицы *Менеджер* в режиме конструктора установить ключевое поле *Код менеджера* и сохранить макет таблицы.

14. Создать таблицу *Тур* в режиме конструктора, имеющую следующие поля:

Код тура (тип данных – текстовый, размер поля – 10 символов).

Название тура (тип данных – текстовый, размер поля – 20 символов).

Продолжительность тура (тип данных – числовой, размер поля – длинное целое).

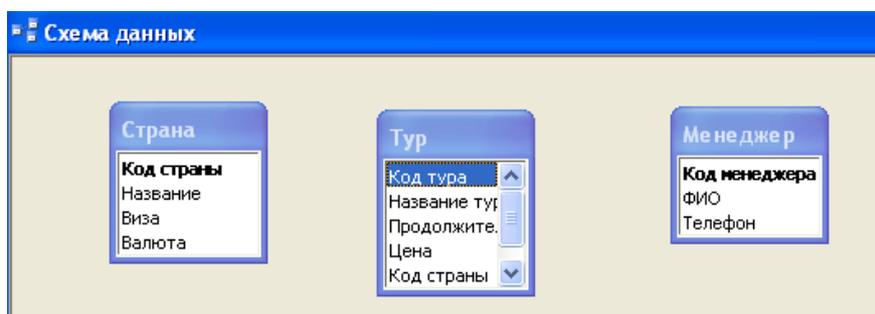
Цена (тип данных – денежный, формат поля – евро).

Код менеджера (тип данных – Мастер подстановок, размер поля – 15 символов).

Код страны (тип данных – Мастер подстановок, размер поля – 10 символов).

15. Выбрать в качестве ключевого поле *Код тура*. Не заполнять таблицу *Тур* без установления схемы данных.

16. Заполнить окно *Схема данных*, как показано на рисунке.



17. Установить связи между таблицами *Страна* и *Тур*.

18. Установить связи между таблицами *Тур* и *Менеджер*.

19. Сохранить установленные связи между таблицами.

20. Заполнить таблицу *Тур*.

Код тура	Название тура	Продолжительность тура	Цена	Код менеджер	Код страны
CYP-1	Отдых	14	810,00€	M-2	CYP
CYP-2	Обучение	14	10 000,00€	M-2	CYP
CYP-3	Отдых на море	7	670,00€	M-2	CYP
FR-1	Париж-Париж	7	780,00€	M-4	FR
FR-2	Рождество	7	920,00€	M-4	FR
FR-3	Обучение	10	1 800,00€	M-4	FR
RUS-1	Сочи	15	400,00€	M-4	RUS
RUS-2	Золотое кольцо	14	960,00€	M-3	RUS
RUS-3	Сибирь	25	300,00€	M-3	RUS
UK-1	Обучение	15	2 100,00€	M-3	UK
UK-2	Экскурсия в Лондон	7	690,00€	M-1	UK
USA-1	Диснейленд	5	1 200,00€	M-1	USA
USA-2	Долина смерти	5	900,00€	M-1	USA
USA-3	Отдых	14	3 000,00€	M-1	USA
USA-4	Обучение	10	1 500,00€	M-1	USA

## 21. Отредактировать структуру базы данных:

в базу данных включить информацию об иностранном языке, который владеет каждый менеджер, и название столиц государств;

в базу данных включить информацию об авиакомпаниях, с которыми сотрудничает фирма: код авиакомпании, название авиакомпании, Фамилия Имя Отчество конкретного лица, телефон. Увязать эти данные с исходной базой данных, учитывая, что каждый тур обслуживается одной авиакомпанией и одна авиакомпания может обслуживать несколько туров, например, в одну и ту же страну.

22. Изменить код одного из менеджеров. Проверить изменение кода в других таблицах.

### 2. Работа с запросами

1. Запустить программу MS Access и загрузить базу данных *TYR*.

2. Создать запрос по таблице *Менеджер*, выводящий список всех менеджеров турфирмы с указанием их телефонов.

3. Создать запрос, содержащий:

названия туров, продолжительность которых составляет от 7 до 20 дней;

названия стран, денежные единицы которых начинаются на букву «Ф»;

фамилию, имя, отчество менеджеров, владеющих определенным иностранным языком (список должен быть отсортирован по возрастанию).

4. Создать запросы, в результате выполнения которых:

выводится информация о названии авиакомпании и кодах туров, которые она обслуживает (название авиакомпании пользователь задает самостоятельно при запуске запроса);

выводится фамилия и инициалы менеджера, а также код, название и цена тура, который он обслуживает.

5. Создать запрос, отображающий информацию о турах, не требующих оформления визы. Запрос должен содержать поля: название страны, виза, название тура, цена, продолжительность тура. Сохранить запрос с именем *Для отчета*.

6. Создать запрос, вычисляемый среднюю цену по всем турам.

### 5.3. Создание отчетов

1. Запустить программу MS Access и загрузить базу данных *TYR*.

2. Создать автоотчет по таблице *Менеджер* (выбрать метод *Автоотчет: ленточный*).

3. Создать отчет, основанный на запросе *Для отчета*. Поля для отчета выбрать в следующей последовательности: название, виза, название тура, цена, продолжительность тура. Вид представления данных и группировку оставить без изменения. Сортировку осуществить по полю *Цена* по убыванию. Вид макета выбрать *Структура 1*. Стилль выбрать *Обычный*. Сохранить отчет с именем *Страна*.

4. Создать простой отчет для таблицы *Тур*, содержащий:

список сотрудников предприятия с полями: Код тура, Название тура, Продолжительность тура, Цена;

вычислить количество туров в каждой группе;

среднюю продолжительность туров

суммарную стоимость всех туров.

5. Сохранить отчет с именем *Отчет с вычислениями*.

## **Тема. Математические вычисления в MathCad**

1. Вычислить:

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 3 & -3 & -1 \\ 1 & -7 & 4 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \\ -8 & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 3 & -9 & 8 \\ 0 & 1 & 1 & 9 \\ -2 & 5 & 1 & 0 \\ -6 & 3 & -4 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 9 \\ 2 & 4 \\ 1 & -4 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } D = 3F - C, \text{ где } F = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 1 \\ 4 & 9 & 12 \\ -6 & -4 & 12 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 34 & -9 \\ 6 & 7 & 15 \\ 23 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

2. Найти:

- a) определитель матрицы;
- b) обратную матрицу;
- c) транспонированную матрицу.

3. Построить графики функций:

- a)  $y(x) = \sin(x+2) \cdot \cos(x+2)$  на отрезке  $[10;20]$ ;
- b)  $f(x) = \ln(x+2) \cdot \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$  на отрезке  $[0;3]$ ;
- c)  $s(x) = \sqrt[3]{x-1}$  на отрезке  $[-10;20]$ .

4. Изобразить кривую, заданную в полярных координатах:

- a)  $s(\varphi) = 2 \cdot \cos \varphi + 2$ ;
- b)  $z(\varphi) = 2 \cdot (1 - \cos \varphi)$ ;
- c)  $f(\varphi) = 5 \cdot \sin \frac{4\varphi}{3}$ .

5. Построить график поверхности  $5x - y^2 + 8z^2 = 6$ , где  $x \in [-13;7]$  с шагом 0,4 и  $y \in [-7;5]$  с шагом 0,3.

6. Упростить выражение (*Symbolic/Simplify*)

$$\text{a) } \left(1 + \frac{2}{3x-1}\right) \cdot \left(1 - \frac{9x-9x^2}{3x+1}\right) + 1; \quad \text{b) } \frac{\left(\frac{1}{x-y} + \frac{3xy}{y^3-x^3}\right)}{\left(\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2} - \frac{x+y}{2x-2y}\right)}$$

7. Разложить по степеням (*Symbolic/Expand*)

- a)  $(x+y)^2$ ;
- b)  $(x+y)^3$ ;
- c)  $(x-y)^3$ ;
- d)  $\frac{8x^2+x}{3x^3}$ .

8. Разложить на множители (*Symbolic/Factor*)

- a) 84;
- b)  $x^2 - y^2$ ;
- c)  $x^3 - y^3$ ;
- d)  $x^3 + y^3$ ;

e)  $(x+3)^2 - 16$ .

9. Решить уравнение (*Symbolic/Solve*)

a)  $6(x+4) - 3 + 2x$ ;

b)  $\sqrt[4]{(s+3)^2} - \sqrt[4]{s+5}$ .

10. Решить систему уравнений:

a) 
$$\begin{cases} x - 4y - 2s = -3 \\ 3x + y + s = 5 \\ -3x + 5y + 6s = 7 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x - 2y - 2z = 0 \\ x - 4y - z = 0 \\ -x + 2y + z = 0 \end{cases}$$

11. Вычислить пределы:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x^2 + 4x - 1}{4x^2 + 2x + 3} \right)^{1-2x}$ ;

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+2}{x-1} \right)^x$ ;

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + 8x + 3} - \sqrt{x^2 + 4x + 3}$ ;

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2}}{x^2 - x}$ .

12. Вычислить производные первого порядка, если  $x=2$ .

a)  $2x^3 - 5x^2 + 7x + 4$ ;

b)  $2x^3 + 5$ .

13. Найти производные первого, второго и третьего порядка:

a)  $x^5 + 2x^4 - 3x^3 - x^2 - 0.5x + 7$ ;

b)  $\frac{1}{3}x^2\sqrt{1-x^2} + \frac{2}{3}\sqrt{1-x^2} + \arcsin x$ .

14. Вычислить интегралы:

Неопределенный

a)  $\int \frac{1}{x^2 + 6x + 25} dx$

b)  $\int \frac{3x-1}{x^2 - 4x + 8} dx$

Определенный

a)  $\int_0^{2\pi} \cos(5x) \cdot \cos(x) dx$

b)  $\int_0^1 \frac{x}{1+x^4} dx$

Несобственный

a)  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2 + 1} dx$

b)  $\int_2^6 \frac{1}{\sqrt[3]{(4-x)^2}} dx$

Кратные

$$a) \int_0^1 \int_x^{\sqrt{x}} \frac{y^3}{x^2} dy dx$$

$$b) \int_0^3 \int_0^{3-x} \int_0^{3-x-y} x dz dy dx$$

## Тема. Компьютерная графика CorelDRAW, Adobe PhotoShop

1. Создание простейших изображений в графическом редакторе CorelDraw.

Требуется создать визитку с учетом основных правил подготовки изображений к печати в типографии и вывести на лист А4 при помощи автоматического расположения на листе.



2. Создание простейших изображений в графическом редакторе PhotoShop

1. Создать контурный и обведенный текст.

TEXT

TEXT

2. Создать текст с эффектом пламени.

fire

3. Создать текст с эффектом льда.

ICE

4. Создать текст с эффектом золотой надписи.

1999

5. Создать текст с эффектом «X-Files».



## Тема 8. Презентации PowerPoint

1. Вставить любым способом семь пустых слайдов.

2. Применить ко всем слайдам способ заливки – текстура (любую понравившуюся).

3. Для первого слайда выбрать автомакет *Титульный слайд*. Применить к нему следующее оформление:

Текст заголовка – Международный туризм, шрифт – Monotype Corsiva размер – 80, цвет – синий, начертание – полужирный курсив.

Текст подзаголовка – состояние и перспективы развития, шрифт – Arial, размер – 40, цвет – красный, начертание – полужирный курсив, тень.

4. Для второго слайда выбрать автомакет *Только заголовок* и набрать приведенный текст (см. слайд). Применить к нему следующее оформление: шрифт – Arial. размер – 32, цвет: слово «Туризм» – красный, остальной текст – черный; начертание: слово «Туризм» – жирным, остальной текст – обычным. Весь текст находится внутри рамки (см. слайд), цвет заливки рамки – светло-голубой.

5. Для третьего слайда выбрать автомакет *Заголовок и текст* и набрать приведенный текст (см. слайд). Цвет заголовка – синий, размер шрифта – 40, цвет остального текста черный, размер шрифта – 24. Обратите внимание на тип маркера.

## Международный туризм имеет следующие особенности:

- ✧ основан не на обмене товарами и услугами, а туристами, т. е. живыми людьми;
- ✧ туристические услуги не мобильны, они не могут следовать за покупателем и не подлежат хранению;
- ✧ в предложениях отсутствует гибкость;
- ✧ обладает сезонным характером;
- ✧ относится к числу наиболее капиталоемких и трудоемких отраслей;
- ✧ предложение услуг, т. е. число стран, преимущественно принимающих туристов, значительно превышает спрос на туристические поездки, т. е. число стран – поставщиков туристов. Иными словами, рынок международного туризма является рынком покупателя.

Слайд 4.

6. Для четвертого слайда выбрать автомакет *Заголовок, схема или организационная диаграмма* и создать на нем ниже приведенную схему. Цвет заливки элементов схемы – светло-зеленый и светло-желтый, цвет шрифта для «Туризм» – темно-синий, остальной текст – черный. Обратите внимание на начертание слов.

Схема для четвертого слайда.

7. Для пятого слайда выбрать автомакет *Заголовок и текст в две колонки* и набрать приведенный текст (см. слайд).

## Функции международного туризма:

1. Международный туризм - источник валютных поступлений для страны и средство для обеспечения занятости.
2. Международный туризм расширяет вклады в платежный баланс и ВНП страны.
3. Международный туризм способствует диверсификации экономики, создавая отрасли, обслуживающие сферу туризма.
4. С ростом занятости в сфере туризма растут доходы населения и повышается уровень благосостояния нации.

Слайд 5.

8. Для шестого слайда выбрать макет *Заголовок и таблица* и набрать приведенную таблицу (см. слайд). Цвет заголовка – синий. Обратите внимание на начертание некоторых слов.

**Прогноз прибытия международных туристов в мире и по регионам в 1995-2020 годах (млн. чел.)**

В % к 1995 г.	Годы				
	1995	2000	2005	2010	2020
<b>Регион</b>					
<i>Европа</i>	335	390	527	717	814
<i>Тихий океан</i>	80	116	231	438	547
<i>Америка</i>	111	134	195	285	356
<i>Африка</i>	20	27	46	75	96
<i>Средний Восток</i>	14	19	37	69	105
<i>Южная Азия</i>	4	6	11	19	75
<i>Всего</i>	584	692	1047	1603	1993

Слайд 6.

9. Для седьмого слайда выбрать макет *Заголовок и диаграмма* и создать диаграмму (см. слайд). Цвет заголовка – красный, начертание – жирный, тень. Данные для диаграммы взять из таблицы на шестом слайде.



Слайд 7.

10. Вставить на первом слайде в верхний левый картинку, соответствующую теме «Международный туризм».

11. Задать для созданных слайдов различную анимацию и смену слайдов.

12. Установить для слайдов следующие управляющие кнопки:

первый слайд: – далее и – в конец;

последний слайд: – в начало;

остальные слайды: – далее.

### **Тема. Основы программирования в Delphi. Знакомство с компонентами Standard**

1. Составить программу, при выполнении которой меняется цвет надписи «Я учусь программировать на Delphi». Добавить на форму командную кнопку, при нажатии на которую будет выводиться Ф.И.О. автора программы.

2. Составьте программу, которая при выборе соответствующей командной кнопки, изменяет:

цвет формы на синий, красный, зеленый, серый; дополнительно выводится сообщение при запуске программы об условии задачи.

содержание надписи на «Язык программирования», «Система программирования», «Алгоритм»; дополнительно выводится сообщение «Спасибо за работу» при завершении работы программы.

вид отображения рамки панели «выпуклая», «вдавленная», «отсутствует»; дополнительно выводится сообщение о назначении компонентов при щелчке мыши на данной компоненте.

### Тема. Программирование задач линейной структуры

1. Найти значение функции (все переменные принимают действительные значения).

$$\text{а) } f = \frac{1 + \sin^2(x + y)}{2 + \left| x - \frac{2x}{1 + x^2 y^2} \right|} + x;$$

$$\text{в) } f = \ln \left( \left( y - \sqrt{|x|} \right) \left( x - \frac{y}{x + \frac{x^2}{4}} \right) \right);$$

$$\text{б) } f = e^{-bt} \cdot \sin(at + b) - \sqrt{|bt + a|};$$

$$\text{г) } f = x^3 \operatorname{tg}^2(x + b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x + b}}.$$

2. Решить задачу.

а) Вычислить площадь и периметр прямоугольника, если задана длина одной стороны ( $a$ ) и коэффициент  $n$  (%), позволяющий вычислить длину второй стороны.

б) Для суммы  $S$  (руб.) делается скидка  $n\%$ . Рассчитать скидку в руб. и сумму оплаты.

в) Торговая фирма закупила  $n$  количество меховых изделий по цене  $C_1$  для продажи. Фирма облагается налогами: 20% налог от прибыли в местный бюджет, 28% налог в пенсионный фонд, 5% от объема продажи идет на формирование зарплаты. Определить розничную цену товара, если планируемая прибыль предприятия 15%.

г) Определить плату за электроэнергию, если известны: старое и новое показания счетчика, стоимость одного квт/часа электроэнергии, количество просроченных дней и размер пени за один день просрочки.

## Тема. Программирование задач разветвляющейся структуры

1. Вычислить значение функции.

$$а) y = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{при } x > 4 \\ e^{-x} & \text{при } 2 < x \leq 4 \\ x^2 & \text{при } -1 < x \leq 2 \\ \frac{|x-1|}{2x} & \text{при } x \leq -1 \end{cases};$$

$$в) y = \begin{cases} x|x+21| & \text{при } x \leq -14 \\ x^2 \ln|x^2+48| & \text{при } -14 \leq x < -5 \\ \frac{x}{3} + \sqrt{x^2+16} & \text{при } -5 \leq x < 0 \\ 2 + \frac{x}{3} & \text{при } x \geq 0 \end{cases};$$

$$б) y = \begin{cases} 2\sqrt{x^2+15} & \text{при } x < -6 \\ 4\cos x & \text{при } -6 \leq x < 2 \\ \frac{\sin(x-3)}{2} & \text{при } 2 \leq x < 10 \\ \frac{\operatorname{tg} x}{10} & \text{при } x \geq 10 \end{cases};$$

$$г) y = \begin{cases} \frac{x}{2} & \text{при } x > 5 \\ 10e^{-x} & \text{при } 2 < x \leq 5 \\ \frac{3+x^2}{2+x} & \text{при } -2 < x \leq 2 \\ \frac{|x-100|}{2x} & \text{при } x \leq -2 \end{cases}.$$

2. Найти максимальное (минимальное значение).

а)  $\min(x^2+y^2, |z|, xyz)$ ;

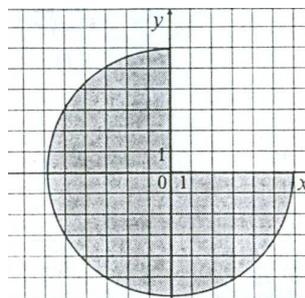
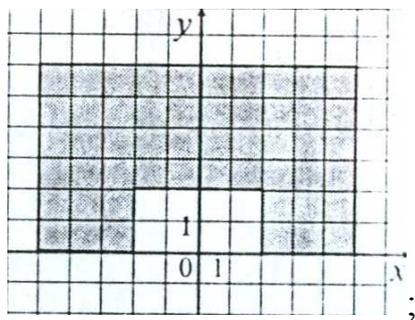
в)  $\min(\sin(x^2+y^2), \operatorname{tg}(z), x/y)$ ;

б)  $\max(x^2+y^2-z^2, xyz, (x-y)^4)$ ;

г)  $\max(\ln|x-y|, \operatorname{tg}(z), x/y)$ .

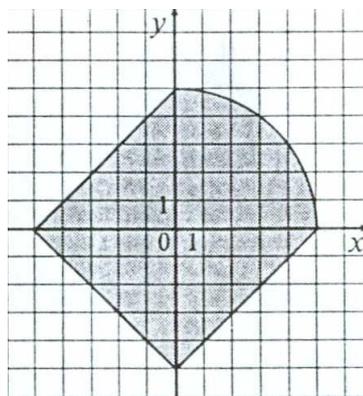
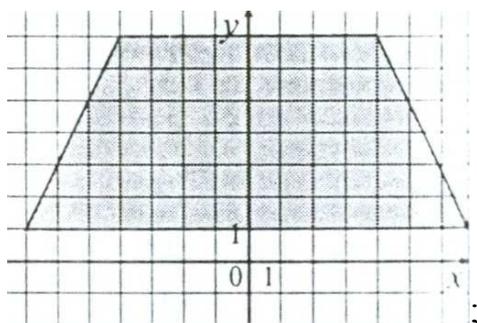
3. Выяснить, принадлежит ли точка  $P(x, y)$  заштрихованной области.

а)



в) ;

б)



г) .

4. Решить задачу.

а) Услуги телефонной сети оплачиваются по следующему правилу: за разговоры до  $A$  минут –  $B$  руб., а разговоры сверх установленной нормы оплачиваются из расчета  $C$  руб. за минуту. Написать программу, вычисляющую плату за пользование телефоном для введенного времени разговоров за месяц.

б) Стоимость печати стандартной визитки  $S$  рублей. При печати визитки на глянцевой бумаге стоимость увеличивается на 10%. Нанесение логотипа на визитку увеличивает стоимость печати на 5%. Печать более 100 экземпляров уменьшает стоимость на 8%. Написать программу расчета стоимости печати одной визитки. В программе выбор параметров осуществляется флажками «Глянцевая бумага», «Логотип», «Объем более 100 экз.».

в) Составить программу, реализующую эпизод применения компьютера в книжном магазине. Вводится стоимость выбранных книг и сумма денег, внесенная покупателем. Если сдачи не требуется, то выводится «Спасибо»; если денег внесено больше, чем необходимо, то выводится «Возьмите сдачу» и указывается сумма сдачи; если денег недостаточно, то выводится сообщение об этом и указывается размер недостающей суммы.

г) В доме  $M$  этажей и всего один подъезд; на каждом этаже по 3 квартиры; лифт может останавливаться только на нечетных этажах. Человек садится в лифт и набирает номер нужной ему квартиры  $N$ . На каком этаже остановится лифт?

### **Тема. Программирование задач с множественным выбором**

1. Даны три целых положительных числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Определив остаток  $K$  от деления на 3 величины  $M$ , равной  $M = a + b^2$ , вычислить значение функции

$$y = \begin{cases} e^{M+c} & \text{при } K = 0 \\ \ln \frac{a}{b} & \text{при } K = 1 \\ \sqrt{|(a+b)^2 + c|} & \text{при } K = 2 \end{cases}$$

2. Составить программу вычисления площадей различных фигур.

$$S = \begin{cases} a \cdot b, & \text{если } n = 1 \\ \frac{a \cdot h}{2}, & \text{если } n = 2 \\ \frac{(a+b) \cdot h}{2}, & \text{если } n = 3 \\ \pi \cdot R^2, & \text{если } n = 4 \\ \frac{\pi \cdot R^2 \cdot \phi}{360}, & \text{если } n = 5 \end{cases}$$

3. Записать программу, которая по выбранному названию фигуры (треугольник, квадрат, ромб, прямоугольник и т.п.) выводит формулу, по которой вычисляется площадь этой фигуры.

4. Имеется расписание приема врача: понедельник 8-00 – 10-00, вторник 11-00 – 13-00, среда 9-00 – 11-00, четверг 8-00 – 10-00, пятница 11-00 – 13-00, суббота 9-00 – 10-00, воскресенье выходной. Необходимо для указанного дня недели выдать информацию о часах приема врача.

5. Составить программу подсчета стипендии в университете. Пользователь вводит количество студентов и в списке с радиокнопками выбирает категорию сдачи сессии: только с пятерками ( $M$  руб); только одна четверка ( $L$  руб); без троек ( $K$  руб); с тройками. В результате получает количество денег, расходуемых на стипендию данной группы студентов.

6. Оклад служащего составляет  $X$  рублей. Для выбранного района (центральный, дальневосточный, северный) вычисляется з/плата. Выводится процентная надбавка (0%, 50%, 100%) и зарплата за месяц.

7. Средний ежеквартальный расход электроэнергии –  $P$  кВт/час. При этом: в 1 квартале расход на 15% выше среднего, во 2 и 4 кварталах – на 5% выше среднего, в 3 квартале – на 8% ниже среднего. Вводится номер квартала. Выделяется корректирующий сезонный процент и вычисляется расход электроэнергии в данном квартале.

8. В старояпонском календаре был принят 12-летний цикл. Годы внутри цикла носили названия животных: крысы, быка, тигра, кролика, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, петуха, собаки и свиньи. Написать программу, которая по введенному году выделяет в списке его название по старояпонскому

календарю (2008 – год Крысы – начало очередного цикла).

9. Для суммы  $S$  в списке радиокнопок выбирается вид вклада («Пенсионный» – 17% годовых, «До востребования» – 3% годовых, «Молодежный» – 14% годовых и др.). Указать сумму вклада через один, два, три года с учетом начисляемых процентов. Суммы вкладов выводить в компонент Метод.

10. Определить остаток от деления целой части значения выражения  $\ln|x^2 + ab|$  на 7 и в зависимости от величины выделить в списке день недели с соответствующим номером.

## **VIII. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

### **1. Единицы измерения информации**

1. В документе 60 строк по 60 символов. Каков размер данного текстового файла?

2. Какое количество страниц неформатированного текста можно поместить на дискету емкостью 1,44 Мбайт?

3. Сколько «весит» фраза «Мороз и солнце – день чудесный», если сохранить ее в текстовом файле?

4. Сколько составляет размер текстового файла, содержащего только слово «информатика»?

5. Разрешающая способность дисплея равна  $640 \times 200$  пикселей. Для размещения одного символа в текстовом режиме используется матрица  $8 \times 8$  пикселей. Какое максимальное количество текстовых строк может быть размещено на экране?

6. Решите систему уравнений (найти  $x$ ,  $y$ ). В ответе необходимо указать единицы измерения.

$$\begin{cases} 5y - 2x = 7\text{Кбайт} \\ 4x = 2^{14}\text{ байт} \end{cases} .$$

7. Одна страница книги содержит 25 строк по 80 символов. В книге 300 страниц. Каков объем информации необходим для хранения книги?

8. Один музыкальный файл занимает 6 Кб на диске. Сколько файлов можно записать на CD-диск объемом 600 Мб.

## 2. Системы счисления

1. Перевести двоичное число в все известные вам системы счисления:

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| а) 1001011101   | е) 10001101001       |
| б) 10110001111  | ж) 111100000111111   |
| в) 1111011010   | з) 10101100110101    |
| г) 1111100001   | и) 1111000111110101  |
| д) 100011100011 | к) 10101101011010101 |

2. Перевести восьмеричное число в все известные вам системы счисления:

- |        |           |
|--------|-----------|
| а) 526 | е) 361    |
| б) 457 | ж) 777    |
| в) 562 | з) 1267   |
| г) 125 | и) 6375   |
| д) 443 | к) 774527 |

3. Перевести десятичное число в все известные вам системы счисления:

- |        |           |
|--------|-----------|
| а) 58  | е) 953    |
| б) 96  | ж) 1283   |
| в) 129 | з) 1892   |
| г) 345 | и) 5638   |
| д) 789 | к) 105896 |

4. Перевести шестнадцатеричное число в все известные вам системы счисления:

- |        |            |
|--------|------------|
| а) 1A  | е) AFD     |
| б) 26  | ж) 4A5F    |
| в) 3AF | з) 9E6CA   |
| г) C45 | и) ABC5F   |
| д) D56 | к) 48FF56A |

### 3. Компьютерная графика

Создать иллюстрированный материал по одной из тем:

- рекламный проспект;
- билет в театр (цирк, кинотеатр, музей);
- визитная карточка некоторой организации.

### 4. Операционная оболочка Total Commander

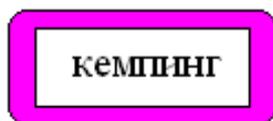
1. В корневом каталоге диска C: создать каталог ORBITA.
2. В каталоге ORBITA создать каталог KOSMOS.
3. В каталоге ORBITA создать текстовый файл paloma.txt.
4. Скопировать в каталоге ORBITA файл paloma.txt в файл stih.txt.
5. Файлы каталога ORBITA скопировать в каталог KOSMOS.
6. На диске A: создать каталог NEBO.
7. Скопировать каталог KOSMOS в каталог NEBO.
8. Переименовать в каталоге NEBO каталог KOSMOS на LUNA.
9. Осуществить на диске C: поиск файлов, начинающихся на букву «t», имеющих в расширении два символа.

### 5. Операционная система Windows

1. На диске C: создать папку *Гостиница*.
2. В программе *Блокнот* создать текстовый файл, содержащий текст: «Мотель – предназначен для туристов, путешествующих на автотранспорте. Может иметь от 150 до 400 номеров, располагается вблизи автотрасс, имеет небольшой штат персонала и предполагает невысокие цены при современных хорошо оборудованных номерах. Без услуг питания» и сохранить файл с именем *мотель.txt* в папке *Гостиница*.
3. На диске C: создать папку *Отель*.
4. Переместить файл *мотель.txt* в папку *Отель*.
5. Скопировать файл *мотель.txt* в папку *Гостиница*.
6. Переименовать файл *мотель.txt* в папке *Гостиница* на файл *таймшер.txt*.
7. В файл *таймшер.txt* добавить текст: «Таймшер – от 50 до 250 номеров,

возможны отдельные строения. Имеет номера квартир типа и условия, аналогичные курортным гостиницам. Отдельные квартиры проданы индивидуальным владельцам, однако полная собственность контролируется компанией управления».

8. В программе «*Paint*» изобразить следующий рисунок и сохранить его с именем *кемпинг.bmp* в папке *Отель*.



9. В папке *Отель* создать ярлык для файла *мотель.txt* методом перетаскивания.

10. На *Рабочем столе* создать ярлык для файла *кемпинг.bmp* с помощью мастера создания ярлыков.

11. Скопировать файл *мотель.txt* на *Рабочий стол*.

12. В папке *Отель* поместить файлы в архив *Гостиничные объекты.rar*.

13. Удалить папку *Отель*.

14. Восстановить папку *Отель*.

15. Осуществить поиск файлов с расширением *.txt*.

## **6. Табличный процессор Word**

Все задания делать на отдельной странице.

Каждая страница должна начинаться с заголовка «Задание № ...», оформленного стилем *Заголовок2*.

Проставить номера страниц: вверху страницы, справа; номер на первой странице не ставить. Расставить колонтитулы: на первой странице – «Контрольная работа», на четной странице – ваша фамилия, на нечетной странице – «Документ Word».

В конце документа вставить оглавление.

1. Напечатать приведенный ниже текст, выполняя задания.

## **ТУРИСТИЧЕСКИЙ БИЗНЕС**

Туристический бизнес – одна из наиболее быстро развивающихся отраслей мирового хозяйства. Международный туризм входит в число трех

крупнейших экспортных отраслей, уступая нефтедобывающей промышленности и автомобилестроению. Значение туризма в мире постоянно увеличивается, что связано с возросшим влиянием туризма на экономику отдельной страны.

Туристический бизнес привлекателен для предпринимателей по следующим причинам:

- небольшие стартовые инвестиции;
- растущий спрос на туристические услуги;
- высокий уровень рентабельности;
- минимальный срок окупаемости затрат».

### Задание.

Заголовок выровнен по центру, шрифт – Monotype Corsiva, размер – 14, начертание – полужирный. Все буквы прописные.

Основной текст выровнен по ширине, шрифт – Arial, размер – 12.

Разбить первый абзац на 6 колонок, второй – на 3.

Оформить маркированный список: маркер – ♦, цвет маркера – красный.

2. Создать приведенный ниже многоуровневый список, соблюдая все элементы форматирования.

## **Виды экстремального туризма.**

### **Введение**

#### I. Экстремальный туризм

#### II. Виды экстремального туризма

##### II.1. *Водные виды экстремального туризма*

- ★ дайвинг
- ★ вейкбординг
- ★ водные лыжи
- ★ виндверфинг
- ★ каякинг
- ★ рафтинг

##### II.2. *Наземные виды экстремального туризма*

✈ маунтинбайкинг

✈ спелеология

✈ спелестология

✈ X-гонки

### II.3. Горные виды экстремального туризма

✈ альпенизм

✈ горные лыжи

✈ сноуборд

### II.4. Воздушные виды экстремального туризма

✈ классический парашютизм

✈ групповая акробатика

✈ купольная акробатика

✈ фристайл

✈ скайсерфинг

✈ дельпланеризм

✈ В.А.С.Е. jumping

### II.5. Экзотические виды экстремального туризма

✈ космический туризм

✈ кайтсерфинг

✈ поездка на Чернобыль

✈ путешествие по джунглям

✈ джайлоо-туризм

### III. Самые популярные экстремальные места

#### Заключение

3. Создать следующую таблицу, выполнить задания:

Примерный план предмета «Логика»

Код темы	Наименование тем	Количество учебных часов	
		всего	практических занятий
1	2	3	4
1	Предмет и назначение логики. Логика и язык	2	Нет
2	Основные логические законы	2	
3	Понятие. Логические операции с понятиями	6	2
4	Суждение. Модальность суждений	4	Нет
5	Дедуктивные умозаключения	6	2

6	Индуктивные умозаключения	2	нет
7	Аналогия и гипотеза	2	
8	Логические основы аргументации	6	2

Задание.

Для заголовка таблицы создать стиль ЛОГИКА с параметрами: Имя – ЛОГИКА, Стиль – Абзаца, Основан на стиле – Обычный, Стиль следующего абзаца – Обычный; Формат: Шрифт – Arial, курсив, размер – 14, цвет – зеленый, подчеркивание – пунктирное. Абзац: выравнивание по центру, выступ – 3 см, межстрочный интервал – одинарный, перед – 12, после – 12.

Текст таблицы – шрифт №13,5.

Заливка первой строки – серый 30%, второй – голубой. Цвет заливки ячеек с порядковыми номерами – желтый.

Обратить внимание на типы линий в таблице и обрамление всей таблицы.

4. Создать приведенные ниже формулы:

$$I = \int_0^{+\infty} e^{-ax} dx = -\frac{1}{a} \lim_{b \rightarrow +\infty} (e^{-b} - 1) = \begin{cases} \frac{1}{a}, & \text{если } a > 0 \\ +\infty, & \text{если } a < 0 \end{cases}; \sum_{i=1}^n f(\xi_i) \Delta x_i = b - a.$$

5. Создать следующую надпись, используя объекты рисования и WordArt:

6. Создать следующую схему. Самостоятельно задать цветовой оформление:

## 7. Электронная таблица Excel

1. Переименовать *Лист1* на *Магазин*.
2. Создать приведенную ниже таблицу.

### Основные туристские перевозчики

№	Туристический перевозчик	Количество перевозок	Стоимость одной перевозки	Общая сумма
1	Авиатранспорт	120		
2	Железнодорожный транспорт	130		
3	Водный транспорт	100		
4	Автотранспорт	80		
	<i>Сумма</i>			
	<i>Среднее</i>			

Первый столбец заполнить с помощью автозаполнения.

Столбец «Стоимость одной перевозки» заполнить самостоятельно.

Посчитать общую стоимость.

Найти сумму и среднее значение по каждому столбцу.

Применить к таблице следующее форматирование: цвет заголовков столбцов – красный; цвет заливки – серый; внешняя рамка – сплошная; внутренняя рамка – пунктирная.

Отсортировать таблицу по столбцу «Количество перевозок».

Построить диаграмму, отражающую наименование туристического перевозчика и общую сумму каждого перевозчика. Дать заглавие диаграмме (цвет шрифта названия диаграммы – синий). На диаграмме указать подписи данных.

3. Переименовать *Лист2* на *Прейскурант*.

4. Создать приведенную ниже таблицу.

### Цена путевки в долларах

<i>Курс доллара</i>	...	
<i>Наименование санатория</i>	<i>Цена в долларах</i>	<i>Количество</i>
Морьяк	\$390,00	2
Амурский залив	\$350,00	3
Шмаковка	\$600,00	2
Белые горы	\$420,00	3
Бузули	\$650,00	1
Средняя цена		
Максимальная цена		
Минимальная цена		

Ввести курс доллара.

Между столбцами *Цена в долларах* и *Количество* вставить столбец *Цена в рублях*. Вычислить цену в рублях, используя введенный курс доллара.

Найти среднюю, максимальную и минимальную цену в рублях и долларах среди перечисленных.

После столбца *Количество* добавить столбец *Сравнение*.

Заполнить столбец *Сравнение* следующим образом: если цена путевки в санаторий в рублях больше средней цены, то вывести фразу «не покупать», иначе – вывести фразу «покупать».

Применить к таблице автоформатирование – *Цветной 2*.

Построить диаграмму, отражающую наименование санатория и цену путевки в него в рублях. Дать заглавие диаграмме (цвет шрифта названия диаграммы – зеленый). На диаграмме указать подписи данных.

## **8. Электронные презентации PowerPoint**

1. Запустить программу MS PowerPoint.
2. На первом слайде ввести произвольный заголовок.
3. Вставить несколько слайдов разных типов и произвольно заполнить их текстовой информацией и изображениями.
4. Применить на выбор оформление слайдов.
5. В одном из слайдов сменить фон на другой цвет и сменить способ заливки на градиентный (произвольно); в другом слайде в качестве способа заливки выбрать текстуру по выбору.
6. Продублировать один из слайдов и изменить его содержание.
7. Добавить слайд и вставить в него диаграмму.
8. Добавить эффекты анимации в слайды. Для каждого слайда назначить смену слайда.
9. Сделать настройку времени для презентации.

## **9. Математические вычисления в MathCAD**

1. Решить уравнение.

$$\frac{5x-7}{12} - \frac{x-5}{8} = 5; \quad \frac{4y-11}{15} + \frac{13-7y}{20} = 2$$

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 5(x+2y) = x+5 \\ y+4(x-3y) = 50 \end{cases}; \quad \begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y - 2 = 0 \\ 5x - y = 11 \end{cases}$$

3. Упростить выражение.

a)  $(x-4y)(x+3y)+(x-3y)(3y+x)$ ;

b)  $(1-a)(1-a^2)+(1+a)(1+a)-2a(1+a)(a-1)$ .

4. Вычислить значения выражения  $-3(x^2 - \frac{1}{3})(x^2 + \frac{1}{3}) + 3x^2(x^2 - 1) - \frac{1}{3}$  при  $x = -1; -1,5$ .

5. Построить графики функций:

a) в декартовых координатах.

-  $f(x) = x^2 + 16/x - 16$  на интервале (1;4) если шаг равен 0,2;

-  $F(x) = \frac{2x}{x^2 - 3}$ ;

b) в полярных координатах.

$$r(\psi) := \sqrt{\sin(2\psi)} \quad u(\phi) := \cos(3\phi)$$

c) поверхности:

$$F(x, y) := \sin(x+y)^2 + \cos(x-y)^2 + \tan(x+y)$$

$$T(u, v) := 4 \cdot \cos(u) \cdot \sin(u+v)$$

d) трехмерную столбиковую диаграмму:

$$D := \begin{pmatrix} 0.01 & 1.93 & 5.58 & 10.3 \\ 5.32 & 4 & 6.32 & 9.3 \\ 9.11 & 4.25 & 3.14 & 5.36 \\ 7.9 & 10.3 & 5.2 & 6 \end{pmatrix}$$

6. Привести подобные слагаемые.

a)  $3x^4 - 5x + 7x^2 - 8x^4 + 5x$ ;

b)  $2a^3 + a^2 - 17 - 3a^2 + a^3 - a^2 - 80$ ;

$$c) 12ab^2 - b^3 - 6ab^2 + 3a^2b - 5ab^2 + b^3 - 3a^2b .$$

7. Найти производные третьего и пятого порядка:

a)  $x^6 + x^5 + 32x^2 - 23x + 24 ;$

b)  $x^3 \arctan x .$

8. Вычислить:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{x} ;$$

$$\int \frac{x}{x^2 + 2x + 1} dx ;$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3 + x + x^2} - \sqrt{9 - 2x + x^2}}{x^2 - 3x + 2} ;$$

$$\int_0^5 \frac{x}{\sqrt{1 + 3x}} dx ;$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - 5)(\ln(x - 3) - \ln x) ;$$

$$\int_0^1 x^2 e^{2x} dx .$$

$$\int \sin \sqrt{x} dx ;$$

## 10. Система управления базами данных Access

1. Создать структуры таблиц, ключевые поля. Заполнить таблицы данными, установить связи, удалить данные, восстановить их.

2. Создать запрос на выборку информации из основной таблицы, создать параметрический запрос, запрос для выбора информации для создания отчета.

3. Создать автоотчет, отображающий результаты обработки информации для прикладной области. Создать отчет с помощью мастера, основанный на запросе.

*Вариант 0*

Предметная область: Заказы.

Минимальный список полей:

фамилия, имя, отчество клиента, номер счета, адрес, телефон;

номер заказа, дата исполнения, стоимость заказа, название товара, его цена и количество.

## 11. Программирование задач линейной структуры

1. Известна длина окружности. Найти радиус окружности и площадь круга, ограниченного этой окружностью.

2. Даны два натуральных числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое этих чисел.

3. Даны длины катетов прямоугольного треугольника. Найти длину гипотенузы и площадь данного треугольника.

## 12. Программирование задач ветвящейся структуры

1. Даны два числа. Если первое число больше или равно второму, то вывести кубы этих чисел, иначе вывести абсолютное значение первого числа, а второе число оставить без изменения.

2. Даны четыре числа. Если первое число больше второго, то вывести первое число и квадрат второго, иначе вывести квадрат третьего числа и корень квадратный четвертого числа.

3. Даны два числа. Если первое число больше или равно второму, то вывести кубы этих чисел, иначе вывести абсолютное значение первого числа, а второе число оставить без изменения.

## 13. Программирование задач множественного выбора

1. Учебный год разбит на два семестра и каникулы. В зависимости от месяца вывести – номер семестра или каникулы (зимние или летние).

2. По введенному количеству лет определить номер класса.

3. Дана цена в цифровом виде от 1 до 9. В зависимости от цифры вывести цену в правильном падеже (рубль, рублей, рубля).

## 14. Программирование задач циклической структуры

1. Вычислить  $z = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{n}{n+1} + \dots$  используя все циклы.

2. Вычислить  $z = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{15} \cdot \dots \cdot \frac{1}{4n^2 - 1} \cdot \dots$  используя все циклы.

3. Вычислить и вывести значения функции  $y = \frac{a^3}{a^2 + x^2}$ , при значении  $x$  изменяющемся от 0 до 3 с шагом  $h=0,1$ . Число  $a$  – произвольное, вводимое с клавиатуры.

## 15. Программирование задач с данными типа вектор и матрица

1. Дан одномерный целочисленный массив  $A$  и целое число  $k$ . Найти сумму и количество элементов, больших заданного числа  $k$ . Отрицательные элементы заменить на нуль. Нарисовать блок – схему.

2. Дана матрица  $A(n, n)$  и число  $m$ . Максимальным элементом главной диагонали заменить все элементы матрицы, равные числу  $m$ . Вывести полученную матрицу. Нарисовать блок – схему.

## IX. ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

### 1. Информатика как часть общечеловеческой культуры. Информация

1. Данные – это:

- a) признаки или записанные наблюдения, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся;
- b) это выявленные закономерности в определенной предметной области;
- c) совокупность сведений, необходимых для организации хозяйственной деятельности предприятия.

2. По месту возникновения информация бывает:

- a) входная, выходная, внутренняя, внешняя;
- b) текстовая, графическая;
- c) учетная, статистическая.

3. По признаку стабильности информация бывает:

- a) количественная, суммовая;
- b) обрабатываемая, необрабатываемая;
- c) постоянная и переменная.

4. По функциям управления информация бывает:

- a) плановая, учетная, оперативная;
- b) промежуточная, результатная;
- c) первичная, вторичная.

5. В 4 килобайтах:

- a) 4000 бит;
- b) 4096 байт;
- c) 4096 бит.

6. Минимальная единица измерения информации:

- a) байт;
- b) символ;
- c) бит.

7. Информация в ЭВМ кодируется:

- a) в двоичной системе счисления;
- b) в десятичной системе счисления;





с) кратковременного хранения информации в текущий момент времени.

6. Принтер предназначен для:

- а) ввода алфавитно-цифровых данных, управления работой ПК;
- б) вывода информации на бумагу;
- с) вывода на экран текстовой и графической информации.

7. Монитор предназначен для:

- а) ввода алфавитно-цифровых данных, управления работой ПК;
- б) вывода информации на бумагу;
- с) вывода на экран текстовой и графической информации.

8. Клавиатура предназначена для:

- а) ввода алфавитно-цифровых данных, управления работой ПК;
- б) вывода информации на бумагу;
- с) вывода на экран текстовой и графической информации.

9. Функции системной шины состоят в:

- а) постоянном хранении самозагружаемой части ОС;
- б) передаче информации между микропроцессором и устройствами ПК;
- с) архивном копировании больших объемов данных.

10. Для печати изготовленного на ПК текста используется

- а) принтер;
- б) винчестер;
- с) сканер.

#### *4. Программное обеспечение ПК*

1. К операционным системам относятся:

- а) MS-Office, Clipper;
- б) MS-Word, Word Pad, PowerPoint;
- с) MS-DOS, Unix, Windows Nt.

2. Сетевые операционные системы – это:

- а) комплекс программ для одновременной работы группы пользователей;
- б) комплекс программ, переносимых в сети с одного компьютера на другой;



- b) для управления процессом обработки информации;
- c) для решения задач пользователей.

9. Утилита – это:

- a) программа;
- b) микросхема;
- c) устройство ввода информации.

10. Выберите категорию, к которой относятся следующие программы:

Scandisk, Winrar, Drweb, Format:

- a) системные;
- b) сервисные;
- c) прикладные.

### 5. Компьютерная графика

1. Пикселизация изображений при увеличении масштаба – один из недостатков:

- a) растровой графики;
- b) векторной графики;
- c) трехмерной графики.

2. Большой размер файла – один из недостатков:

- a) растровой графики;
- b) векторной графики;
- c) трехмерной графики.

3. Физический размер изображения может измеряться в:

- a) точках на дюйм (dpi)
- b) мм, см, дюймах или пикселах;
- c) пикселах.

4. Растровый графический редактор предназначен для:

- a) построения диаграмм;
- b) создания чертежей;
- c) создания и редактирования рисунков.

5. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета:

- a) красный, зеленый, синий, черный;
- b) голубой, пурпурный, желтый, черный;

с) красный, голубой, желтый, синий.

6. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета:

а) красный, зеленый, синий;

б) голубой, пурпурный, желтый;

с) красный, голубой, желтый.

7. Из графических редакторов растровым является:

а) Adobe Illustrator;

б) Paint;

с) CorelDraw.

8. Разрешение изображения измеряется в:

а) пикселах;

с) мм, см, дюймах.

б) точках на дюйм (dpi);

9. Paint – это:

а) векторный графический редактор;

б) растровый графический редактор;

с) редактор сочетающий растровую и векторную графику.

10. Графический редактор – это

а) прикладная программа, предназначена для создания и обработки графических изображений на компьютере;

б) сервисная программа, предназначена для создания и обработки графических изображений на компьютере;

с) прикладная программа, предназначена для обработки графических изображений на компьютере.

*6. Файловая система. Norton-подобные операционные оболочки*

1. Файл – это:

а) часть диска;

б) поименованная область на диске;

с) последовательность операторов и команд.

2. Для своего размещения файл требует:

а) непрерывного пространства на диске;

б) свободных кластеров в различных частях диска;

с) Fat-таблицы.

3. Для обозначения файлов используют:
- a) имена и расширения;
  - b) команды операционной системы;
  - c) имена кластеров.
4. Шаблон имени и расширения файла – это:
- a) специальная форма, в которой в полях имени и расширений типа файла используются символы «+» и «-»;
  - b) специальная форма, в которой в полях имени и расширений типа файла используются символы «\*» и «?»;
  - c) специальная форма, в которой в полях имени и расширений типа файла используются символы «>» и «?».
5. Каталог – это:
- a) постоянная память;
  - b) место хранения имен файлов;
  - c) внешняя память длительного хранения.
6. Для отображения краткой информации в окне необходимо нажать:
- a) Ctrl+F2;
  - b) Ctrl+F1;
  - c) Ctrl+F8.
7. Для быстрого просмотра файла необходимо нажать:
- a) Ctrl+O;
  - b) Alt+O;
  - c) Ctrl+Q.
8. В окне просмотра файлов можно:
- a) редактировать текст;
  - b) только просматривать текст;
  - c) просматривать и редактировать текст.
9. Для редактирования файла необходимо нажать:
- a) F4;
  - b) F5;
  - c) F3.
10. В окне редактирования файлов можно:
- a) редактировать текст;
  - b) только просматривать текст;
  - c) просматривать и редактировать текст.



7. Проводник – это:

- a) программное средство Windows, предназначенное для управления файловой системой, обеспечивающее доступ к локальным и сетевым ресурсам;
- b) программное средство Windows, предназначенное для просмотра файлов;
- c) программное средство Windows, предназначенное для управления приложениями и документами.

8. Рабочий стол – это:

- a) полоса внизу экрана;
- b) все пространство экрана в среде Windows с расположенными на ней графическими объектами;
- c) все пространство экрана в среде Windows с расположенными на ней графическими и цифровыми объектами.

9. Программу «Поиск» можно запустить:

- a) Пуск → Программы → Поиск;
- b) Пуск → Программы → Стандартные → Поиск;
- c) Пуск → Поиск.

10. Системное меню содержит:

- a) содержит команды для сохранения и удаления объектов;
- b) содержит команды, присущие только для данного объекта;
- c) содержит команды для изменения размеров окна.

8. *Табличный процессор Word*

1. Команды открытия и сохранения файла находятся в пункте меню:

- a) Файл;
- b) Правка;
- c) Формат.

2. Колонтитул – это:

- a) граница текста;
- b) строки текста, печатаемые на всех полях страницы;
- c) строки текста, печатаемые на верхних и нижних полях страницы.

3. Для организации таблицы следует выполнить команду ... и указать число строк, столбцов:

- a) Вставка → Таблица;
- b) Таблица → Нарисовать;
- c) Таблица → Добавить.

4. Для обозначения конца абзаца используется клавиша:

- a) Enter;
- b) Shift+Enter;
- c) Ctrl+Enter.

5. Поместить в документ рисунок можно при помощи пункта меню:

- a) Вид;
- b) Сервис;
- c) Вставка.

6. Какая команда помещает выделенный фрагмент текста в буфер обмена без удаления:

- a) Копировать;
- b) Вырезать;
- c) Вставить.

7. С помощью какого элемента можно вставить объект WordArt:

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3.

8. Копирование выделенного абзаца выполняется так:

- a) Правка→Копировать;
- b) Формат→Абзац→Копировать;
- c) Абзац→Копировать.

9. Заменить одно слово на другое можно командой:

- a) Сервис → Правописание → Заменить;
- b) Правка → Правописание → Заменить;
- c) Правка → Заменить.

10. Для ввода степени числа используют:

- a) шрифт маленького размера;
- b) вставку специального символа;
- c) верхний индекс.

## 9. Электронная таблица Excel

1. Для задания диапазона ячеек Excel, два требуемых адреса необходимо разделить:

- a) двоеточием;
- b) тире;
- c) точкой с запятой.

2. Запись «B\$1» означает, что при копировании ячейки Excel:

- a) изменится имя столбца;
- b) изменится номер строки;
- c) изменятся имя и номер ячейки.

3. Изменяющийся при копировании и перемещении адрес ячеек Excel:

- a) ссылка;
- b) абсолютная ссылка;
- c) относительная ссылка.

4. Содержимым отдельной ячейки может быть:

- a) график, диаграмма или рисунок;
- b) число, текст, или формула;
- c) команда, файл, каталог.

5. Для задания диапазона ячеек нужно указать:

- a) его левый верхний и правый нижний адреса ячеек;
- b) адрес каждой ячейки диапазона;
- c) адреса двух ячеек с максимальным и минимальным элементами.

6. Укажите правильную запись формулы, вычисляющей произведение содержимого ячеек A1 и B1:

- a) C1=A1\*B1;
- b) A1\*B1;
- c) = A1\*B1.

7. Если в клетках ЭТ содержится формула, то при обычном режиме в данной клетке отображается:

- a) содержимое данной клетки;
- b) математическая функции;
- c) вычисленное по этой формуле значение.

8. Для указания абсолютного адреса используется знак:

- a) #;
- b) %;
- c) \$.





- а) простейший объект БД для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса;
- б) поле, по которому выполняется фильтрация данных в таблице параметрам;
- с) поле или совокупность полей, однозначно определяющих записи таблицы.

2. Представлена база данных «Школа»:

Запрос для вывода списка: учеников 10 классов, 1988 года рождения, имеющих оценки не ниже 4

Фамилия	Год рождения	Класс	Оценка
Лыкова Ольга	1988	10	5
Семенов Олег	1987	11	4
Морозов Иван	1987	11	3
Рыков Роман	1988	10	5
Попов Сергей	1988	10	4
Зайцева Марина	1987	10	5

содержит

выражение:

- а) Оценка  $\geq 4$  и Год рождения = 1988 и Класс = 10;
- б) Класс = 10 и Год рождения = 1988 и Оценка = 5 и Оценка = 4;
- с) Оценка  $\geq 4$  или Год рождения = 1988 и Класс = 10.

3. Установленные связи между таблицами реляционной базы данных помогают:

- а) избежать дублирования информации;
- б) определить местонахождение нужной таблицы;
- с) производить сортировку таблицы.

4. Система управления базами данных – это:

- а) формальный аппарат ограничений на формирование таблиц, который позволяет устранить дублирование;
- б) комплекс программных и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и совместного применения баз данных многими пользователями;

с) система, реализующая сбор, обработку и манипулирование данными и включающая технические средства, программное обеспечение и соответствующий персонал.

5. Тип поля (числовой, текстовой и др.) в базе данных определяется:

- а) названием поля;
- б) количеством строк;
- с) типом данных.

6. Какую строку будет занимать запись Pentium II после проведения сортировки по возрастанию в поле Винчестер?

- а) 1;
- б) 2;
- с) 4;

	Компьютер	Опер. память	Винчестер
1	Pentium	16	2Гб
2	386DX	4	300Мб
3	486DX	8	800Мб
4	Pentium II	32	4Гб

7. Запись в БД Access:

- а) столбцы реляционной таблицы;
- б) строки реляционной таблицы;
- с) одно или несколько полей, имеющих уникальное значение для реляционной таблицы.

8. Поле какого типа не может быть ключевым:

- а) числовое;
- б) логическое;
- с) дата.

9. В какой модели данных предполагается, что любой элемент может быть связан с любым количеством других элементов:

- а) реляционная;
- б) сетевая;
- с) иерархическая;

10. База данных, в которой данные сгруппированы в двумерные таблицы, связанные между собой, называется:

- а) иерархическая;
- б) сетевая;
- с) реляционная.

11. Поисковая фраза в текстовых БД называется:

- а) вопросом;
- б) ответом;
- с) запросом.

12. Представлена таблица базы данных «Кадры»:

При поиске по условию (Год рождения > 1956 и оклад < 5000) будут найдены фамилии: называется:

Фамилия	Год рождения	Оклад
Иванов	1956	2400
Петров	1957	5300
Сидоров	1956	3600
Скворцов	1952	1200
Трофимов	1958	4500

- a) Иванов, Петров, Трофимов;
- b) Трофимов;
- c) Иванов, Петров, Трофимов, Скворцов.

### 12. Компьютерные сети. Интернет

1. Компьютерная сеть – это:

- a) группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс;
- b) совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных;
- c) совокупность сервера и рабочих станций, соединенных с помощью коаксиального или оптоволоконного кабеля.

2. Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:

- a) локальные, региональные, глобальные, широкомасштабные;
- b) терминальные, административные, смешанные;
- c) цифровые, коммерческие, корпоративные.

3. Локальная вычислительная сеть – это:

- a) вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия;
- b) объединение вычислительных сетей на государственном уровне;
- c) общепланетное объединение сетей.

4. Признак «Топология сети» характеризует:

- a) схему приводных соединений в сети (сервера и рабочих станций);
- b) как работает сеть;
- c) состав технических средств.

5. Локальные вычислительные сети по признаку «топология» подразделяются на:

- a) реальные, искусственные;
- b) типа «Звезда», «Шина», «Кольцо»;
- c) проводные, беспроводные.

6. Программное обеспечение локальной вычислительной сети включает:

- a) сетевую операционную систему, пакеты прикладных программ, базы данных;
- b) пакеты прикладных программ, базы данных;
- c) MS-Dos, MS-Windows, NetWare.

7. Наиболее распространенной операционной системой для локальной вычислительной сети является:

- a) Unix;
- b) MS-DOS;
- c) Windows.

8. Сервер – это:

- a) персональный компьютер, подключенный к сети, через который пользователь получает доступ к ее ресурсам;
- b) компьютер, подключенный к сети и обеспечивающий ее пользователей определенными услугами;
- c) два или более абонентов вычислительной сети, соединенных каналом связи.

9. Рабочая станция – это:

- a) персональный компьютер, подключенный к сети и выполняющий модуляцию и демодуляцию информации;
- b) персональный компьютер, подключенный к сети, через который пользователь получает доступ к ее ресурсам;
- c) устройство, выполняющее функции сопряжения ЭВМ с каналом связи.

10. Шлюз – это:

- a) устройство, позволяющее организовать обмен данными между двумя сетями, использующими один и тот же протокол взаимодействия;
- b) устройство, позволяющее организовать обмен данными между двумя сетями, использующими различные протоколы взаимодействия;

с) устройство, соединяющее сети разного типа, но использующее одну операционную систему.

## *11. Алгоритмизация и программирование. Моделирование решения функциональных и вычислительных задач*

1. Программы-компиляторы служат для:

а) автоматического перевода программы в машинный код и последующего её использования без исходного текста;

б) анализа структуры очередного оператора языка из текста программы и его исполнения перед переходом к следующему оператору языка;

с) написания текста программы с возможностью определения синтаксических ошибок.

2. Выберите верное высказывание:

а) алгоритм имеет свойство дискретность, означающее разбиение алгоритма на конкретные действия;

б) алгоритм имеет свойство специфичность, обозначающее, что алгоритм составляется для одной задачи;

с) алгоритм имеет свойство результативность, означающее, что после выполнения алгоритма должен быть получен графический результат.

3. К языкам программирования высокого уровня относятся:

а) Pascal, Basic, Си++, Ассемблер;

б) Pascal, Basic, Ассемблер, Access;

с) Basic, Си++, Pascal, Java.

4. Алгоритм – это:

а) точное предписание, определяющее процесс перехода от исходных данных к результату;

б) требования, предъявляемые к программе;

с) проведение расчетов и анализ результатов.

5. Условие – это:

а) выражение логического типа;

б) повторяющиеся команды;

с) все ответы верны.

6. Язык программирования низкого уровня – это:

a) не учитывают особенности конкретных компьютерных архитектур и позволяют разрабатывать программы с помощью понятных для пользователя команд;

b) языки, операторы которых близки к машинному коду и ориентированы на конкретные команды процессора;

c) представляют собой комплект программ, обеспечивающий возможности работы на компьютере.

7. Выберите верное высказывание:

a) каждый алгоритм решения задачи имеет входные и выходные данные;

b) каждый алгоритм содержит в себе разветвляющиеся и циклические структуры;

c) не всякий алгоритм можно представить в виде блок-схемы.

8. Выберите верное высказывание:

a) алгоритм имеет свойство дискретность, означающее разбиение алгоритма на конкретные действия;

b) алгоритм имеет свойство специфичность, обозначающее, что алгоритм составляется для одной задачи;

c) алгоритм имеет свойство результативность, означающее, что после выполнения алгоритма должен быть получен графический результат.

9. Свойством алгоритма является:

a) результативность;

b) цикличность;

c) конечность.

10. Языком программирования низкого уровня является:

a) Бейсик;

b) Ассемблер;

c) Pascal.

*12. Основные понятия среды Delphi*

1. Delphi реализует интерфейс управления окнами:

a) SDI (Single Document Interface);

b) MDI (Multiple Document Interface);

c) RDI (Reformative DI).

2. Окно формы используется для:

- a) проектирования окна программы;
  - b) выбора визуальных компонентов;
  - c) создания текста программы.
3. В инспекторе объектов задаются:
- a) заголовок формы;
  - b) свойства и события;
  - c) программа и алгоритм.
4. Страница Properties используется:
- a) для задания свойств объекта;
  - b) для задания событий объекта;
  - c) в меню главного окна.
5. TButton является:
- a) командной кнопкой;
  - b) меткой;
  - c) свойством.
6. Свойство Font определяет:
- a) параметры шрифта;
  - b) палитру фона;
  - c) характеристики формы.
7. Свойства размера объекта:
- a) Width, Height;
  - b) Width, Top;
  - c) Left, Top.
8. TButton не имеет свойства:
- a) Caption;
  - b) Color;
  - c) Left.
9. Событие щелчок мыши:
- a) OnClick;
  - b) OnCreate;
  - c) OnClose.
10. Верное описание события:
- a) Procedure Form1.Button1Click();
  - b) Procedure Form1.OnClick(Button1);
  - c) Procedure Button1.Click().
11. Команда прекращения программы:
- a) Project/Compile;
  - b) Run/Run;
  - c) Run/Reset.
12. Выполняемый файл \*.exe создается:
- a) при компиляции сохраненной программы;
  - b) при алгоритмизации программы;
  - c) во время сохранения программы.

### 13. Программирование задач линейной структуры

1. При моделировании решения задач этап алгоритмизация следует:

- a) после этапа программирования;
- b) после этапа тестирования;
- c) после этапа выбор методологии разработки программы.

2. Компонент TEdit не имеет свойство:

- a) Text;
- b) Color;
- c) Caption.

3. Переменная типа Boolean может принимать значение:

- a) 10;
- b) false;
- c) 'верно'.

4. Выберите верную команду:

- a) `edit1.text:=FloatToStr(S);`
- b) `S:=FloatToInt(edit1.text);`
- c) `edit1.text:=S(StrToFloat).`

5. Функция возведения переменной x в квадрат:

- a) `SQRT(x);`
- b) `SQR(x);`
- c) не существует.

6. Функция  $(r \bmod 2)$  находит:

- a) модуль числа;
- b) целую часть от деления;
- c) остаток от деления.

7. Выражение `ABS(6+5*x)` при  $x=2$  возвращает значение:

- a) 4;
- b) 16;
- c) 22.

8. При обнаружении синтаксической ошибки курсор помещается на

СИМВОЛ:

- a) в котором обнаружена ошибка;
- b) следующий после ошибки;
- c) перед ошибкой.

9. Наличие структурных ошибок проверяется при:

- a) компиляции;
- b) закрытии окна кода программы;
- c) работе с выполняемой программой.

10. Модуль является:

- a) не обязательной программой, однако при его наличие увеличивается быстродействие;
- b) основной программой, к которой подключаются файл проекта;
- c) вспомогательной программой, которая присоединяется к файлу проекта.

11. Команда FileSave as... сохраняет:

- a) модуль с расширением .pas;
- b) проект с расширением .dpr;
- c) форму с расширением .dfm.

12. Запуск программы на исполнение осуществляется командой:

- a) Project/Compile;
- b) Run/Run;
- c) Run/Program Reset.

*14. Программирование задач ветвящейся структуры*

1. В операторе ветвления выполняется:

- a) сначала одна, потом другая цепочка действий;
- b) только одна цепочка действий;
- c) две цепочки действий при истинном условии, одна – при ложном.

2. Веточка THEN в ветвление определяет:

- a) действия, выполняемые при ложности условия;
- b) действия, выполняемые при истинности условия;
- c) проверку условия для выполнения действия.

3. Верно записанное условие:

- a)  $y:=5$ ;
- b)  $y=5$ ;
- c)  $y \text{ and } 5$ .

4. Условие  $\text{not}(x \geq 5)$  при  $x = -20$  равно:

- a) boolean;
- b) false;
- c) true.

5. Выберите верное утверждение:

- a) не верна;
- b) полного ветвления;
- c) неполного ветвления.

6. Условие принадлежности указанному интервалу записывается:

- a)  $\text{not}(x < -7)$ ;
- b)  $\text{not}(x > -7)$ ;

c)  $\text{not}(x \leq -7)$ .

7. Условие принадлежности точки фигуре записывается:

a)  $(\text{sqr}(x) + \text{sqr}(y) < 4) \text{ and } (x > 0)$ ;

b)  $(\text{sqr}(x) + \text{sqr}(y) \leq 4) \text{ or } (y < 0)$ ;

c)  $(x > 0) \text{ and } (x < 2) \text{ and } (y > -2) \text{ and } (y > 2)$ .

8. Для формы F1 событие щелчок мыши на компоненте CheckBox1 описывается:

a) Procedure TF1. CheckBox1Click ();

b) Procedure F1. CheckBox1 OnClick ();

c) Procedure CheckBox1 Click ().

9. Независимый переключатель позволяет:

a) включать флажки только поочередно;

b) включать одновременно любое количество флажков;

c) включать один флажок обязательно при выключенных других.

10. If  $(x < 4) \text{ and } (x > -2)$  then  $y := x + 2$  else  $y := x - 5$ ; при  $x = 5$  вернет значение:

a)  $y = x - 5$ ;

b) 7;

c) 0.

15. Программирование задач на множественный выбор

1. Оператор выбора позволяет:

a) правильно выделить соответствующую строку текста;

b) выбрать одно из нескольких продолжений программы;

c) выполнить две цепочки действий.

2. В операторе выбора промежуток значений от 1 до 10 указывается:

a) 1...10;

b) 1-10;

c) 1..10.

3. К классу TStrings относится свойство компонента TRadioGroup:

a) String;

b) Items;

c) Lines.

4. Свойство, возвращающее номер выделенной строки, у компонента

TMemo:

a) называется Items;

c) используется ItemIndex.

b) отсутствует;

5. Команда присвоения  $n: \text{Integer}$  количество строк в мемо1 записывается:

a)  $n := \text{memo1.Lines.Count}$ ;

b)  $n := \text{memo1.Count}$ ;

c) memo1.Lines.Count(n).

6. В компоненте TListBox редактирование текста

- a) допустимо после выделения радиокнопки;
- b) невозможно;
- c) возможно.

7. Команда, скрывающее окно ListBox1, записывается:

- a) ListBox1.ItemIndex.Clear;
- b) ListBox1.Visible:=false;
- c) ListBox1.Items.visible:=false.

8. В компоненте TRadioGroup редактирование текста

- a) допустимо после выделения радиокнопки;
- b) невозможно;
- c) возможно.

9. Команда, скрывающее окно RadioGroup1, записывается:

- a) RadioGroup1.ItemIndex.Clear;
- b) RadioGroup1.Visible:=false;
- c) RadioGroup1.Items.visible:=false.

10. Зависимый переключатель позволяет:

- a) включать переключатели только поочередно(первую, вторую и т.д.);
- b) включать одновременно любое количество переключателей;
- c) включать один переключатель обязательно при выключении других.

## **Х. КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ**

### **АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Утверждено на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: \_\_\_\_\_

Кафедра ОмИИ

Факультет ЭФ

Курс 1

Дисциплина Информатика

Экзаменационный билет №1

1. Информатика - это ... Основная задача информатики ...

2. К основному аппаратному обеспечению компьютера относятся ...  
Микропроцессор расположен ..., выполняет функции: .... Включает в себя  
....
3. Каталог – это ..., привести примеры.
4. В Ms-Dos команда копирования файла t1.txt, расположенного на диске C: в каталоге MN, в каталог RTR на диске C: записывается: а) C:\MN> \_\_\_\_\_  
б) C:\> \_\_\_\_\_
5. Задайте маску файлам: а) созданным в программе Excel; б) текстовым файлам, начинающимся на букву T.
6. Программы-архиваторы предназначены ..... Известные программы-архиваторы ....
7. Метод защиты информации криптография позволяет .... Криптография бывает двух видов ....Пример использования закрытого и публичного ключа следующий ...
8. В Excel в ячейке C1 записана формула: =A\$1+\$B2. Переместите формулу в ячейки D2, E4.
9. Вывести целую переменную в компоненту Edit1.
10. Ветвление – это... Неполное ветвление: синтаксис, алгоритм работы, блок-схема.
11. Цикл – это .... Цикл с постусловием. Алгоритм работы.
12. Этапы решения вычислительных задач.
13. Назначение компоненты TМето. Указать свойства и методы компоненты TМето.
14. Основные типы данных: ....

## АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой  
Утверждаю: \_\_\_\_\_

Кафедра ОМиИ  
Факультет ЭФ  
Курс 1  
Дисциплина Информатика

## Экзаменационный билет №2

1. Информация – это .... Виды информации: .... Единицы измерения информации: ....
2. АЛУ предназначено ... Математический сопроцессор необходим для ...
3. Файл – это .... Имя файла формируется .... Назовите 6 известных вам расширений и их обозначение.
4. В Ms-Dos команда переименования файла t1.txt, расположенного на диске C: в каталоге PD, в файл с именем m2.txt записывается: а) C:\>\_\_\_\_\_ б) C:\PD>\_\_\_\_\_
5. Задайте маску файлам: а) созданным в программе Word, б) графическим файлам, имеющим в имени 5 символов, первый - Т.
6. Операционные оболочки относятся к классу программного обеспечения ...
7. Рабочая станция компьютерной сети служит для ..., например .... Рабочие станции бывают 3-х видов: ...
8. В Excel в ячейке C3 записана формула: =\$A2 - C\$2. Переместите формулу в ячейки D3, E4.
9. Вывести текст «Привет» в компоненту Memo1.
10. Составной оператор используется в том случае, когда .... Цикл – это .... Цикл с параметром. Алгоритм работы.
11. Алгоритм – это .... Свойства алгоритма: ....., способы записи алгоритма: ....
12. Ветвление – это... Полное ветвление: синтаксис, алгоритм работы, блок-схема.
13. Арифметические операции, выражения и функции.
14. Назначение компоненты TEdit. Указать свойства и методы компоненты TEdit.

### АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: \_\_\_\_\_

Кафедра ОМиИ

Факультет ЭФ

Курс 1

Дисциплина Информатика

### Экзаменационный билет №3

1. Внутренние ЗУ представлены ... Они предназначены ....
2. Драйвер – это ...
3. Операционная система – это ... Наиболее известны операционные системы.
4. В Ms-Dos команда создания файла t1.txt, расположенного на диске C: в каталоге PD записывается: а) C:\>\_\_\_\_\_ б) C:\PD>\_\_\_\_\_
5. Задайте маску файлам: а) выполняемым программам; б) текстовым файлам, в имени которых третий символ R.
6. Компьютерные вирусы - это.... Компьютерные вирусы классифицируются.
7. Метод защиты информации аутентификация позволяет .... Аутентификация бывает двух видов ....
8. В Excel в ячейке C2 записана формула: =\$A2 - C\$2. Переместите формулу в ячейки D3, E4.
9. Вывести вещественную переменную в компоненту Edit2, переименованную в Otvet.
10. Оператор выбора. Алгоритм работы.
11. Алгоритм – это .... Основные алгоритмические структуры: ....
12. Логические операторы .... Когда используются?
13. Перечислите отличия цикла с предусловием и цикла с параметром.
14. Компоненты TButton, TLabel: назначение, свойства.

### **XI. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ КАДРАМИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА**

Ф.И.О. должность	Ученая степень, ученое звание	Вид занятия
Чалкина Н.А., доцент	к.п.н., доцент	Лекция
Попова А.М. ассистент		Лекция, Лабораторная работа