

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермская государственная сельскохозяйственная академия
имени академика Д.Н.Прянишникова»

В.Альмухаметов

**Сборник практических заданий
по Информатике
для самостоятельной работы**

учебно-практическое пособие

Пермь 2015

УДК 681.3,004.432
ББК 32.973

Сборник практических заданий по Информатике для самостоятельной работы: Учебно-практическое пособие/ [Текст] / В.Альмухаметов, М-во с.-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, - Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2015, - 58 с.: ил.

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент И.М.Глотина
доцент Э.Л.Аксенова;

Целью пособия является получение навыков самостоятельного создания документов разного типа с использованием возможностей инструментальных сред разработки и управления данными.

Рассматриваются элементы создания профессиональных документов в среде текстовых и табличных процессоров, системы управления базами данных, среде разработки программного продукта. Пособие содержит задания для практической работы, которые могут использоваться при самостоятельной работе по приобретению профессиональных навыков.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений любых специальностей, аспирантов и соискателей ученых степеней.

Печатается по решению методической комиссии факультета Прикладной информатики «Пермской государственной сельскохозяйственной академии имени академика Д.Н.Прянишникова» (протокол №7 от 13 марта 2015 г.).

УДК 681.3, 004.432
ББК 32.973

©Альмухаметов В.

©Пермская государственная
сельскохозяйственная академия, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1	ОБРАБОТКА ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ
1.1.	Режим командной строки
1.2.	Среда файловых менеджеров
1.3.	Текстовый процессор WORD
	Задание 1
	Задание 2
	Задание 3
	Задание 4
	Задание 5
	Задание 6
	Задание 7
	Задание 8
	Задание 9
	Задание 10
Глава 2	ОБРАБОТКА ТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ
2.1.	Табличный процессор EXCEL
	Задание 1
	Задание 2
	Задание 3
	Задание 4
	Задание 5
	Задание 6
	Задание 7
	Задание 8
	Задание 9
	Задание 10
	Задание 11
Глава 3.	ОБРАБОТКА МАССИВОВ ДАННЫХ
3.1.	СУБД ACCESS
	Задание 1
	Задание 2
	Задание 3
Глава 4.	ОБРАБОТКА ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ
4.1.	Visual BASIC на вкладке «Разработка» Microsoft Word
4.2.	Обработка числовых данных в среде языка PASCAL
Глава 5.	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ
5.1.	Утилита восстановления данных Recuva
5.2.	Утилита восстановления данных R-Studio
Заключение	
Список литературы	

ВВЕДЕНИЕ

Пользователи легко ориентируются в вопросах обработки текстов. Умеют выполнять простейшую обработку текстов, вставки, копирование, форматирование, просмотр и т.п. Но, современные текстовые процессоры предоставляют пользователю более широкие возможности по подготовке документов и обработке данных. Пособие предоставляет потенциал самостоятельного изучения дополнительных функций оформления документов, форматирования символов, абзацев, страниц, разделов, верстки. Имеется возможность использования наряду с простыми текстовыми элементами элементов сложных: списков, таблиц с вычислениями, рисунков, графиков и диаграмм, встраивания макросов.

Инструмент для хранения, обработки и представления данных - табличный процессор существенно упрощает выполнение финансовых, научных и любых других видов расчетов. Основу процессора составляют: вычислительно-калькуляционный модуль, модуль диаграмм, доступ к внешним базам данных, модуль программирования для индивидуальных задач. Табличный процессор можно использовать для моделирования процессов и анализа данных, встроенные статистические функции могут использоваться в статистическом анализе или для прогноза содержащихся в таблице данных. Задания для самостоятельного изучения сложных вопросов обработки табличной информации дают возможность не только повышения навыков пользователя, но и использования полученных навыков в научной и исследовательской деятельности.

Системы управления базами данных функционируют на реляционной основе и позволяют выполнять обработку больших массивов данных, описывающих какую либо предметную область. Выполнив самостоятельно представленное в пособии задание, пользователь начинает понимать основы проектирования баз данных.

Использование среды языка программирования, в том числе, среды встроенной в пакеты офисных программ, позволяет создавать полноценный программный продукт. Любая программа, написанная на любом языке программирования, предназначена для обработки данных. В качестве данных могут выступать, например, числа. Одни данные являются исходными, другие – результатом, который получается путем обработки исходных данных программой. При решении сложных задач обработки числовых данных не обойтись без навыков создания нового программного продукта и представленные в пособии упражнения позволяют освоить или закрепить данный материал.

При удалении данных, на самом деле, они физически остаются на носителе информации, но в файловой системе не отображаются, а место на носителе, где они располагались, помечается как свободное и готовое к записи новой информации. Удаленные данные можно прочитать и восстановить со всеми атрибутами и информацией о расположении.

ГЛАВА 1. ОБРАБОТКА ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ

1.1.Режим командной строки

Работа в режиме командной строки (среде операционной системы) заключается в наборе с помощью клавиатуры команд в командной строке и исполнении их клавишей **ENTER**.

ЗАДАНИЕ

- а) Перейти по маршруту: **Пуск\ВсеПрограммы\Стандартные** и загрузить приложение **Командная строка**;
- б) выйти в корневой каталог носителя (**CD**);
- в) создать каталог SUB2 (команда **MD SUB2**);
- г) создать каталог SUB3 (**MD SUB3**);
- д) просмотреть результат (набрать и исполнить **DIR**);
- е) войти в каталог SUB3 (**CD SUB3**);
- ж) просмотреть содержимое (**DIR**);
- з) создать подкаталог FLA (**MD FLA**);
- и) просмотреть изменения (**DIR**);
- к) войти в подкаталог FLA (**CD FLA**);
- л) создать текстовый файл с именем N2.TXT (**COPY CON N2.TXT** набрать любой текст, сохранить **Ctrl_Z**;
- м) просмотреть результат (**DIR**) убедиться в наличии файла, в противном случае повторить, начиная с пункта (л);
- н) создать файл с именем N3.TXT;
- о) просмотреть результат;
- п) суммировать содержимое файлов N2.TXT и N3.TXT в файл с именем N4.TXT (**COPY N2.TXT+N3.TXT N4.TXT**);
- р) просмотреть результат **DIR**;
- с) переименовать файл N4.TXT в файл с именем NAME.TXT (набрать и исполнить команду **REN N4.TXT NAME.TXT**);
- т) просмотреть результат;
- у) просмотреть содержимое файла NAME.TXT (**TYPE NAME.TXT**);
- ф) скопировать файл NAME.TXT из подкаталога FLA в каталог SUB2 с тем же именем (**COPY NAME.TXT C:\SUB2\NAME.TXT**);
- х) выйти в корневой каталог носителя (**CD**);
- ц) войти в каталог SUB2 (**CD SUB2**);
- ч) просмотреть содержимое каталога SUB2 (**DIR**);
- ш) просмотреть содержимое файла NAME.TXT (**TYPE NAME.TXT**);
- щ) выйти в корневой каталог носителя (**CD..**);
- ь) скопировать файл NAME.TXT в каталог SUB3 с новым именем F.TXT (**COPY C:\SUB2\NAME.TXT C:\SUB3\F.TXT**);
- ы) войти в каталог **SUB3** и просмотреть содержимое (**DIR**), просмотреть содержимое файла (**TYPE FILE.TXT**);
- э) выйти в корневой каталог носителя (**CD**) и просмотреть результат работы, загрузив команду **TREE/F**.

1.2.Среда файловых менеджеров

Изображение на экране устанавливается, обычно, в виде двух основных окон - панелей, в которых отображается содержимое корневых или подчиненных каталогов каких либо дисков. Перемещение между панелями производится нажатиями клавиши **TAB**. Путешествие по системе каталогов выполнит клавиша **ENTER**. Для операций с файлами и каталогами используют функциональные клавиши.

ЗАДАНИЕ

а) загрузить программу – файловый менеджер, отобразить в левой и правой панели корневой каталог диска **C:** (удерживая нажатой клавишу **Alt** нажать кратковременно клавишу **F1** , выбрать в появившемся списке диск **C:** и исполнить, нажав **ENTER**, затем повторить **Alt_F2**). Через точки в верхней строке и клавишу **ENTER** выйти в панелях в корневой каталог.

б) выбрать для работы левую панель (**TAB**);

в) создать каталог **RISK2** в корневом каталоге диска (**F7** имя **RISK2**, исполнить, нажав клавишу **ENTER**, наблюдать изменения);

г) создать второй каталог **RISK3** в корневом каталоге диска;

д) войти в каталог **RISK3** (выделить имя **RISK3** нажать **ENTER**);

е) создать подкаталог **FLA** (**F7** имя **FLA**);

ж) войти в подкаталог **FLA** (выделить имя **FLA** нажать **ENTER**);

з) создать текстовый файл (нажать клавишу **Shift** и, удерживая ее нажать клавишу **F4**, в строке набрать имя **NAM2.TXT** и исполнить **ENTER**). В окне редактора набрать короткий текст, сохранить файл, нажав **F2** и выйти, нажав клавишу **ESC** (или **Alt_F4**);

и) просмотреть содержимое файла **NAM2.TXT** (выделить имя файла **NAM2.TXT**, нажать клавишу **F3**);

к) переименовать файл с именем **NAM2.TXT**, в файл с именем **NAM3.TXT** в том же каталоге (выбрать имя **NAM2.TXT**, нажать **F6**, в появившейся строке, удалив существующую запись, набрать новое имя **NAM3.TXT**, исполнить);

л) скопировать файл **NAM3.TXT** с именем **NAME.TXT** в каталог **RISK2** (выбрать **NAM3.TXT**, нажать **F5** , набрать: **C:\RISK2\NAME.TXT** и исполнить);

м) удалить файл **NAM3.TXT** (выделить **NAM3.TXT**, нажать **F8**, исполнить, нажав **ENTER**);

н) выйти из подкаталога **FLA** (выбрать изображение двух точек в верхней части панели и нажать клавишу **ENTER**);

о) удалить подкаталог **FLA** (выделить имя **FLA**, нажать клавишу **F8**, подтвердить);

п) выйти из каталога **RISK3** и удалить его;

р) войти в каталог **RISK2** и убедиться в наличии скопированного файла **NAME.TXT** , если файла нет, то продолжить работу с пункта (г);

1.3.Текстовый процессор WORD

ЗАДАНИЕ 1

Набор и редактирование текста:

а) установить параметры страницы, выбрать меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, раскрыть список **Поля**, выбрать **Настраиваемые Поля** и установить: правое **1,5**, левое **2,5**, верхнее **2**, нижнее **2**, **Ориентация: Книжная**, выбрать ярлык **РАЗМЕР БУМАГИ**, установить **Размер Бумаги: А4**, щелкнуть **Ок**;

б) установить параметры текста: пункт меню **ГЛАВНАЯ**, в подменю **Абзац**, выбрать выравнивание **По ширине**, открыть диалоговое окно **Абзац**, щелчком по метке справа подпункта **Абзац**, установить все **Отступы** и **Интервалы = 0**, в списке **Первая Строка** щелкнуть **Отступ**, в окне **На:**, щелкая по стрелке, установить **1,5 см**, в списке **Междустрочный - Одинарный**, щелкнуть **Ок**;

в) выбрать шрифт, раскрыть на панели инструментов меню **ГЛАВНАЯ** список шрифтов и выбрать **TimesNewRoman**, в списке размеров выбрать **14**;

г) для заголовка: щелкнуть по кнопке панели инструментов **Ж** (полужирный), щелкнуть в подменю **Абзац** кнопку: **По центру** и набрать:

Компьютерный вирус

д) отступить от заголовка на 2 строки (нажать дважды **ENTER**), отжать **Ж** (полужирный), щелкнуть **По ширине** в подменю **Абзац** и набрать текст:

Компьютерный вирус-это программа, производящая в Вашем компьютере действия, в которых Вы не нуждаетесь и о которых не подозреваете. Главной ее особенностью является способность к «размножению», т.е. к созданию множества готовых к дальнейшей работе экземпляров вируса.

Вирусы «цепляются» к обычным исполняемым файлам типа: EXE, COM или к загрузочным секторам носителей информации.

Что делать при обнаружении вируса? Следует выключить компьютер, установить загрузочный диск и загрузить компьютер с него. Затем запустить какую-либо программу-антивирус (например, DRWEB) и с ее помощью локализовать и удалить вирус.

е) расставить переносы в тексте, для этого выбрать меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, в подменю **Параметры страницы** раскрыть список **Расстановка переносов** и выбрать **Авто**;

ж) сохранить документ в формате **Документ Word**.

ЗАДАНИЕ 2

Разделители страниц, колонтитулы, сноски:

а) поставить курсор мыши перед вторым абзацем текста задания 1, выбрать пункт меню **ВСТАВКА**, подменю **Страницы**, щелкнуть **Разрыв страницы**, повторить действие для третьего абзаца;

б) выбрать подменю **Колонтитулы**, щелкнуть **Номер страницы**, выбрать **Вверху страницы**, выбрать **Простой номер 2**, закрыть окно колонтитулов;

в) вновь выбрать пункт меню **ВСТАВКА**, выбрать подменю **Колонтитулы**, щелкнуть **Нижний колонтитул**, щелкнуть **Изменить нижний колонтитул**, щелкнуть кнопку **Дата и время** в подменю **Вставить**, перейти в меню **ГЛАВНАЯ**, щелкнуть **Выровнять по правому краю**;

г) поставить курсор после текста **СОМ**, зайти в меню **ССЫЛКИ**, щелкнуть кнопку **Вставить сноску**, набрать текст «**Программные файлы**»;

д) поставить курсор после текста **DRWEB**, зайти в меню **ССЫЛКИ**, щелкнуть метку справа от подписи подменю **Сноски**, в окне **СНОСКИ**, поставить точку **Сноски**, открыть список, выбрать **Внизу текста**, щелкнуть **ВСТАВИТЬ**, набрать текст «**Доктор Веб**»;

е) сохранить документ в формате **Документ Word**.

ЗАДАНИЕ 3

Рецензирование текстового документа:

а) создать новый документ, набрать текст **14** шрифтом **TNR**, с выделенным **Ж**, центрированным заголовком, с выравниванием текста по ширине:

Защита информации

Информационные воздействия опасны и полезны не столько сами по себе, сколько тем, что управляют мощными вещественно – энергетическими процессами.

Защита информации – это очень большая проблема. В рамках работы операционной системы под защитой информации подразумевается в основном обеспечение целостности информации и защита от несанкционированного доступа. Обеспечение целостности возлагается в основном на файловую систему, а защита от несанкционированного доступа - на ядро. Обычным механизмом такой защиты является использование паролей и уровней привилегий.

б) проверить правописание (орфографию) набранного текста, для этого переставить курсор мыши в начало текста, щелкнув перед заголовком, выбрать меню **РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ**, щелкнуть кнопку **Правописание** или просто нажать клавишу **F7**, в ходе проверки соглашаться с предлагаемой заменой - **Заменить**, или **Пропустить**, закрыть окно проверки **Ок**;

в) выбрать из тезауруса и заменить синонимом слово «**Обычным**» – щелкнуть **правой кнопкой** мыши по слову «**Обычным**» выбрать и щелкнуть **Синонимы**, выбрать и щелкнуть **Тезаурус**, выбрать синоним;

г) расставить переносы в тексте, для этого выбрать меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, в подменю **Параметры страницы** раскрыть список **Расстановка переносов** и выбрать **Авто**;

д) для замены слова в тексте, выделить двойным щелчком слово «**большая**», скопировать его в память, нажав клавиши **Ctrl_C**, выбрать пункт меню **ГЛАВНАЯ** подпункт **Редактирование**, щелкнуть **Заменить**, в окне **НАЙТИ И ЗАМЕНИТЬ** в строку **Найти** занести, нажав **Ctrl_V**, слово, в строке **Заменить На** набрать: **серьёзная**, щелкнуть кнопку **ЗАМЕНИТЬ**;

е) сохранить документ в формате **Документ Word**.

ЗАДАНИЕ 4

Управление доступом к документу:

а) открыть документ задания 2 или 3, выбрать меню **РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ**, раскрыть список **Защитить документ**, выбрать **Ограничить форматирование и редактирование**, установить отметку у строки **Ограничить набор разрешенных стилей**, щелкнуть по пункту **Настройки...**, нажать кнопку **Рекомендованный минимум**;

б) убрать отметку: **Ограничить форматирование и редактирование**, поставить отметку: **Ограничение на редактирование**, установить флажок у строки **Разрешить только указанный способ редактирования документа**, раскрыть список и выбрать **Примечания**, щелкнуть по кнопке **Да, включить защиту**, в открывшееся окно **ВКЛЮЧИТЬ ЗАЩИТУ** ввести и подтвердить пароль **123**.

в) попробовать внести в текст изменения: ввод текста, удаление, изменение стиля заголовка;

г) снять защиту, нажать кнопку **Отключить защиту**, и в окне **Снятие защиты** ввести пароль;

д) сохранить документ в формате **Документ Word**;

ЗАДАНИЕ 5

Форматирование текстового документа:

а) создать новый документ, показать линейку настройки параметров документа (**ВИД**, подменю **Показать или скрыть**) пометить **Линейка**;

б) настроить поля документа (меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, подменю **Параметры страницы**) установить: сверху 2, снизу 2, слева 2,5, справа 1,5;

в) настроить текст документа (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Шрифт**) установить шрифт типа **TimesNewRoman** размером **14**;

г) шапку документа (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Абзац**) выровнять по левому краю и щелкая кнопку **Увеличить отступ** установить около **8** или **8,5** см по линейке;

д) набрать шапку документа нажимая **Enter** после каждой строки:

Директору Института

копия

Декану _____ факультета

е) сделать один отступ от шапки документа (нажать **Enter**);

ж) настроить текст (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Абзац**, щелкнуть стрелку справа от надписи подменю **Абзац**) в окне **АБЗАЦ** установить параметры: **Выравнивание - По ширине**, **Отступы и Интервалы нулевые**, в списке **Первая Строка Отступ**, в окне **На: 1,5 см**, в списке **Междустрочный - Одинарный**;

з) набрать элементы заголовка документа:

Кафедра _____

Докладная записка

и) добавить текущую дату через меню **ВСТАВКА** кнопка **Дата и время**;

30.12.2015

к) выделить и изменить начертание заголовка «Докладная записка»: размер шрифта **20**, шрифт **Ж- Полужирный** (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Шрифт**);

л) сделать один отступ от заголовка документа (щелкнуть после даты и дважды нажать **Enter**);

м) набрать основной текст документа:

Уважаемый _____, довожу до Вашего сведения, что кафедре необходимы расходные материалы¹ в наименованиях и количестве определяемых по результатам предыдущего учебного года. Учет расхода материалов выполняется с ведением соответствующего журнала учета, где фиксируются как виды работ, так и количества расходуемого материала.

Письмо с записью «оплату гарантируем» подготовлено и требует наличия резолюции, а также подписи бухгалтера и печати.

н) расставить переносы в тексте (меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, в подменю **Параметры страницы** раскрыть список **Расстановка переносов** и выбрать **Авто**);

о) выделить текст «оплату гарантируем» и преобразовать в начертание курсивное (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Шрифт**, кнопка **К – Курсив**);

п) проверить правописание (орфографию) текста, для этого переставить курсор мыши в начало текста, щелкнув перед заголовком (меню

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ, кнопка **Правописание**, в ходе проверки соглашаться с предлагаемой заменой - **Заменить**, или **Пропустить**, закрыть окно проверки **Ок**;

р) щелкнуть в конец текста, сделать один отступ (**Enter**), щелкнуть кнопку **По центру**, кнопку **Ж** (меню **ГЛАВНАЯ**) и набрать текст подписи:

Материально ответственный

с) добавить поясняющую сноску, щелкнуть в тексте после слова «**материалы**» зайти меню **ССЫЛКИ**, щелкнуть **стрелку** у названия подменю **Сноски**, настроить сноску **Внизу текста**, щелкнуть **ВСТАВИТЬ**, набрать текст предложенным мелким шрифтом:

1. Для обеспечения учебного процесса

т) сохранить документ в формате Документ Word.

ЗАДАНИЕ 6

Создание списков:

а) создать новый документ, набрать «**Маркированный**» нажать **Enter**;

б) ввести текст «Специальность «АСУ» нажать **Enter**;

в) ввести фамилии, перечисленные ниже: Иванов и т.д. – каждая фамилия в своей строке;

г) создать маркированный список, выделив текст и щелкнув кнопку (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Абзац**, кнопка **Маркеры**);

д) чтобы изменить вид маркера после выделения текста, раскрыть щелчком по **стрелке** список кнопки **Маркеры** и подобрать маркер;

е) набрать слово «**Нумерованный**» нажать **Enter**;

ж) ввести текст «Специальность «ИС» нажать **Enter**;

з) ввести фамилии: Волков и т.д. – каждая фамилия в своей строке;

и) создать нумерованный список, выделив текст и щелкнув кнопку (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Абзац**, кнопка **Нумерация**);

к) чтобы изменить способ нумерации после выделения элементов текста раскрыть щелчком по **стрелке** список кнопки **Нумерация** и подобрать стиль;

Маркированный

Специальность «АСУ»

- Иванов И.И..
- Петров П.П..
- Сидоров С.С.
- Семенов И.С.
- Николаев Н.Н.

Нумерованный

Специальность «ИС»

- а) Волков В.В.
- б) Зайцев З.З.
- с) Медведев М.М.
- д) Барсуков Б.Б.
- е) Белкин Б.Б.

л) создать многоуровневый список, для этого ввести текст с названиями, перечисленными ниже – каждое название в своей строке, первый уровень «Специальность» с **начала строки**, второй «Математика» с отступом **ТАБ**, третий «Иванов» с отступом **дважды ТАБ**;

м) создать многоуровневый список, выделив текст и щелкнув (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Абзац**) стрелку списка кнопки **Многоуровневый список**, подобрать и настроить способ нумерации;

1) Специальность АСУ

(a) Математика

1. Иванов

2. Петров

(b) Физика

1. Сидоров

2. Семенов

2) Специальность ИС

(a) Математика

1. Иванов

2. Николаев

(b) Физика

1. Петров

2. Макарова

о) выделить тексты первых списков и преобразовать в 2 колонки (**РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, **Параметры страницы**, список **Колонки**).

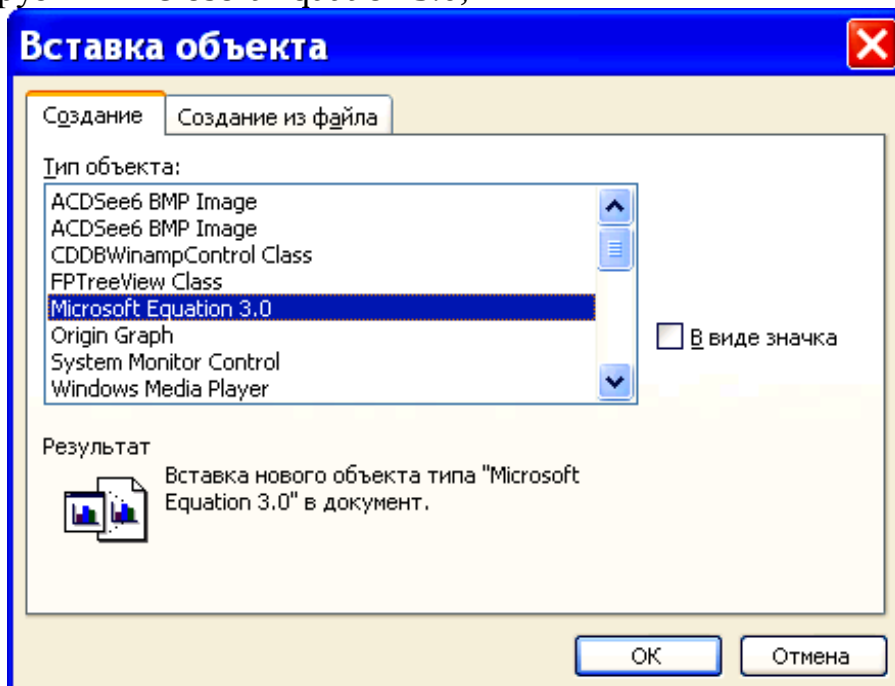
п) сохранить документ в формате Документ Word.

ЗАДАНИЕ 7

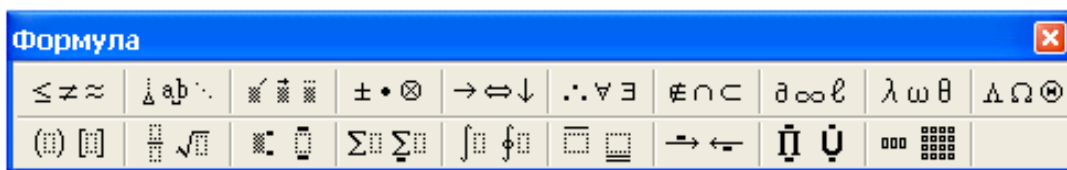
Создание формул в редакторе Microsoft Equation:

а) создать новый документ, выбрать в пункте меню **ВСТАВКА** подменю **Текст - Объект** раскрыть список, выбрать **Объект**;

б) загрузить Microsoft Equation 3.0;



в) набрать, используя предлагаемые инструменты, следующие математические формулы:



$$\operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}{2 \operatorname{tg} \alpha} \quad \operatorname{tg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \quad \sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad \sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[n \cdot k]{a} \quad f(x) = \int_0^6 x \sin(\alpha^2 x) dx$$

г) сохранить документ в формате Документ Word.

ЗАДАНИЕ 8

Создание таблиц с расчетными формулами:

№п/п	ФИО	Оклад	Уральские 15%	Сумма	Налог от суммы 13%	Итог = Сумма минус налог
1	Иванов	16500	2475	18975	2466,75	7020,75
2	Петров	12800				
3	Сидоров	20500				
	Итого:					

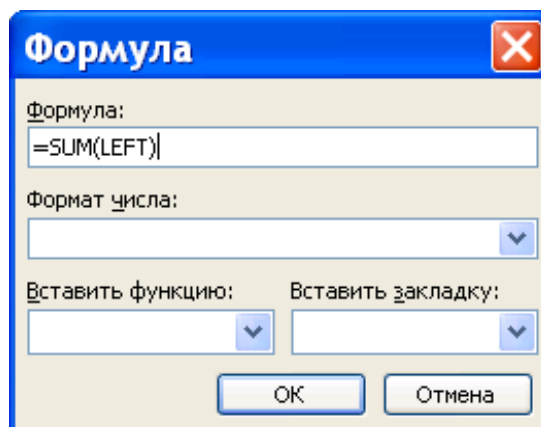
а) открыть документ задания 7, подготовить таблицу, следуя образцу;

б) для вставки формул выбирать нужную ячейку;

в) затем, выбрать в меню **МАКЕТ** подменю **Данные** пункт **Формула**;

г) в появившемся окне ввести нужную формулу или функцию, используя адресацию ячеек таблицы (колонки имеют адресацию латинскими буквами А, В, С, D... , строки цифрами 1, 2, 3...) и подтвердить **Ok**;

д) сохранить документ в формате Документ Word.



ЗАДАНИЕ 9

Построение организационных диаграмм и рисунков:

а) создать новый документ, зайти в пункт меню **ВСТАВКА** в подменю **Иллюстрации** выбрать **SmartArt**;

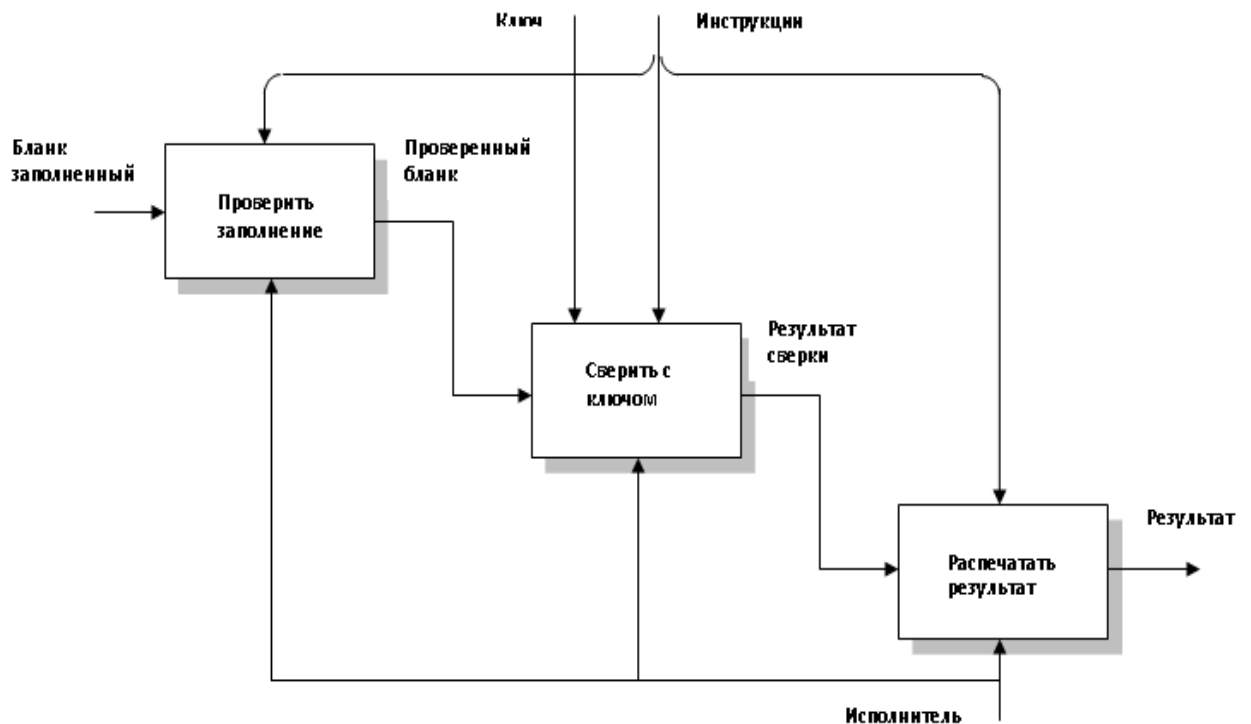
б) подобрать нужный тип диаграммы, скорректировать вид и заполнить данными;

в) для правильного отображения вида элементов диаграммы в меню **КОНСТРУКТОР**, подменю **Создать рисунок**, выбирать способ оформления в списке **Макет**;



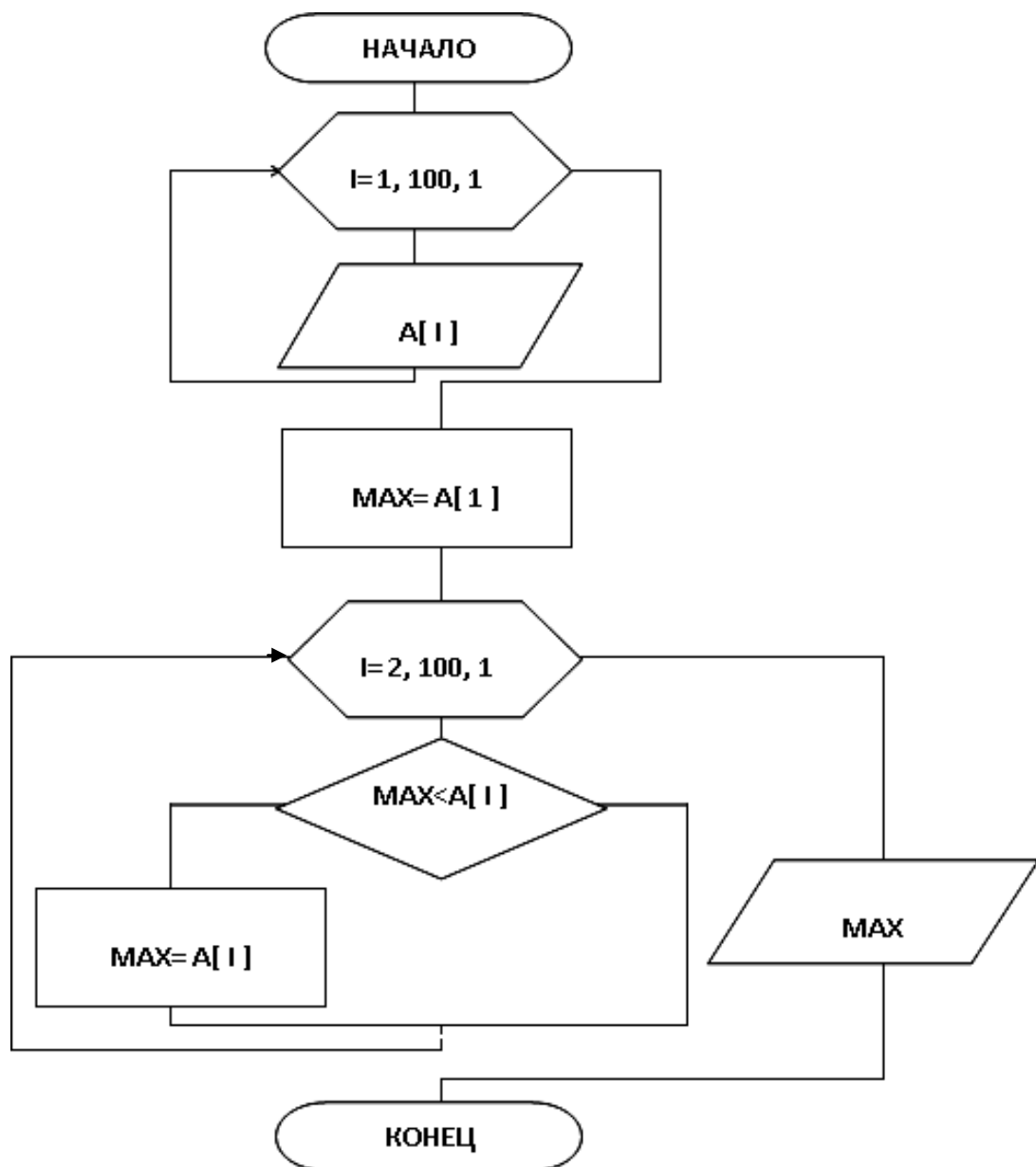
г) используя элементы рисования, меню **ВСТАВКА**, в подменю **Иллюстрации** выбрать **Фигуры** и создать изображение диаграммы;

д) скорректировать вид рисунка, используя элементы меню: **РАБОТА С РИСУНКАМИ**;



е) группировать элементы изображения (выделяя элементы с удержанием клавиши **Ctrl**, затем сгруппировав их);

ж) используя элементы рисования создать изображение блок схемы:



з) группировать элементы изображения (выделяя элементы с удержанием клавиши **Ctrl**, затем сгруппировав их через меню: **РАБОТА С РИСУНКАМИ** или через контекстное меню);

и) сохранить документ в формате Документ Word.

ЗАДАНИЕ 10

Создание макросов в документе:

а) открыть документ, созданный в **Задании 5**;

б) выделить черту после слова Декану, зайти в меню **РАЗРАБОТЧИК** в подменю **Элементы управления**, щелкнуть **РЕЖИМ КОНСТРУКТОРА**, раскрыть список **«Инструменты из предыдущих версий»**, выбрать **Элементы ActiveX**, щелкнуть **ПОЛЕ**, вызвать правой кнопкой свойства и установить **AutoSize=TRUE**;

в) после текста внизу через пробел установить **КНОПКУ**, центрировать, открыть **свойства** кнопки и настроить: **Caption = ФАКУЛЬТЕТЫ, AutoSize=TRUE** ;

г) после кнопки установить **СПИСОК**, центрировать;

д) двойным щелчком открыть программный код кнопки и напечатать:

ListBox1.Clear

ListBox1.AddItem "экономического"

ListBox1.AddItem "инженерного"

ListBox1.AddItem "гуманитарного"

ListBox1.AddItem "технологического"

е) двойным щелчком открыть программный код списка и напечатать:

TextBox1.Text = ListBox1.Text

ж) отжать кнопку **РЕЖИМ КОНСТРУКТОРА**, проверить результат;

з) защитить документ паролем **РАЗРАБОТЧИК/Защитить документ**.

и) сохранить документ в формате Microsoft Word с поддержкой макросов.

ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ

2.1. Табличный процессор EXCEL

ЗАДАНИЕ 1

Заполнение табличных данных:

а) загрузить EXCEL, выбрать ячейку **A1** и занести текст заголовка **ПОЛУГОДОВОЙ ОТЧЕТ**;

б) заполнить графы обозначений колонок и строк таблицы (выбрать ячейку **B3** и набрать слово **ЯНВАРЬ**, захватить маркер в правом нижнем углу ячейки выполнить автозаполнение до ячейки **G3**, отпустить кнопку мыши),

в ячейку **A4** занести текст **ПРИХОД**,

в ячейку **A5** текст **ИСПОЛНИТЕЛЮ**,

в ячейку **A6** текст **МЕНЕДЖЕРУ**,

в ячейку **A7** текст **НАЛОГИ**,

в ячейку **A8** текст **РЕКЛАМА**,

в ячейку **A9** текст **ПРИБРЕТЕНИЕ**,

в ячейку **A10** текст **РАСХОД**,

в ячейку **H3** текст **ИТОГО**

в) задать формат данных в ячейках таблицы:

(выделить диапазон ячеек **B4:H10**, щелкнуть пункт меню **ГЛАВНАЯ** открыть список в подменю **Число**, выбрать - **денежный**, раскрыть окно настройки щелчком справа в подменю **Число**:

- установить **0** число десятичных знаков и обозначение: **р**.

- щелкнуть **Ok**;

г) занести исходные данные в ячейки: **B4:G4** и **B8:G8**

- выбрать ячейку **B4**, набрать **1000**,

- выбрать ячейку **C4**, занести **2000**, и т.д. см. рис.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ПОЛУГОДОВОЙ ОТЧЕТ							
2								
3		ЯНВАРЬ						ИТОГО
4	Приход	1000р.	2000р.	1750р.	3400р.	1200р.	800р.	
5	Исполнителю							
6	Менеджеру							
7	Налоги							
8	Реклама	0р.	100р.	75р.	28р.	120р.	0р.	
9	Приобретение							
10	Расход							

д) сохранить файл на диске

(меню **СОХРАНИТЬ КАК**, Книга Excel, набрать имя, например, **Таблица1, Сохранить**).

ЗАДАНИЕ 2

Ввод и редактирование формул:

а) открыть файл с диска (меню **ОТКРЫТЬ, Таблица1**).

б) занести необходимые расчетные формулы (в адресации ячеек буквы латинские), для занесения адресации ячеек использовать выбор ячейки указателем мыши:

выбрать ячейку **B5**, занести:

=B4*0,7/1,807

в ячейку **B6**:

=B5*0,3

в ячейку **B7**:

=(B5+B6)*0,39

в ячейку **B9**:

=B4-B5-B6-B7-B8

в) скопировать формулы на остальные ячейки таблицы

(выбрать ячейку **B5**, захватить левой кнопкой правый нижний угол ячейки и тонким крестиком тащить до ячейки **G5**, так же точно поступить с формулами ячеек **B6, B7, B9**);

г) получить итоговые суммы

(выделить **толстым крестиком** диапазон **B5:B10**, где находятся суммируемые величины, щелкнуть **кнопку** меню **Σ - сумма**, затем выделить ячейку **B10**, захватить правый нижний угол и с удержанием левой кнопки переместить до ячейки **G10**, выделить диапазон **B4:H9**, щелкнуть **кнопку Σ**, выделить диапазон **H5:H10** и щелкнуть **кнопку Σ**);

д) выровнять таблицу

(ширину столбцов выровнять двойными щелчками по вертикальным границам, для центрирования заголовка выделить диапазон **A1:H1**, щелкнуть **кнопку Объединить и поместить в центре** в подменю **Выравнивание** меню **ГЛАВНАЯ**, и полужирный **Ж** в подменю **ШРИФТ**);

е) убрать сетку и задать имя рабочего листа

(щелкнуть пункт меню **РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ**, в подменю **Параметры листа** убрать отметку у надписи **сетка**, правой кнопкой мыши щелкнуть внизу экрана имя листа **Лист1**, щелкнуть **Переименовать**, набрать имя **Расчет**, подтвердить);

Примерный результат работы:

ПОЛУГОДОВОЙ ОТЧЕТ							
	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ	Итого
Приход	1000р.	2000р.	1750р.	3400р.	1200р.	800р.	10150р.
Исполнителю	387р.	774р.	677р.	1317р.	464р.	309р.	3931р.
Менеджеру	116р.	232р.	203р.	395р.	139р.	93р.	1179р.
Налоги	196р.	393р.	344р.	668р.	236р.	157р.	1993р.
Реклама	0р.	100р.	75р.	28р.	120р.	0р.	323р.
Приобретение	300р.	500р.	450р.	992р.	240р.	240р.	2722р.
Расход	1000р.	2000р.	1750р.	3400р.	1200р.	800р.	10150р.

ж) сохранить файл на диске с тем же именем.

ЗАДАНИЕ 3

Мастер функций и функции табличного процессора:

а) открыть новый лист **Лист2**;

б) используя функцию вычислить амортизацию имущества:

▪ указать формат ячеек столбца **F**, (выделить столбец, щелкнув по его шапке, выбрать **денежный**);

▪ в ячейку **F1** занести **15 000** – это стоимость оборудования;

▪ в ячейку **F2** число **1 000** – это остаточная стоимость;

▪ в ячейку **G1** занести **10** – амортизационный период;

▪ выделить ячейку **F3** в ней результат, в меню **ГЛАВНАЯ** подменю **Редактирование** раскрыть список кнопки **Сумма**, выбрать **Другие функции**, в категории **Финансовые**, выбрать функцию **АПЛ**, **Ок**, указать ячейки значений:

начальная стоимость – указать адрес ячейки: **F1**,

остаточная стоимость - **F2**,

время (период) - **G1**,

щелкнуть **Ок (Готово)**, наблюдать результат;

▪ менять исходные данные, наблюдая пересчет;

в) провести итеративные вычисления, например, зарплаты исполнителя как процента от суммы чистой прибыли [зарплата=50%(прибыль-зарплата)]

▪ в ячейку **F5** занести значение **110 000** – это общая прибыль;

▪ в ячейку **F6** занести **=F5-F7**;

▪ в ячейку **F7** занести **=F6*50%**;

■ ссылка в формуле ячейки на саму себя даёт сообщение об ошибке, необходимо его отменить, щелкнув **Ок**, закрыть также появившуюся справку и дополнительную панель;

■ для разрешения циклических ссылок отметить в меню **ФОРМУЛЫ** подменю **Вычисления** список **Параметры вычислений**, авто;

г) вызвать **Параметры Excel** (кнопка **Office** в 7 версии) выбрать пункт **Формулы** пометить галочкой **Включить итеративные вычисления**;

д) найти корень уравнения $\text{SIN}(X) - \text{LN}(X) - X = X^2$, используя итеративные вычисления:

■ в ячейку **G3** поместить начальное значение параметра **X**, например, число один: **1**, нажать **ENTER**,

■ в ячейку **G4** занести формулу $=\text{SIN}(X) - \text{LN}(X) - X - X^2$

■ выделить ячейку **G3**, щелкнуть меню **ФОРМУЛЫ** подменю **Определенные имена** список **Присвоить имя**, набрать: **X**, щелкнуть **Ок**,

■ выбрать меню **ДАННЫЕ**, подменю **Работа с данными**, список **Анализ «Что если»**, щелкнуть **ПОДБОР ПАРАМЕТРА**, для вычисления, выбрать ячейку с формулой **\$G\$4**, указать значение **0**, указать изменяя ячейку **\$G\$3**, выполнить **Ок**, получить и наблюдать ответ.

е) сохранить файл на диске с тем же именем.

ЗАДАНИЕ 4

Логические функции в расчетах:

Составить таблицу учёта рабочего времени за месяц с учетом выходных и праздников для любого месяца года.

а) создать новый документ **EXCEL** и заполнить ячейки функциями дат (дату ячейки **C1** скопировать до ячейки **Q1**, дату ячейки **C2** скопировать до ячейки **O2**);

б) для фиксации \$ адресации ячеек использовать клавишу **F4**;

дата на 1 число месяца			
	A	B	C
1	$=\text{ГОД}(\text{СЕГОДНЯ}())$		$=\text{ДАТА}(\$A\$1; \$A\$2; C6)$
дата на 16 число месяца			
2	$=\text{МЕСЯЦ}(\text{СЕГОДНЯ}())$		$=\text{ДАТА}(\$A\$1; \$A\$2; C7)$
ячейки особых дат			
3	29	30	31

в) заполнить функциями дат ячейки особых чисел месяца 29, 30 и 31 в ячейку **P2** занести $=\text{ДАТА}(\$A\$1; \$A\$2; A3)$, в ячейку **Q2** занести $=\text{ДАТА}(\$A\$1; \$A\$2; B3)$, в ячейку **R2** занести $=\text{ДАТА}(\$A\$1; \$A\$2; C3)$

г) заполнить ячейки заголовка документа;

	A	B	C
4		Табель учета рабочего времени за	=ТДАТА()

д) заполнить ячейки текста документа;

	A	B	C...-...R						S
5			числа месяца						всего смен
6	Фамилия И.О.	ставка	1	2	...	15			
7		должность	16	17	...	30	31		
8	Иванов И.И.	1							=СУММ(C8:R9)/ СРЗНАЧ(C8:R9)
9		инженер							
10	Петров П.П.	1							=СУММ(C10:R11)/ СРЗНАЧ(C10:R11)
11		техник							
12	Сидоров С.С.	0,5							=СУММ(C12:R13)/ СРЗНАЧ(C12:R13)
13		оператор							

е) заполнить ячейки рабочих смен на первые числа месяца;

На 1 число месяца занести в ячейку **C8** функцию:

**=ЕСЛИ(ИЛИ(ДЕНЬНЕД(C\$1;2)=7;ДЕНЬНЕД(C\$1;2)=6;
МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=1;МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=5);"-";8*\$B8)**

На 2 число месяца занести в ячейку **D8** функцию:

**=ЕСЛИ(ИЛИ(ДЕНЬНЕД(D\$1;2)=7; ДЕНЬНЕД(D\$1;2)=6;
МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=1);"-";8*\$B8)**

ж) заполнить ячейки рабочих смен на каждое число первой половины месяца;

з) скопировать функцию ячейки **D8** по строке до 15 числа месяца;

и) поправить функцию в ячейках смен на каждое число, учитывая праздники (добавляется или удаляется при этом функция **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())** в зависимости от даты):

Январь, с 1 по 7 число **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=1**

Май, на 1 и 9 число месяца **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=5**

Ноябрь на 4 число месяца **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=11**

Март на 8 число месяца **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=3**

Июнь на 12 число месяца **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=6**

к) заполнить ячейки рабочих смен на вторую половину месяца;

На 16 число месяца занести в ячейку **C9** функцию:

=ЕСЛИ(ИЛИ(ДЕНЬНЕД(C\$2;2)=7; ДЕНЬНЕД(C\$2;2)=6);"-";8*\$B8)

л) скопировать функцию ячейки **C9** по строке до 31 числа месяца и поправить, учитывая праздник 23 февраля **МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ())=2;**

м) исправить ячейки особых дат:

На 29 число месяца занести в ячейку **P7** функцию:

=ЕСЛИ(МЕСЯЦ(\$P\$2)<>МЕСЯЦ(\$C\$1);"-";29)

На 30 число месяца занести в ячейку **Q7** функцию:

=ЕСЛИ(МЕСЯЦ(\$Q\$2)<>МЕСЯЦ(\$C\$1);"-";30)

На 31 число месяца занести в ячейку **R7** функцию:

=ЕСЛИ(МЕСЯЦ(\$R\$2)<>МЕСЯЦ(\$C\$1);"-";31)

н) сохранить результат как Книга Excel в файл **Таблица2**.

ЗАДАНИЕ 5

Логические функции в расчетах:

а) открыть **новый пустой лист** и, используя логические функции, выполнить расчет в соответствии с условиями:

Склад производит уценку продукции. Если продукция хранится на складе более 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, если срок хранения превышает 6 месяцев, но не достигает 10 месяцев, то в 1,5 раза.

б) заполнить ячейки таблицы данными:

Наименование товара	Срок хранения (мес) на складе	Цена до уценки
Консервы рыбные	2	45,00р.
Консервы мясные	12	63,00р.
Крупа манная	8	17,00р.
Крупа рисовая	6	32,00р.
Крупа гречневая	9	38,00р.
Макароны	12	25,00р.
Сахар	10	41,00р.
Мука	6	16,00р.

в) добавить колонку с названием **«Цена после уценки»**, занести в ячейку расчетное выражение и скопировать его на все данные:

Пример выражения:

=ЕСЛИ(B2>10;C2/2;ЕСЛИ(И(B2>6;B2<10);C2/3*2;C2))

г) открыть **новый пустой лист** и, используя логические функции, выполнить расчет в соответствии с заданным условием: если данное в ячейке не равно нулю, то изменить данные колонки на это значение.

	А	В
1		2
2	2	4
3	4	6
4	6	8

- в ячейку **A2** занести число **2** в ячейку **A3** число **4**;
 - выделить диапазон **A2:A3**, выполнить автозаполнение вниз до ячейки **A181**;
 - в ячейку **B1** занести любое число, например, **2**;
 - в ячейку **B2** занести формулу **=ЕСЛИ(B\$1<>0;A2+B\$1;A2)** для добавления символа абсолютной адресации при наборе использовать клавишу **F4**;
 - скопировать формулу на весь диапазон данных колонки **A**.
- д) сохранить результат.

ЗАДАНИЕ 6

Фильтрация и сортировка списков:

а) создать новый документ **EXCEL** и сформировать данные для обработки на **Лист1** (установить правильные типы данных):

ДАННЫЕ ПЛАНЕТ									
основные					дополнительные		приближенные		
Планеты	Расстояние от Солнца, млн. км	Радиус, км	Число земных радиусов	Масса, кг	Средняя плотность, г/см ³	Ускорение силы тяжести на экваторе, м/с ²	Средняя температура °C на поверхности	% содержание железа Fe	
1 Солнце	0	695400	109,000	1,99E+07	1,41		5500	31%	
2 Меркурий	5,79E+07	2440	0,380	3,30E+23	5,43	3,70	240	63%	
3 Венера	1,08E+08	6052	0,950	4,86E+24	5,25	8,87	480	31%	
4 Земля	1,50E+08	6371	1,000	5,97E+24	5,52	9,78	15	35%	
5 Луна	1,50E+08	1738	0,270	7,40E+22	3,34	1,63	-20	15%	
6 Марс	2,28E+08	3390	0,530	6,42E+23	3,95	3,69	-53	25%	
7 Юпитер	7,78E+08	69911	11,000	1,89E+27	1,33	23,1	-128	25%	
8 Сатурн	1,43E+09	58232	9,000	5,68E+26	0,69	8,96	-170	35%	
9 Уран	2,87E+09	25362	4,000	8,68E+25	1,29	8,69	-143	10%	
10 Нептун	4,50E+09	24624	4,000	1,02E+26	1,64	11,0	-155	1%	
11 Плутон	5,91E+09	1151	0,180	1,50E+22	2,03	0,66	-210	12%	
12 Церера	4,41E+08	500	0,078	9,50E+20	2,09	0,27	-106	0%	
13 Хаумеа	7,70E+09	175	0,101	4,20E+21	3,00	0,44	-320	0%	
14 Эрида	1,43E+10	1200	0,354	1,91E+22	2,52	0,67	-243	2%	
15 Макемаке	7,90E+09	739	0,011	3,00E+21	1,70	0,5	-210	3%	

б) скопировать содержимое первого листа на **Лист2** и фильтровать данные на втором листе:

- выделить диапазон ячеек без заголовка **ПАРАМЕТРЫ**;
- в пункте меню **ДАННЫЕ**, подменю **Сортировка и фильтр** щелкнуть кнопку **Фильтр**;
- раскрыть список столбца **ПЛАНЕТЫ**, выбрать **Текстовые фильтры**, **Не Содержит**, набрать букву **с**, **Ок**;
- раскрыть список столбца **РАДИУС**, выбрать **Числовые фильтры**, **Больше или равно**, раскрыть список, выбрать **3000**, **Ок**;
- раскрыть список столбца **СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА**, выбрать **Числовые фильтры**, **Между**, в первое поле занести **10%**, щелкнуть **И**, раскрыть второй список, выбрать **35%**, **Ок**;

- наблюдать изменения:

	ДАННЫЕ ПЛАНЕТ								
	основные					дополнительные		приближенные	
	Планеты	Расстояние от Солнца, млн. км	Радиус, км	Число земных радиусов	Масса, кг	Средняя плотность, г/см3	Ускорение силы тяжести на экваторе, м/с2	Средняя температура °C на поверхности	% содержание железа Fe
3	Венера	1,08E+08	6052	0,950	4,86E+24	5,25	8,87	480	31%
4	Земля	1,50E+08	6371	1,000	5,97E+24	5,52	9,78	15	35%
7	Юпитер	7,78E+08	69911	11,000	1,89E+27	1,33	23,1	-128	25%

в) вернуться на Лист1;

г) отсортировать данные:

- выделить все ячейки данных без строк заголовков;

■в пункте меню ДАННЫЕ, подменю Сортировка и фильтр щелкнуть СОРТИРОВКА;

■раскрывая списки элементов сортировки: Сортировать по, Сортировка, Порядок установить первым столбец В (Планеты), затем через кнопку ДОБАВИТЬ УРОВЕНЬ сортировать по Е (Число земных радиусов), затем по Н (Ускорение силы тяжести), все по возрастанию, щелкнуть Ok;

- наблюдать изменения;

Добавить уровень			Удалить уровень			Копировать уровень			Параметры...			Мои данные содержат заголовки		
Столбец			Сортировка			Порядок								
Сортировать по			Значения			От А до Я								
Затем по			Значения			По возрастанию								
Затем по			Значения			По возрастанию								

г) сохранить результат Таблица3.

ЗАДАНИЕ 7

Фильтрация и промежуточные итоги:

а) открыть новый пустой лист: Лист3 Таблицы3;

б) заполнить данные с кличками, породами, ценой щенков собак;

в) отсортировать по цене по убыванию (меню ДАННЫЕ, Сортировка);

г) установить Автофильтр:

- выделить все данные ВМЕСТЕ с заголовками столбцов,

- в меню ДАННЫЕ щелкнуть Фильтр,

- раскрыть список фильтра ПОРОДА,

- щелкнуть Текстовые фильтры, Настраиваемый фильтр,

- выбрать всех собак, в группе сеттеров;

	A	B	C
1	Кличка	Порода	Цена
2	Тур	колли	400
3	Бра	такса	300
4	Кас	боксер	600
5	Дже	спаниель	900
6	Фик	сеттер	500
7	Бон	колли	150
8	Мег	лайка	350
9	Кли	сеттер	400
10	Габ	боксер	520
11	Вер	сеттер	390
12	Аза	шарпей	980
13	Дол	сеттер	380
14	Иск	сеттер	260
15	Пап	такса	440

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Порода

☒ И ☐ ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

ОК Отмена

- д) подсчитать с помощью **Итогов** количество щенков каждой породы:
- выделить данные вместе с заголовками колонок;
 - зайти в меню **ДАННЫЕ** подменю **Структура**, кнопка **Промежуточные итоги**;
 - выбрать **Порода**, **Количество**, поместить **Кличка**, **Ок**;

Промежуточные итоги

При каждом изменении в:

Операция:

Добавить итоги по:

☒ Кличка
☐ Порода
☐ Цена

☒ Заменить текущие итоги
☐ Конец страницы между группами
☒ Итоги под данными

Убрать все ОК Отмена

1	2	3	A	B	C
1	Кличка	Порода	Цена		
2	Аза	шарпей			980
3		1 шарпей	Количество		
4	Дже	спаниель			900
5		1 спаниель	Количество		
6	Кас	боксер			600
7	Габ	боксер			520
8		2 боксер	Количество		
9	Фик	сеттер			500
10		1 сеттер	Количество		
11	Пап	такса			440
12		1 такса	Количество		
13	Тур	колли			400
14		1 колли	Количество		
15	Кли	сеттер			400
16	Вер	сеттер			390
17	Дол	сеттер			380
18		3 сеттер	Количество		
19	Мег	лайка			350
20		1 лайка	Количество		
21	Бра	такса			300
22		1 такса	Количество		
23	Иск	сеттер			260
24		1 сеттер	Количество		
25	Бон	колли			150
26		1 колли	Количество		
27		14 Общее количество			

- е) сохранить результат в файл **Таблица3**.

ЗАДАНИЕ 8

Создание диаграмм и графиков:

а) открыть файл с выполненными заданиями 1 и 2 (**Таблица1**).

	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ	Итого
Приход	1000р.	2000р.	1750р.	3400р.	1200р.	800р.	10150р.
Исполнителю	387р.	774р.	677р.	1317р.	464р.	309р.	3931р.
Менеджеру	116р.	232р.	203р.	395р.	139р.	93р.	1179р.
Налоги	196р.	393р.	344р.	668р.	236р.	157р.	1993р.
Реклама	0р.	100р.	75р.	28р.	120р.	0р.	323р.
Приобретение	300р.	500р.	450р.	992р.	240р.	240р.	2722р.
Расход	1000р.	2000р.	1750р.	3400р.	1200р.	800р.	10150р.

б) построить диаграмму:

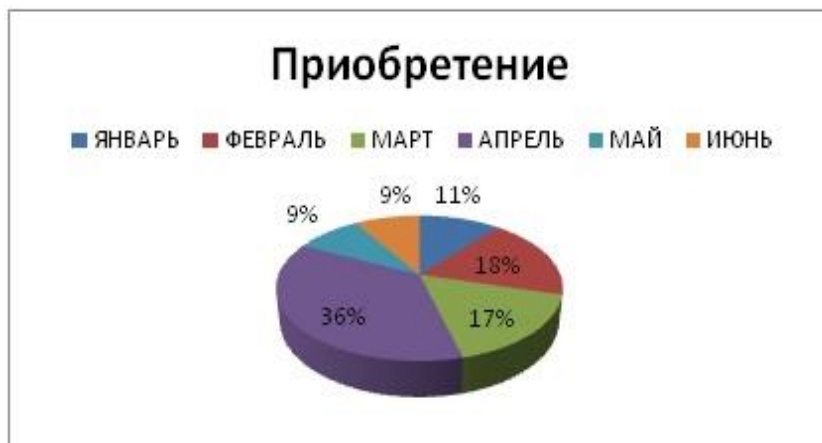
- выделить для диаграммы диапазон исходных данных **A9:G9**, нажать клавишу **Ctrl** и, удерживая ее, выделить диапазон обозначений данных - ячейки **A3:G3**;

- в подменю **Диаграммы** меню **ВСТАВКА** раскрыть список **круговая**, выбрать **объемная**;

- в меню **КОНСТРУКТОР** щелкнуть пару раз кнопку **СТРОКА/СТОЛБЕЦ** подменю **Данные**;

- в подменю **Макеты диаграмм** выбрать с процентами - **Макет2**;

Пример выполнения:



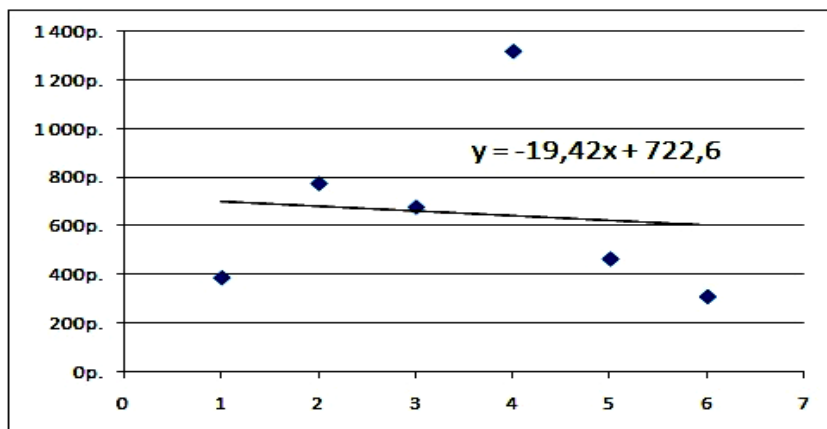
в) построить график с линией тенденции изменения данных

- выделить диапазон **B5:G5**;

- в меню **ВСТАВКА** подменю **Диаграммы** список **ТОЧЕЧНАЯ**, **Точечная с маркерами**;

- щелкнуть по любой точке графика правой кнопкой мыши и выбрать в меню пункт «**добавить линию тренда**», **параметры**: выбрать линейная, поставить отметку показывать уравнение на диаграмме, щелкнуть **ЗАКРЫТЬ**, скорректировать изображение (можно подобрать линию тренда в соответствии со способом аппроксимации).

Пример выполнения:



г) для изменения параметров диаграмм использовать меню **МАКЕТ** подменю **Подписи** список **Подписи данных** пункт **Дополнительные параметры подписей данных**;

д) открыть **новый пустой лист**;

е) построить график функции $Y=x^2/2+6$ с шагом 0,4 на интервале [-10;10], для этого вначале определить значения X:

- ввести в ячейку например **B4**, левое предельное значение: **-10**

- выделить ячейку **B4**

- выбрать пункт меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Редактирование** - **Заполнить** – **Прогрессия**, указать в окне шаг **0,4**; предельное значение **10**; в поле **заполнение** отметить **по столбцам**; в поле **тип** - **арифметическая**;

ж) в ячейку **C4** записать вид функции **=B4*B4/2+6**

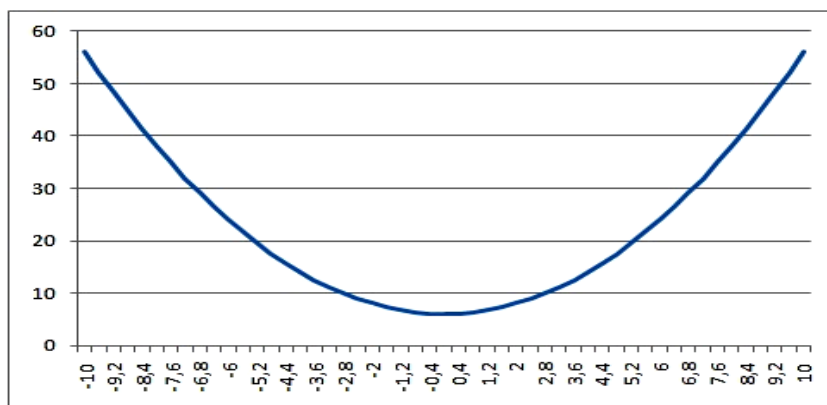
з) выбрать ячейку **C4**, выполнить автозаполнение вниз на весь диапазон аргумента X;

и) для построения графика выделить ячейки диапазона столбца **C**;

- выбрать пункт меню **ВСТАВКА** подменю **Диаграммы, График** и выбрать **вид** графика (первый);

- для уточнения значений аргумента щелкнуть по диаграмме **правой** кнопкой мыши, щелкнуть **Выбрать данные**, щелкнуть кнопку **ИЗМЕНИТЬ** в пункте – данные горизонтальной оси **Значения X**, выделить диапазон (диапазон оси X) ячеек **X**, подтвердить.

Пример выполнения:



к) открыть **новый пустой лист** и построить график функции:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + \sin(x), & \text{если } x > 0 \\ 1 - \sin(x), & \text{если } x \leq 0 \end{cases} \text{ на отрезке } [-4;4]$$

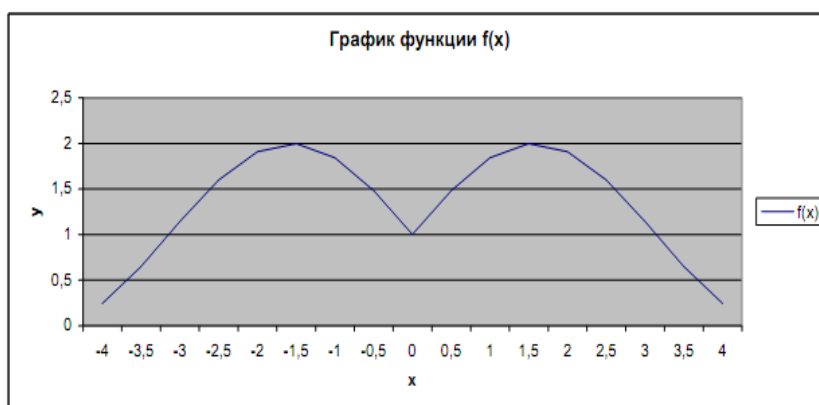
Шаг изменения аргумента **0,5**.

Пример формулы для вычисления функции:

=ЕСЛИ(A4>0;1+SIN(A4);1-SIN(A4))

для первого исходного значения аргумента находящегося в ячейке **A4**.

Пример выполнения:



л) открыть **новый пустой лист** и построить диаграмму, предварительно заполнив ячейки данными:

Состав атмосферы земли	
азот	78%
кислород	21%
прочие газы	1%

Пример выполнения:



м) сохранить результат в файл **Таблица1**.

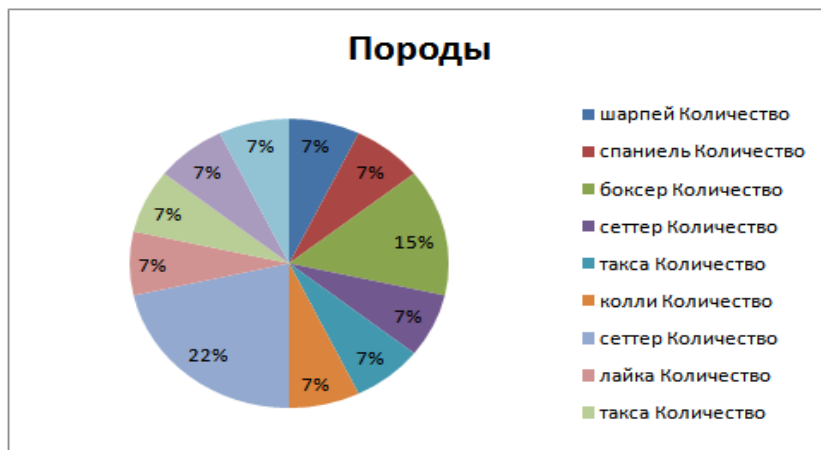
- н) открыть файл **Таблица3**, перейти на **Лист3**;
 о) свернуть таблицу, щелкая метки минус слева от данных;

1	2	3		A	B	C
	1			Кличка	Порода	Цена
+	3		1	шарпей	Количество	
+	5		1	спаниель	Количество	
+	8		2	боксер	Количество	
+	10		1	сеттер	Количество	
+	12		1	такса	Количество	
+	14		1	колли	Количество	
+	18		3	сеттер	Количество	
+	20		1	лайка	Количество	
+	22		1	такса	Количество	
+	24		1	сеттер	Количество	
+	26		1	колли	Количество	
-	27		14	Общее количество		

п) построить круговую диаграмму с названием, легендой и процентными данными

- для уточнения внешнего вида щелкнуть по полю диаграммы правой кнопкой мыши,
- щелкнуть **Выбрать данные**,
- щелкнуть кнопку **ИЗМЕНИТЬ**,
- выделять нужные диапазоны ячеек);

Пример выполнения:



м) сохранить результат в файл **Таблица3**.

ЗАДАНИЕ 9

Поиск оптимального решения в табличном процессоре:

Модели оптимизации содержат систему ограничений, куда входят факторы, в области которых модель не теряет своей практической ценности, и целевую функцию, в которой показательной является эффективность.

а) поставлена задача: найти оптимальное максимальное решение при наличии двух искомых величин и набора ограничений:

$$\begin{array}{lll} 0,6x_1 + 0,9x_2 \leq 220 & 0,8x_1 + 0,6x_2 \leq 260 & 0,5x_1 + 0,8x_2 \leq 170 \\ 1,0x_1 \leq 300 & 1,0x_2 \leq 100 & 10x_1 \geq 2000 & 50x_2 \geq 3000 \end{array}$$

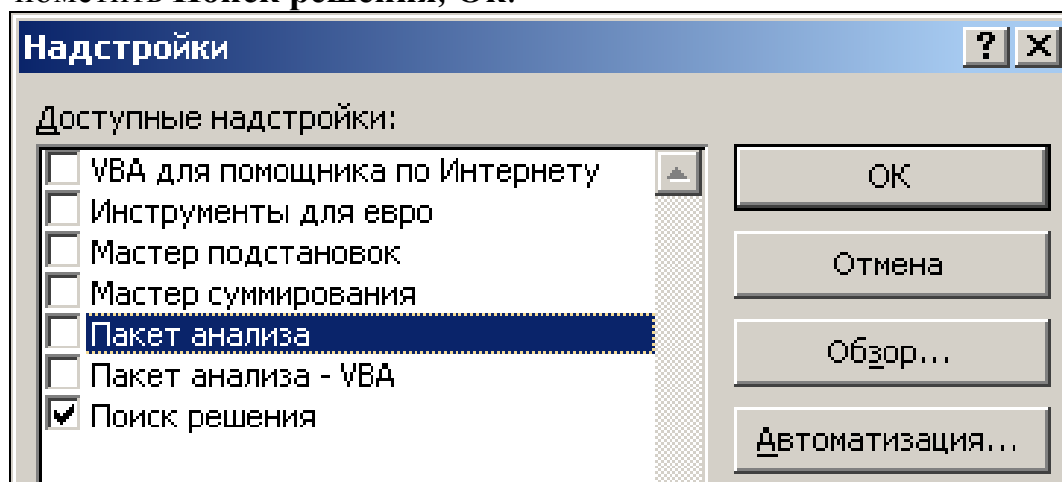
и целевая функция:

$$Z = 3,1x_1 + 12,5x_2 \rightarrow \text{Max}$$

Ограничения	Переменные		Знак	Объем
	x_1	x_2		
1)	0,6	0,9	$\leq$	220
2)	0,8	0,6	$\leq$	260
3)	0,5	0,8	$\leq$	170
4)	1	0	$\leq$	300
5)	0	1	$\leq$	100
6)	10	0	$\geq$	2000
7)	0	50	$\geq$	3000
Цель: Z	3,1	12,5	$\rightarrow$	max

б) открыть новый документ EXCEL, загрузить надстройку Поиск решения:

- зайти в **ПАРАМЕТРЫ Excel**,
- выбрать **НАДСТРОЙКИ**,
- щелкнуть снизу окна кнопку **ПЕРЕЙТИ** к надстройкам,
- пометить **Поиск решения**, **Ок**:



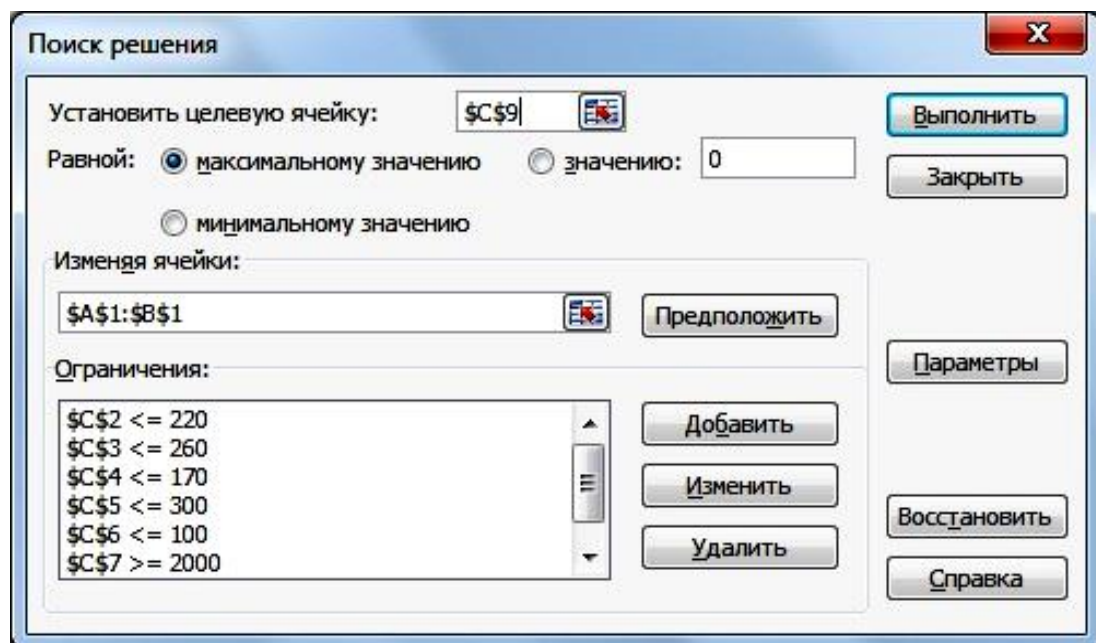
в) заполнить ячейки листа таблицы:

- в ячейки, например, **A1:B1** занести исходные значения неизвестных [X_1 , X_2], например, число 1;
- в ячейки со второй строки по восьмую с **A2:B2** по **A8:B8** занести расчетные формулы левой части неравенств - ограничений, это произведения соответствующего коэффициента на переменную;
- в ячейки **A9:B9** занести элементы левой части целевой функции;
- по строкам выполнить автосуммирование [Σ] результат суммирования будет продемонстрирован в столбце **C**,

1	1	
=0,6*\$A\$1	=0,9*\$B\$1	=СУММ(A2:B2)
=0,8*\$A\$1	=0,6*\$B\$1	=СУММ(A3:B3)
=0,5*\$A\$1	=0,8*\$B\$1	=СУММ(A4:B4)
=1*\$A\$1	=0*\$B\$1	=СУММ(A5:B5)
=0*\$A\$1	=1*\$B\$1	=СУММ(A6:B6)
=10*\$A\$1	=0*\$B\$1	=СУММ(A7:B7)
=0*\$A\$1	=50*\$B\$1	=СУММ(A8:B8)
=3,1*\$A\$1	=12,5*\$B\$1	=СУММ(A9:B9)

1	1	
0,6	0,9	1,5
0,8	0,6	1,4
0,5	0,8	1,3
1	0	1
0	1	1
10	0	10
0	50	50
3,1	12,5	15,6

г) для решения задачи выделить ячейку цели **C9**, щелкнуть в меню **ДАННЫЕ**, подменю **Анализ, ПОИСК РЕШЕНИЯ**;



д) настроить:

- поставить отметку **Максимальному Значению**,
- **изменяя ячейки**, выделить **A1:B1**, или щелкнуть **ПРЕДПОЛОЖИТЬ**,
- для ограничений щелкнуть **ДОБАВИТЬ**, выделить ячейку **C2**, установить **<=** набрать **220**, **ДОБАВИТЬ**, выделить ячейку **C4**, установить **<= 260**, и так далее до **C8**, щелкнуть **ОК**,
- зайти в **ПАРАМЕТРЫ**, установить **Неотрицательные значения**, **Ок**;
- щелкнуть **ВЫПОЛНИТЬ**, наблюдать результат в ячейках **A1:B1**.

$$X_1 = 200 \quad X_2 = 87,5$$

ЗАДАНИЕ 10

Поиск оптимального решения в табличном процессоре:

а) поставлена задача: найти оптимальное минимальное решение:

Определить оптимальный план перевозок груза со складов в пункты потребления, так чтобы общие транспортные расходы (сумма произведений расстояния на объем груза = тонно-километры) были минимальными.

	1 склад	расстояние	2 склад	расстояние	3 склад	расстояние	4 склад	расстояние	наличие
1 пункт		5		6		2		2	600
2 пункт		9		7		4		6	240
3 пункт		7		1		4		5	1360
4 пункт		5		2		2		4	1000
5 пункт		6		4		3		4	800
потребность	600		800		1400		1200		4000

б) открыть **новый пустой лист** и сформировать данные для обработки:

	A	B	C	D	E	F	G	
3	план	1	1	1	1		600	наличие
4	перевозок:	1	1	1	1		240	
5		1	1	1	1		1360	
6		1	1	1	1		1000	
7		1	1	1	1		800	
8								
9	потребность:	600	800	1400	1200			

в) найти суммы по строкам и столбцам таблицы:

в ячейке B8 =СУММ(B3:B7)

в ячейке C8 =СУММ(C3:C7)

в ячейке D8 =СУММ(D3:D7)

в ячейке E8 =СУММ(E3:E7)

в ячейке F3 =СУММ(B3:E3)

в ячейке F4 =СУММ(B4:E4)

в ячейке F5 =СУММ(B5:E5)

в ячейке F6 =СУММ(B6:E6)

в ячейке F7 =СУММ(B7:E7)

	A	B	C	D	E	F	G
3		1	1	1	1	4	600
4		1	1	1	1	4	240
5		1	1	1	1	4	1360
6		1	1	1	1	4	1000
7		1	1	1	1	4	800
8		5	5	5	5		
9		600	800	1400	1200		

г) заполнить ячейки расстояний между пунктами:

	A	B	C	D	E
18		5	6	2	2
19		9	7	4	6
20		7	1	4	5
21		5	2	2	4
22		6	4	3	4

д) заполнить и скопировать расчетные формулы для обработки:

	A	B	C	D	E	F
11		=B3*B18	=C3*C18	=D3*D18	=E3*E18	=СУММ(B11:E11)
12		=B4*B19	=C4*C19	=D4*D19	=E4*E19	=СУММ(B12:E12)
13		=B5*B20	=C5*C20	=D5*D20	=E5*E20	=СУММ(B13:E13)
14		=B6*B21	=C6*C21	=D6*D21	=E6*E21	=СУММ(B14:E14)
15		=B7*B22	=C7*C22	=D7*D22	=E7*E22	=СУММ(B15:E15)
16		ЦЕЛЬ : сумма произведений:				=СУММ(F11:F15)

е) загрузить и заполнить окно надстройки ПОИСК РЕШЕНИЯ, F16 - ячейка цели, B3:E7 - ячейки результата решения, ограничения B8:E8 = B9:E9 и F3:F7 = G3:G7, в параметрах – кнопка ПАРАМЕТРЫ установить неотрицательные значения, Ок, затем ВЫПОЛНИТЬ:

ж) наблюдать результат решения - план перевозок:

	1склад		2склад		3склад		4склад		наличие
1 пункт		5		6		2	600	2	600
2 пункт		9		7	240	4		6	240
3 пункт	1	7	800	1	249	4	310	5	1360
4 пункт	481	5		2	519	2		4	1000
5 пункт	118	6		4	392	3	290	4	800
потребность	600		800		1400		1200		4000

з) результат решения в таблице EXCEL:

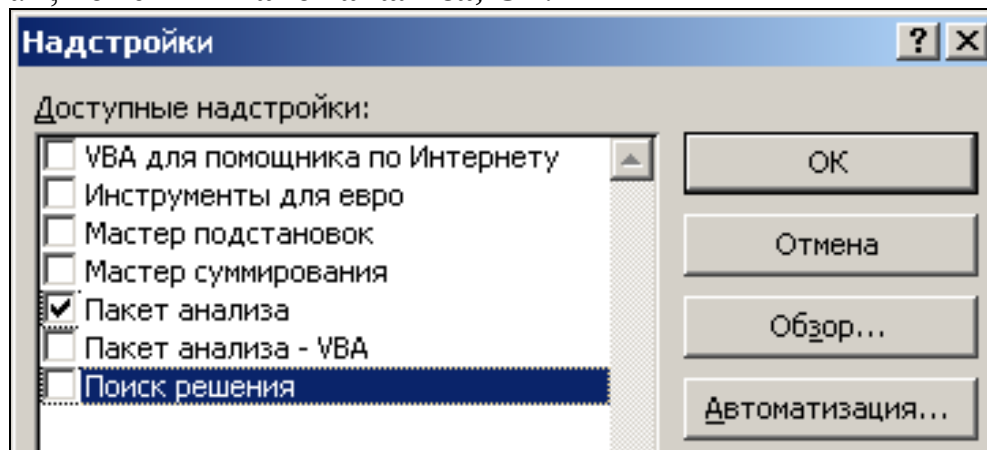
	A	B	C	D	E	F	наличие:
3	план	0	0	0	600	600	600
4	перевозок:	0	0	240	0	240	240
5		1	800	249	310	1360	1360
6		481	0	519	0	1000	1000
7		118	0	392	290	800	800
8		600	800	1400	1200		
9	потребность:	600	800	1400	1200		
16			ЦЕЛЬ:			12000	

ЗАДАНИЕ 11

Эконометрические модели в Пакете анализа EXCEL:

Эконометрическая модель, учитывая **корреляционные связи**, позволяет путем подбора аналитической зависимости построить модель на базисном периоде и при достаточной адекватности модели использовать ее для краткосрочного прогноза.

а) загрузить надстройку пакет анализа EXCEL, зайти в **ПАРАМЕТРЫ Excel**, выбрать **НАДСТРОЙКИ**, щелкнуть снизу окна кнопку **ПЕРЕЙТИ** к надстройкам, пометить **Пакет анализа**, **Ок**:



б) исходные данные для анализа могут быть получены в результате ряда опытов или из сравнения подобных объектов, количество опытов должно быть как минимум на один больше количества факторов **X** объекта или процесса;

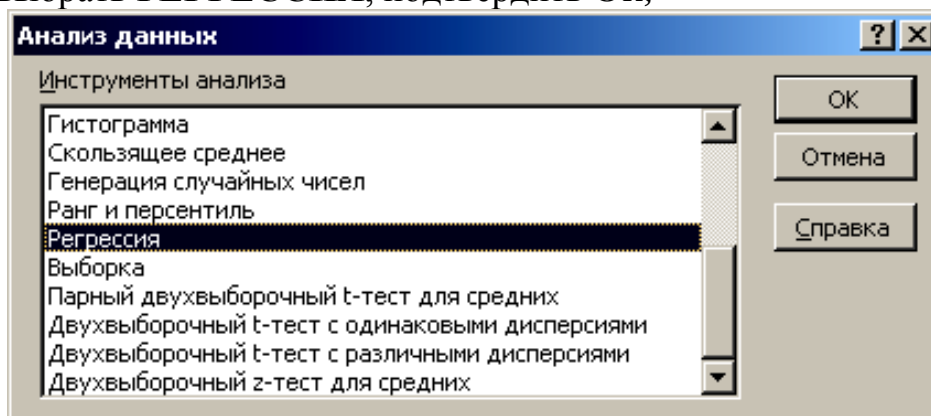
в) заполнить ячейки EXCEL исходными данными;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№пп		x1	x2	x3	x4	x5	x6		Y
2	1		43	3,93	19852	13	3320	241		10
3	2		70	1,06	27809	16	1041	179		15
4	3		32	5,81	20246	24	5060	226		20
5	4		66	4,19	11504	18	4195	126		40
6	5		94	4,86	13997	12	4489	201		12
7	6		77	3,62	13489	17	3349	249		24
8	7		88	3,64	17153	24	3046	159		14
9	8		54	1,99	15815	15	1650	187		26
10	9		54	4,5	21829	25	3528	125		22
11	10		44	2,18	12508	14	2018	310		34
12	11		56	1,77	16851	24	1776	210		35
13	12		45	3,27	18640	13	2837	117		16
14	13		80	3,24	31103	31	2850	197		18
15	14		30	0,63	18650	15	1430	123		13

г) найти среднее значение всех факторов **X**, позволяющее в дальнейшем использовать исследование в соответствии с понятием коэффициент эластичности (меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Редактирование**, в списке **Другие функции** найти функцию **=СРЗНАЧ()** и указать аргументом диапазон колонки чисел, затем скопировать функцию на все колонки):

16		59,5	3,2	18531,9	18,6	2899,2	189,3		21,4
----	--	------	-----	---------	------	--------	-------	--	------

д) зайти в пункт меню **ДАННЫЕ**, выбрать **Анализ данных** в подменю **Анализ**, выбрать **РЕГРЕССИЯ**, подтвердить **Ок**;



е) настроить параметры окна регрессии: **входной интервал Y** – указать выделением мышью диапазон **Y**, **входной интервал X** указать выделением мышью все **числовые значения X**, **Параметры вывода** можно оставить **Новый рабочий лист** или щелкнуть на свободное место текущего листа, **Ок**:

ж) получить коэффициенты уравнения регрессии и коэффициент корреляции.

Некоторые результаты:

<i>Регрессионная статистика</i>				
Множеств. R	0,74			
R-квадрат	0,55			
	<i>Коэфф.</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>
Y-пересечение	34,21992	18,15065	1,885327457	0,101369
Переменная X 1	-0,06031	0,121476	-0,496514896	0,634741
Переменная X 2	-1,77084	7,520502	-0,235468864	0,820585
Переменная X 3	-0,00143	0,000561	-2,543007893	0,038495
Переменная X 4	1,089928	0,509319	2,139973612	0,069637
Переменная X 5	-0,00035	0,009388	-0,037125732	0,971421
Переменная X 6	0,018546	0,044022	0,42128646	0,68618

Уравнение регрессии при этом выглядит следующим образом:

$$Y = 34,2199 - 0,0603x_1 - 1,77084x_2 - 0,00143x_3 + 1,089928x_4 - 0,00035x_5 + 0,01854x_6$$

з) подставляя в полученное уравнение числовые значения факторов можно предсказать дальнейшее изменение определяемого параметра Y .

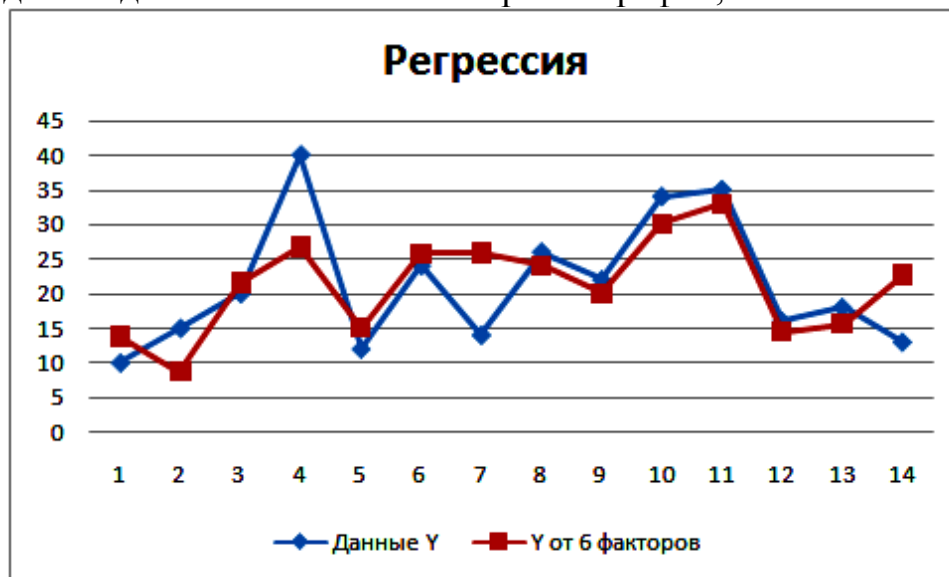
и) используя, выведенные уравнения регрессии, получить значения выходного параметра для всех опытов;

- выбрать ячейку **K2** и занести формулу:

$$=34,22-0,06*C2-1,77*D2-0,00143*E2+1,09*F2-0,00035*G2+0,01854*H2$$

- скопировать формулу на все опыты по столбцу;

- выделить диапазон **J2:K15** и построить график;



Некоторые факторы демонстрируют плохую корреляцию с определяемым параметром, поэтому по таблице Стьюдента с вычисленным уровнем значимости и известным количеством опытов можно найти критическое значение параметра ***t-статистика*** и исключить некоторые из факторов. Проверка значимости модели регрессии также может быть проведена с использованием **Ф-критерия Фишера**. Значимость факторов может также продемонстрировать коэффициент эластичности.

к) вычислить коэффициенты эластичности каждого из факторов. Коэффициент эластичности показывает, на сколько процентов в среднем изменяется результативный признак Y , при изменении факторного признака X на 1%. Коэффициент эластичности находится по формуле:

$$E = K_x * X_{cp} / Y_{cp}$$

где K_x – коэффициент уравнения регрессии при факторе, X_{cp} и Y_{cp} средние значения фактора и параметра. В результате получены коэффициенты:

0,167157	0,26455	1,240829	0,951472	0,047512	0,168395
----------	---------	----------	----------	----------	----------

Оказалось, что лишь изменение факторов X_3 и X_4 может влиять на результирующий показатель.

л) исключить из ряда факторов те, у которых малая по абсолютному значения величина параметра ***t-статистика***, это переменные X_1 , X_2 , X_5 ,

X6, и, снова получить коэффициенты уравнения регрессии и коэффициент корреляции;

Некоторые результаты:

<i>Регрессионная статистика</i>				
Множеств. R	0,649957			
R-квадрат	0,422444			
	<i>Коэфф</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>
Y-пересечение	28,89433	8,322675091	3,471759755	0,005224
Переменная X 3	-0,00124	0,000449341	-2,76881489	0,018266
Переменная X 4	0,83244	0,427750113	1,946089208	0,077633

Коэффициент корреляции при этом уменьшился, но все факторы имеют высокий уровень значимости. Уравнение регрессии при этом выглядит следующим образом:

$$y=28,89433-0,00124x_3+0,83244x_4$$

м) используя новое уравнение регрессии, получить значения выходного параметра для всех опытов;

н) построить график зависимости величины Y от номера опыта;

о) сохранить результаты.

ГЛАВА 3. ОБРАБОТКА МАССИВОВ ДАННЫХ

Для работы с большими массивами данных разного типа, описывающих какую либо предметную область создаются базы данных, а для обработки баз данных используются системы обработки баз данных, в том числе, Microsoft ACCESS. Например, СУБД «Склад» базы скоропортящихся продуктов питания.

3.1.СУБД ACCESS

ЗАДАНИЕ 1

Создание таблиц и заполнение данными:

а) загрузить СУБД Microsoft ACCESS, щелкнуть **Новая база**, выбрать маршрут и задать имя файла;

б) создать три таблицы (меню **СОЗДАНИЕ**, подменю **Таблицы**), с полями (поля добавляются через **Добавить поле**), согласно рисунку;

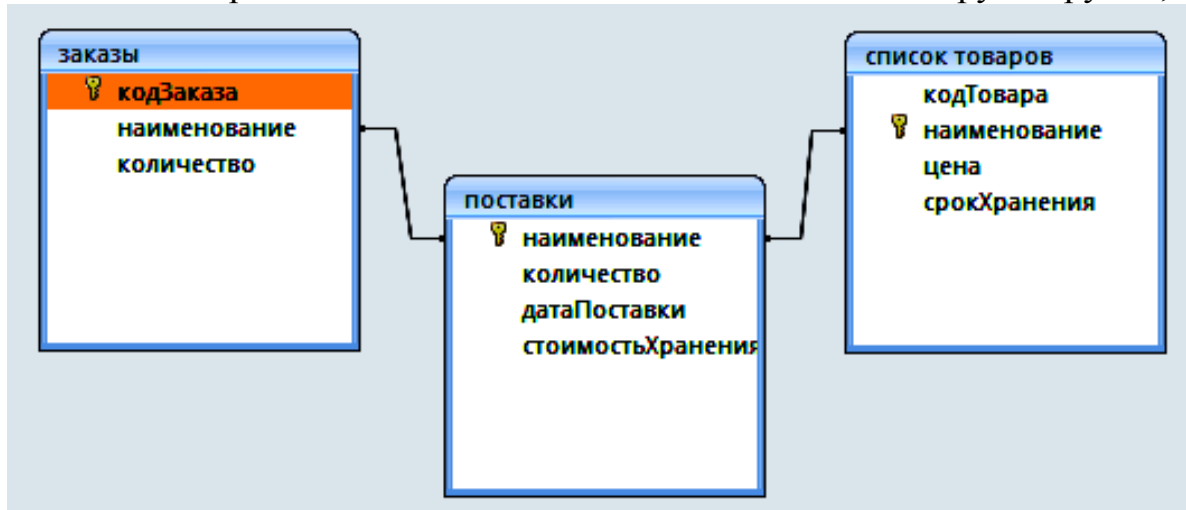
в) установить типы данных и ключевые поля (для этого перейти в режим Конструктора, меню **ГЛАВНАЯ**, подменю **Режимы**, кнопка **РЕЖИМ**);

г) создать схему данных (меню **РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ**, щелкнуть кнопку **СХЕМА ДАННЫХ**),

▪ выбрать и **ДОБАВИТЬ** все созданные таблицы,

▪ **ЗАКРЫТЬ** внешнее окно добавления таблиц, лишние таблицы, если они имеются, скрыть через контекстное меню,

- связать перетаскиванием поле **Наименование** таблиц друг с другом;



д) открывать по одной таблицы и занести данные, не менее **10** значений в каждую таблицу (например, обозначить наименования **буквами алфавита: А, Б, В, Г, ...**):

- **Количество** – любые числа в диапазоне от **10** до **100**,
 - **Цена** – числа в денежном формате и в диапазоне от **1000** до **2000**,
 - **Срок хранения** – любые числа в диапазоне от **10** до **60**,
 - **Стоимость хранения** – числа в денежном формате в диапазоне от **100** до **500**,
 - **Дата поставки** – в формате даты назад за **30** дней до текущей даты.
- е) закрывать заполненные таблицы, соглашаясь сохранить при запросе.

ЗАДАНИЕ 2

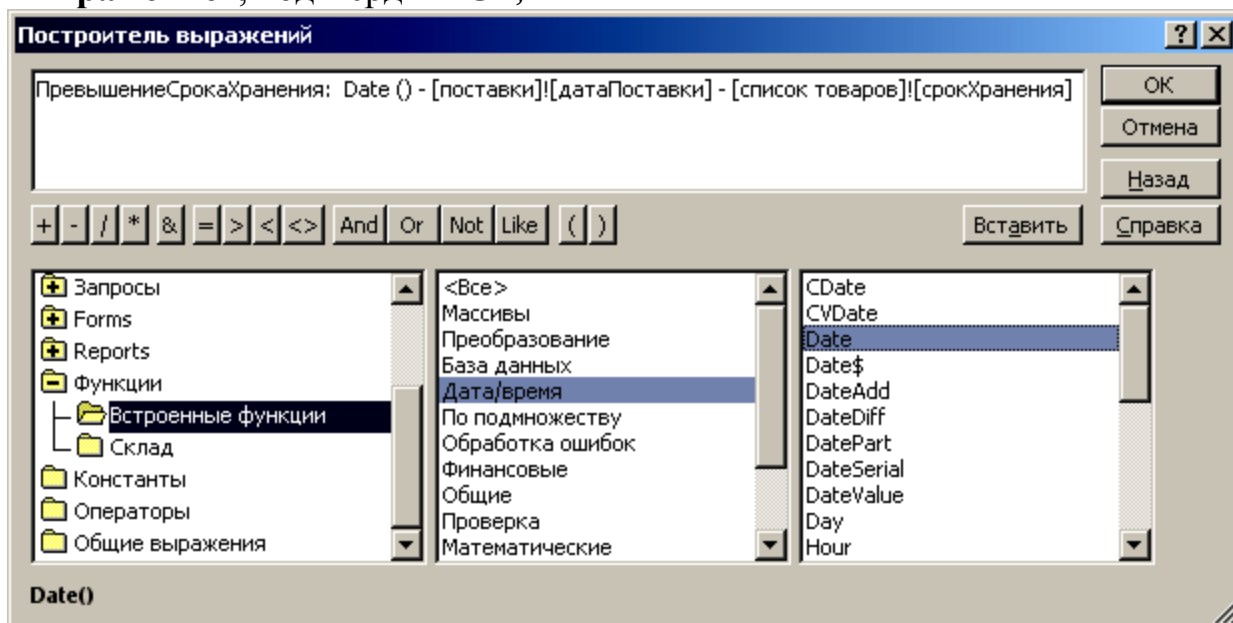
Создание запросов обработки и выборки данных:

а) создать простой, подробный запрос **К СПИСАНИЮ** на основе таблиц: СПИСОК ТОВАРОВ и ПОСТАВКИ с полями: **КодТовара** из СПИСОК ТОВАРОВ, **Наименование** из ПОСТАВКИ, **Количество** из ПОСТАВКИ, **ДатаПоставки** из ПОСТАВКИ, **СрокХранения** из СПИСОК ТОВАРОВ:

- щелкнуть кнопку **Мастер Запросов** в подменю **Другие** меню **СОЗДАНИЕ**,
- выбрать **Простой запрос**, **Ок**,
- в списке **Таблицы/Запросы** выбрать таблицу **СПИСОК ТОВАРОВ**, отправить направо **КодТовара** и **СрокХранения**,
- в списке **Таблицы/Запросы** выбрать таблицу **ПОСТАВКИ**, отправить направо **Наименование**, **Количество**, **ДатаПоставки**

б) в режиме конструктора (кнопка **РЕЖИМ** в меню **ГЛАВНАЯ**) добавить новое поле **ПревышениеСрокаХранения**:, построив расчетное выражение с помощью построителя - кнопка **ПОСТРОИТЕЛЬ** в меню **КОНСТРУКТОР** подменю **Настройка запроса** (текущая дата: встроенная функция **DATE()** отнять **ДатаПоставки** из **ПОСТАВКИ** отнять

СрокХранения из **СПИСОК ТОВАРОВ**), удалить в формуле тексты: «**Выражение**», подтвердить **Ok**;



в) щелкнуть в нижней части поля конструктора запроса в ячейку на пересечении названия поля **ПревышениеСрокаХранения** и строки **Условие отбора** и добавить условие **>0** ;

г) проверить результат: кнопка **РЕЖИМ**, режим **Таблицы**, задать название **К СПИСАНИЮ**;

д) вернуться в режим **Конструктора** и добавить новое поле **Сумма**: с расчетом по выражению **Цена** из **СПИСОК ТОВАРОВ** умножить на **Количество** из таблицы **ПОСТАВКИ** прибавить **СтоимостьХранения** из таблицы **ПОСТАВКИ**;

е) проверить результат: кнопка **РЕЖИМ**, режим **Таблицы**;

ж) закрыть запрос;

з) создать новый запрос: **СКЛАД** в режиме **Конструктора** на основе таблиц: **ПОСТАВКИ**, **ЗАКАЗЫ** и запроса: **К СПИСАНИЮ** с единственным полем: **Наименование** из таблицы **ПОСТАВКИ**:

▪ щелкнуть кнопку **Мастер Запросов** в подменю **Другие** меню **СОЗДАНИЕ**,

▪ выбрать **Простой запрос**, **Ok**,

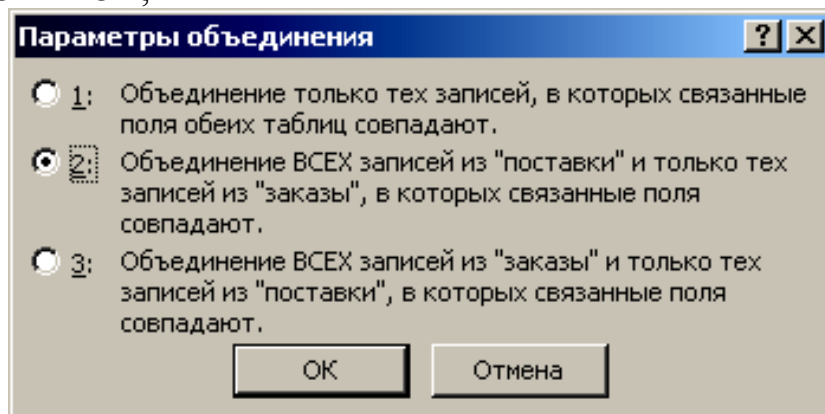
▪ в списке **Таблицы/Запросы** выбрать таблицу **ПОСТАВКИ**, отправить направо **Наименование**, щелкнуть **ГОТОВО**,

▪ перейти в режим конструктора (кнопка **РЕЖИМ** в меню **ГЛАВНАЯ**) добавить таблицу **ЗАКАЗЫ** и запрос **К СПИСАНИЮ** (кнопка **ОТОБРАЗИТЬ ТАБЛИЦУ** в меню **КОНСТРУКТОР** подменю **Настройка запроса**),

и) добавить новое поле **Остаток**:, построив расчетное выражение с помощью построителя - кнопка **ПОСТРОИТЕЛЬ** в меню **КОНСТРУКТОР** подменю **Настройка запроса** (Встроенная Функция Управления: **Иф(ПревышениеСрокаХранения** из запроса **К СПИСАНИЮ** **>0** ;

Количество из ПОСТАВКИ отнять **Количество** из запроса К СПИСАНИЮ ; **Количество** из ПОСТАВКИ);

к) зайти в **Схему данных** (меню **РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ**, подменю **Показать или скрыть**) поменять **Параметры объединения** таблиц ПОСТАВКИ и ЗАКАЗЫ (щелчком правой кнопки по линии связи таблиц вызвать окно), щелкнуть **ОБЪЕДИНЕНИЕ**, поставить условие: Объединение ВСЕХ записей из ПОСТАВКИ и только тех записей из ЗАКАЗЫ, таким же образом установить связь между ПОСТАВКИ и СПИСОК ТОВАРОВ;



л) закрыть схему данных, сохранить, вернуться в окно конструктора запроса СКЛАД, поменять **Параметры объединения** между ПОСТАВКИ и К СПИСАНИЮ (Объединение ВСЕХ записей из ПОСТАВКИ и только тех записей из К СПИСАНИЮ);

м) **закрыть** запрос, назвать **СКЛАД**;

н) **открыть** запрос **СКЛАД**, перейти в режим конструктора и добавить новое поле **НевыполненныеЗаказы**: с расчетом по выражению: Встроенная Функция Управления: **Иф (Остаток =0; Остаток - Количество** из таблицы ЗАКАЗЫ; **0)**;

о) **закрыть** запрос;

п) **открыть** запрос **СКЛАД**, перейти в режим конструктора и добавить поле **ВыполненныеЗаказы**: с расчетом по формуле **Иф (НевыполненныеЗаказы <0; Количество** из таблицы ЗАКАЗЫ **прибавить** **НевыполненныеЗаказы** из СКЛАД; **Количество** из ЗАКАЗЫ);

р) создать новый запрос **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА**, добавив все таблицы и запрос СКЛАД, связав таблицу ЗАКАЗ и запрос СКЛАД по наименованию и установив поля: **КодЗаказа** из ЗАКАЗЫ, **Наименование** из ЗАКАЗЫ, **Количество** из ЗАКАЗЫ;

с) добавить новое поле **СтоимостьЗаказа**: , построив расчетное выражение **СтоимостьХранения** из ПОСТАВКИ **прибавить** **Цена** из СПИСОК ТОВАРОВ **умножить** на **Количество** из ЗАКАЗЫ;

т) добавить новое поле **СтоимостьНедостающегоТовара**: по выражению (Функция Управления: **Иф(НевыполненныеЗаказы** из запроса

СКЛАД < 0; математическая функция: **ABS(НевыполненныеЗаказы** из запроса СКЛАД **умножить на Цена** из СПИСОК ТОВАРОВ); 0)),

у) добавить новое поле перетаскиванием из окна запроса СКЛАД вниз **ВыполненныеЗаказы**;

ф) **заккрыть** запрос, назвать **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА**;

х) **вновь открыть** запрос **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА** перейти в режим конструктора и добавить новое поле **ИтоговаяСтоимость**; , построив выражение **If (ВыполненныеЗаказы** из запроса **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА** <> 0; (**СтоимостьЗаказа** **отнять** **СтоимостьНедостающегоТовара**); 0);

ц) вызывая правой кнопкой мыши свойства денежных полей запроса поменять **Формат поля** на **денежный**;

ЗАДАНИЕ 3

Создание отчетов:

а) Создать и отредактировать в режиме конструктора отчет К СПИСАНИЮ:

- выбрать в меню **СОЗДАНИЕ** подменю **Отчеты - Мастер Отчетов**,
- раскрыв список **Таблицы/Запросы** выбрать запрос **К СПИСАНИЮ**, перенести направо все поля,

- в уровни группировки перенести **Наименование**, **ДАЛЕЕ**,

- в списке сортировки выбрать **ПревышениеСрокаХранения**, щелкнуть кнопку **ИТОГИ** и поставить отметку **SUM** - подсчет сумм для поля Сумма, щелкнуть **ОК**, щелкнуть **ДАЛЕЕ**,

- выбрать вид макета, например, **Блок**, ориентацию поставить **Альбомная**, **ДАЛЕЕ**,

- выбрать стиль, например, **Стандартная**, **ДАЛЕЕ**,

- набрать имя отчета: **К СПИСАНИЮ**, щелкнуть **ГОТОВО**, просмотреть,

- перейти в режим **МАКЕТА** (кнопка **РЕЖИМ**), подправить поля для полного отображения записей, вызывая свойства денежных полей установить **Формат поля** – **Денежный**;

б) Создать и отредактировать в режиме конструктора отчет **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА**:

- выбрать в меню **СОЗДАНИЕ** подменю **Отчеты - Мастер Отчетов**,

- раскрыв список **Таблицы/Запросы** выбрать запрос **СТОИМОСТЬ ЗАКАЗА**, перенести направо поля **КодЗаказа**, **Наименование**, **ВыполненныеЗаказы**, **ИтоговаяСтоимость**,

- группировку установить по **Наименованию**,

- сортировку установить по **КодЗаказа**, с подсчетом Итогов: **SUM**, (по полю **ИтоговаяСтоимость**),

- в режиме **МАКЕТА**, установить **Формат** денежных полей – **Денежный**;

ГЛАВА 4. ОБРАБОТКА ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ

4.1. Visual BASIC на вкладке «Разработка» Microsoft Word

Для работы в среде Visual Basic программ Microsoft Office следует вызвать соответствующую панель инструментов (Alt_F11) «Редактора Visual Basic», щелкнуть кнопку панели инструментов «**InsertUserForm**» - появится форма программы. (Внимание! Возможности встроенного языка ограничены).

ЗАДАНИЕ 1

Составить программу вычисления величины по заданному расчетному выражению: $S=A*B/C$. Предусмотреть вывод на экран окна предупреждения при вводе неверных исходных данных ($C=0$). На экранной форме расположить поля для ввода начальных данных, поле ввода результата, кнопку начала вычисления, кнопку завершения программы:

а) установить на форме текстовые поля. Щелчками кнопки мыши по объекту «текстовое поле» (TextBox) с протаскиванием с удержанием левой кнопки мыши, по экранной форме установить три элемента для ввода исходных данных - **A**, **B**, и **C** и один элемент для ввода результата – **S**;

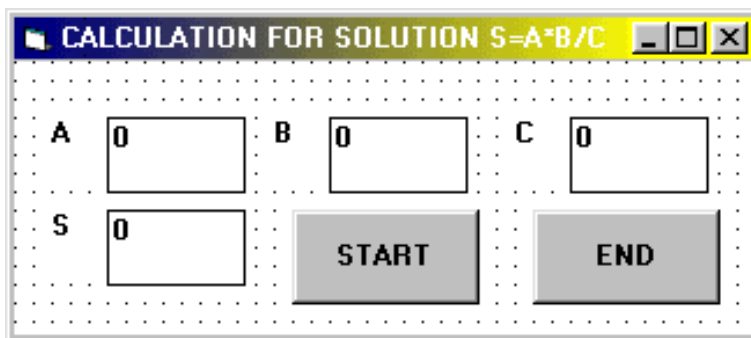
б) присвоить свойству (**Name** в окне свойств **Properties**) каждого из элементов значения: **A**, **B**, **C**, и **S** соответственно.

в) в поле свойств (**Text**) каждого элемента установить значение **0**;

4. Обозначить установленные элементы, поместив около каждого из них элемент метка (**Label**), поменяв в свойстве (**Caption**) их обозначения: **A**, **B**, **C** и **S** соответственно;

г) на свободные места экранной формы установить два элемента: командная кнопка (**CommandButton**);

д) в свойство (**Caption**) кнопок занести надписи: «Начало» **START** и «Конец» **END** соответственно;



е) вызвать свойства экранной формы щелчком по ее свободному месту и в **Caption** занести текст: « $S=A*B/C$ »;

ж) для решения задачи открыть окно программного кода (**Code**) кнопки

двойным щелчком и занести программный код.

Для кнопки «Конец»: оператор **END** в месте расположения курсора.

Для кнопки «Начало» программный код:

A=A.Text: B=B.Text: C=C.Text

IF C<>0 Then

S=A*B/C

ELSE

MSGBOX «Знаменатель=0», 32, «ОШИБКА»

END IF

S.Text=S

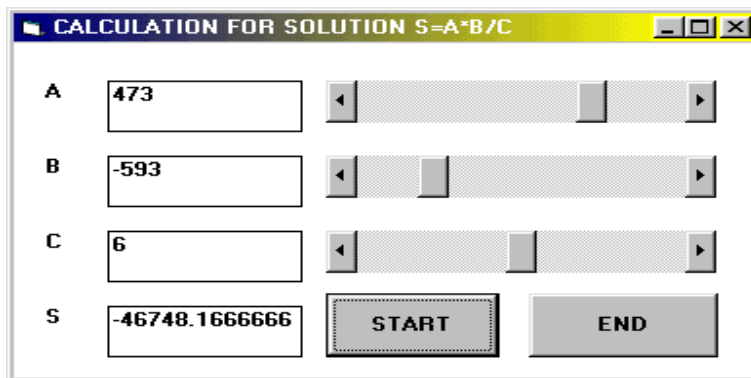
з) запустить программу на выполнение. Для этого щелкнуть мышью кнопку **RUN (F5)** панели инструментов.

и) ввести исходные данные в поля **A, B** и **C**, после щелчка по кнопке **«Начало»**, наблюдать результат, повторить изменяя **A, B** и **C**, при вводе нулевого значения в поле **C** наблюдать окно сообщения об ошибке.

к) завершить решение, щелкнув по кнопке **«Конец»**.

ЗАДАНИЕ 2

Преобразовать программу задания 1, используя элементы типа: **«линейка прокрутки»** для ввода и изменения исходных данных:



а) поставить на форме элементы: горизонтальная полоса прокрутки для каждого из данных **A, B, C**;

б) выделить указателем мыши все элементы: **«линейка прокрутки»** и редактировать их свойства

(**Min=-1000, Max=1000, SmallChange=10**);

в) изменить имена линеек прокрутки (**Name**) в окне свойств для величины **A**: на **P1**, для **B**: на **P2**, для **C**: на **P3**;

г) записать программные коды. Открыть двумя щелчками по линейке прокрутки **P1** величины **A** окно кода программы и записать:

A.Text=P1.Value

затем окно для линейки **P2** величины **B**

B.Text=P2.Value

затем окно для линейки **P3** величины **C**

C.Text=P3.Value

д) выполнить программу, изменять состояние линеек, наблюдая изменение значений в полях **A, B, C**, получать ответ, щелкая по кнопке **«Начало»**.

ЗАДАНИЕ 3

Определить значение величины **«Y»**, используя одно из предложенных трех расчетных выражений, вводя исходные данные:

Y= A+B или

Y= A-B или

Y= A*B

- а) запустить новый проект (**Insert user Form**);
- б) установить на форме три элемента: кнопка **OptionButton**;
- в) в пункт **Caption** первого элемента **OptionButton**, занести первое выражение $Y=A+B$, для элемента 2: $Y=A-B$, и для элемента 3: $Y=A*B$;
- г) свойство **Name** элемента **OptionButton1** поменять на **F1**, **OptionButton2** на **F2** и **OptionButton3** на **F3**;
- д) установить на форме три текстовых поля для **A** и **B** и поле для **Y**;

- е) установить 2 кнопки действий: для выполнения расчета и для завершения;
- ж) в свойство **Text** текстовых полей **TextBox1**, 2 и 3 занести нулевые значения. В пункты **Name** обозначения: **A**, **B** и **Y**;
- з) установить элементы

Label для обозначений полей **A**, **B** и **Y**;

- и) поменять свойство **Caption** кнопок **Button** и меток **Label**;
- к) раскрыть окно кода кнопки «**КОНЕЦ**» и записать оператор **END**;
- л) в окне программного кода кнопки «**НАЧАЛО**» записать текст:

A=Val(A.Text) : B=Val(B.Text)

IF F1.Value=TRUE Then

Y=1*A+B

ElseIf F2.Value=TRUE Then

Y=A-B

Else

Y=A*B

End If

Y.Text=Y

- м) решить задачу, выбирая одну из трех расчетных формул.

ЗАДАНИЕ 4

Составить проект справочная система: выбор в окне списка (**ListBox**) и получение подсказки (например, получение подсказки о функциональных клавишах в среде Total Commander):

- а) поместить на экранную форму элементы: поле текста (**TextBox**) окно списка (**ListBox**) и кнопку (**CommandButton**);

- б) в свойстве окна списка «**Visible**» установить «**False**»;
- в) в свойстве текстового поля очистить свойство «**Text**»;
- г) в свойстве «**Caption**» кнопки текст «**Горячие клавиши ТС**»;
- д) в окне кода кнопки **CommandButton** записать программу:

```
ListBox1.Visible=True  
FOR I=1 to 10 : ListBox1.AddItem «F»&I : Next I
```

- е) открыть окно кода списка **ListBox1** и записать программу (использовать, для ускорения, копирование: **Ctrl_C** и вставку: **Ctrl_V**):

```
Select Case ListBox1.ListIndex  
Case 0: TextBox1.Text=«Помощь»  
Case 1: TextBox1.Text=«Пользовательское меню»  
Case 2: TextBox1.Text=«Чтение файла»  
Case 3: TextBox1.Text=«Редактирование файла»  
Case 4: TextBox1.Text=«Копирование»  
Case 5: TextBox1.Text=«Перемещение»  
Case 6: TextBox1.Text=«Создание каталога»  
Case 7: TextBox1.Text=«Удаление»  
Case 8: TextBox1.Text=«Главное меню»  
Case 9: TextBox1.Text=«Выход»  
End Select
```

- ж) запустить проект, щелкнуть по командной кнопке, выбрать щелчком записи в окне списка, наблюдая результат.

ЗАДАНИЕ 5

Составить проект для заполнения массива случайными числами:

- а) поместить на новую экранную форму окно списка (**ListBox**) и кнопку (**CommandButton**);

- б) открыть двойным щелчком по кнопке окно программного кода и напечатать текст программы:

```
For i = 1 to 40 : s(i) = 20 * Rnd(1) : Next i  
ListBox1.Clear  
For i = 1 to 40 : ListBox1.AddItem s(i) : Next i
```

- в) перед названием подпрограммы **Private Sub CommandButton1_Click()** добавить описание размерности массива вещественных чисел:

```
Dim S(40) As Single
```

- г) запустить программу, щелкнуть командную кнопку в поле программы и наблюдать результат.

4.2.Обработка числовых данных в среде языка PASCAL

Среда языка программирования Pascal, например PascalABC позволяет решать сложные задачи по обработке числовых данных.

ЗАДАНИЕ 1

Выполнить расчет по заданному простому расчетному выражению:

$$Y = a + 0.2 * b$$

а) загрузить среду редактора языка Pascal и набрать текст программы:

```
PROGRAM P1;  
VAR X:INTEGER; Y,A,B:REAL;  
BEGIN  
READ(A,B); Y:= A+0.2*B; WRITELN(Y);  
END.
```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода два числа А и В и наблюдать результат.

(Тест: числа 2 и 4 ответ: 2,8)

ЗАДАНИЕ 2

Выполнить вычисления по выбранному по условию расчетному выражению.

$a > b$	$Y = (a + b) / 4$
$a \leq b$	$Y = 4 * a * b$

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```
PROGRAM P2;  
VAR X:INTEGER; Y,A,B:REAL;  
BEGIN  
READ(A,B);  
IF A > B THEN Y:=(A+B)/4 ELSE Y:=4*A*B;  
WRITELN(Y);  
END.
```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода два числа А и В и наблюдать результат.

(Тест: числа 2 и 4 ответ: 32, числа 4 и 2 ответ: 1,5)

ЗАДАНИЕ 3

Табулировать функцию $Y=x*(a+b/4)$ при изменении X от 0 до 6 с единичным шагом.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```
PROGRAM P3;  
VAR X:INTEGER; Y,A,B:REAL;  
BEGIN  
  READ(A,B);  
  FOR X:=0 TO 6 DO BEGIN  
    Y:=X*(A+B/4); WRITELN(X,Y);  END;  
END.
```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода два числа A и B и наблюдать результат.

(Тест: числа 2 и 4 ответы: 00; 13; 26; 39; 412; 515; 618;)

ЗАДАНИЕ 4

Даны два числа A и B . Найти их сумму и разность.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```
PROGRAM P4;  
VAR A,B,SUM,RAZ:REAL;  
BEGIN  
  WRITELN('Введите два числа'); READLN(A,B);  
  SUM:=A+B;  RAZ:=A-B;  
  WRITELN('Сумма= ',SUM,'Разность= ',RAZ);  
END.
```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода два числа A и B и наблюдать результат.

(Тест: числа 2 и 4 ответ: Сумма=6 Разность =-2)

ЗАДАНИЕ 5

Даны три числа a, b, c - найти наибольшее из них.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P5;
VAR a,b,c,MAX:REAL;
BEGIN
WRITELN('ВВЕДИТЕ ЧИСЛА a,b,c');READLN(a,b,c);
IF a>b THEN
    IF a>c THEN MAX:=a ELSE MAX:=c
ELSE IF b>c THEN MAX:=b ELSE MAX:=c;
WRITELN('Max=',MAX);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода три числа А, В, С и наблюдать результат.

(Тест: числа 2 6 и 4 ответ: Max=6)

ЗАДАНИЕ 6

Программа, производящая вычисление суммы целых чисел от 1 до N.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P6;
VAR I,N,S:INTEGER;
BEGIN
WRITELN('N=');READLN(N);
S:=0;
FOR I:=1 TO N DO S:=S+I;
WRITELN('Сумма=',S);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода число N и наблюдать результат.

(Тест: N = 5 Сумма = 15, N=30 Сумма = 465)

ЗАДАНИЕ 7

Программа, вычисляющая сумму членов ряда:

$S=1+1/2+1/3+1/4\ldots$ пока очередное слагаемое $1/n > 0,01$.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P7;
VAR n:INTEGER; S:REAL;

```

```

BEGIN
S:=0; n:=1;
WHILE 1/n>0.01 DO BEGIN S:=S+1/n; n:=n+1; END;
Writeln('Сумма =', S);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

(Тест: при n=1 результат: 5.17737751763962)

ЗАДАНИЕ 8

Программа нахождения суммы элементов матрицы размером 2x5.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P8;
VAR I,J,S:INTEGER;
M:ARRAY[1..2,1..5] OF INTEGER;
BEGIN
S:=0;
FOR I:=1 TO 2 DO FOR J:=1 TO 5 DO
BEGIN Writeln('Ввести элементы матрицы (10)');
READLN(M[I,J]); S:=S+M[I,J]; END;
Writeln('Сумма=',S);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода десять чисел и наблюдать результат.

(Тест: Числа 1;2;3;4;5;6;7;8;9;10 Ответ = 55)

ЗАДАНИЕ 9

Методом половинного деления найти корень уравнения $x - \cos(x) = 0$.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P9;
FUNCTION FUN(A:REAL):REAL;
BEGIN
FUN:=A-COS(A);
END;

VAR A,B,X:REAL;

```

```

BEGIN
WRITELN('Ввести интервал A и B для поиска корня = ');
READLN(A,B);
REPEAT
X:=0.5*(A+B);
IF FUN(X)*FUN(A)<0 THEN B:=X ELSE A:=X;
UNTIL ABS(A-B)<1E-4;
WRITELN(' Корень уравнения ',X);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода два числа и наблюдать результат.

(Тест: Интервал 0 и 1; Ответ = 0.73907470703125)

ЗАДАНИЕ 10

Методом трапеций найти значение интеграла функции **x-Cos(x)** в пределах от **0** до **2**.

а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P10;
FUNCTION FUN(X:REAL):REAL;
BEGIN
FUN:=X-COS(X);
END;

VAR H,X,Y,A,B:REAL; I,N:INTEGER;
BEGIN
WRITELN('Ввести данные A(0),B(2),N(1000) = ');
READ(A,B,N);
X:=0; Y:=0; H:=(B-A)/N;
FOR I:=1 TO N-1 DO BEGIN
X:=X+H;
Y:=Y+FUN(X);
END;
Y:=H/2*(FUN(A)+FUN(B)+2*Y);
WRITELN('Результат= ',Y);
END.

```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** в строку ввода три числа и наблюдать результат.

(Тест: Данные 0, 2, 1000; Результат = 1.09070287627348)

ЗАДАНИЕ 11

Методом Эйлера решить задачу Коши для дифференциального уравнения второй степени, в соответствии с представленным алгоритмом, при изменении аргумента от 0 до 5 с шагом 0,01 при начальном значении функции = -2 и производной = 4, результат отобразить графически.

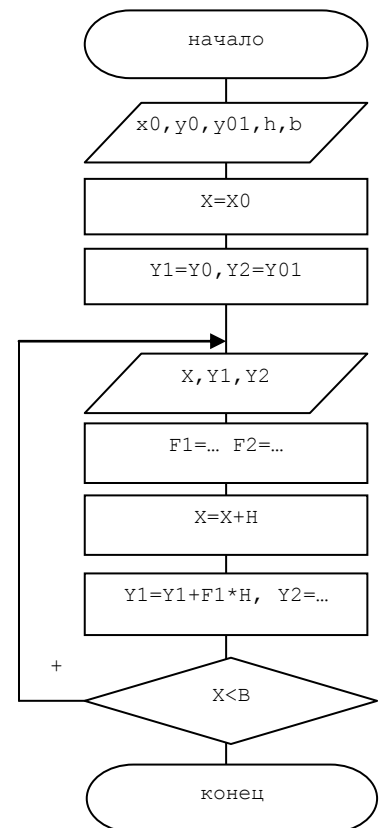
$$\frac{d^2y}{dx^2} = x - y'^2$$

$$y'_0 = 4 \quad y_0 = -2$$

Исходное уравнение при этом преобразуется к системе двух уравнений первой степени введением дополнительных переменных

$$\frac{d^2y}{dx^2} = f(x, y, y')$$

$$\frac{dy_1}{dx} = y_2 \quad \frac{dy_2}{dx} = f(x, y, y_1)$$



а) открыть новый файл и набрать текст программы:

```

PROGRAM P11;
USES GraphABC,CRT;
FUNCTION FUN(X,Y:REAL):REAL;
BEGIN
FUN:=X-SQR(Y);
END;

VAR X,Y1,Y2,Y10,Y20,H,B:REAL; I,J,J1:INTEGER;
BEGIN
SetPenColor(clBLUE);SetPenWidth(3);
line(40,25,40,400); line(40,250,600,250);
WRITELN('Ввести данные: Y10(2),Y20(0),H(0,01),B(5) = ');
READ(Y10,Y20,H,B); Y1:=Y10;Y2:=Y20;X:=0;
WHILE X<=B DO BEGIN
I:=round(100*X+40);
Y1:= Y1 + Y2*H;J:=round(-50*Y1+250);
SetPenColor(clRED);circle(I,J,1);

```

```

Y2:= Y2 + H*FUN(X,Y1);J1:=round(-20*Y2+250);
SetPenColor(clGREEN);circle(I,J1,1);
X:=X+H; END;
END.

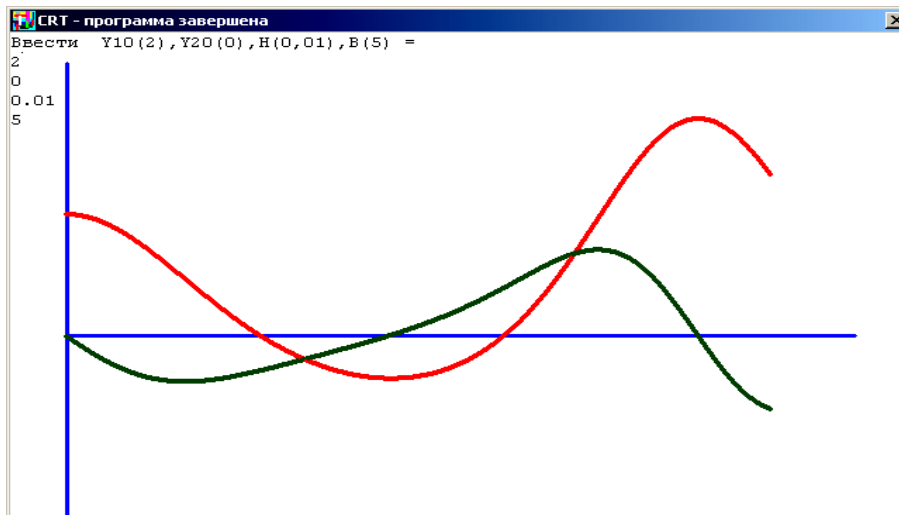
```

б) выполнить программу щелчком по соответствующей кнопке меню или клавишей **F9**;

в) ввести через клавишу **Enter** числа и наблюдать результат.

(Тест: Числа 2, 0, 0.01, 5)

Результат:



ГЛАВА 5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ

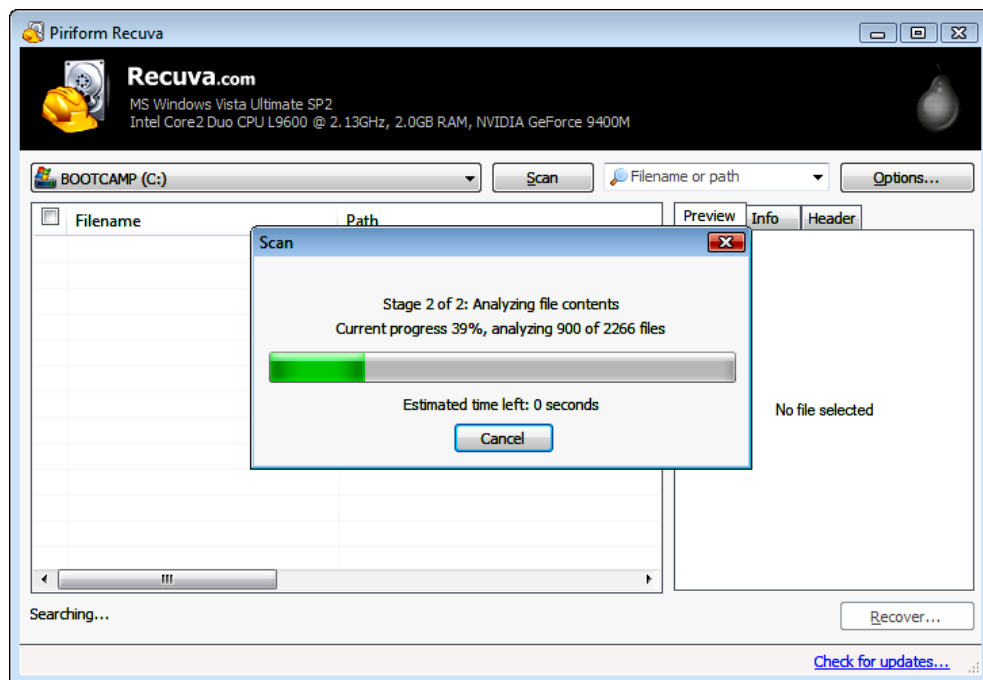
При удалении данных, форматировании логического диска или раздела на самом деле, данные физически остаются на накопителе, однако в файловой системе более не отображаются, а место на носителе, где они располагаются, помечается как свободное и готовое к записи новой информации. Подобные данные можно прочесть и восстановить со всеми атрибутами и информацией о расположении, прочитав служебные записи файловой системы. Существуют программы для восстановления удаленных данных, в том числе и бесплатные.

5.1. Утилита восстановления данных **Recuva**

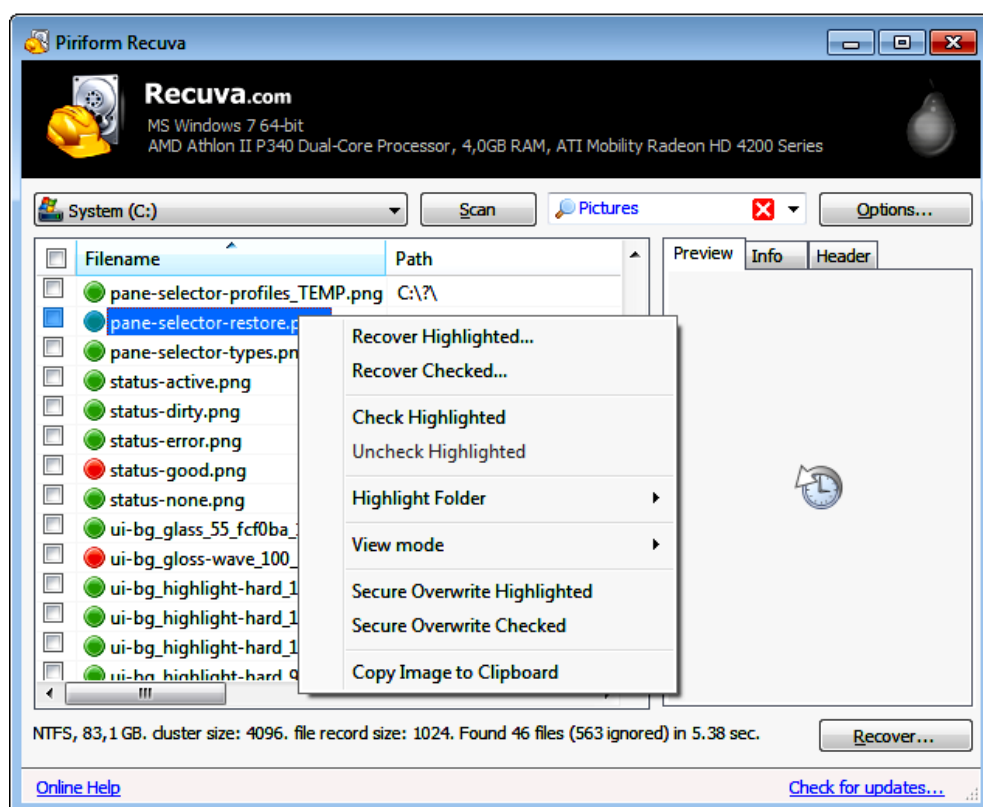
Recuva - это программа, предназначенная для восстановления удаленных файлов. Программа может работать практически с любыми носителями данных - картами памяти, внешними дисками и т.д. Recuva также может восстанавливать файлы на iPod и цифровые фотографии в формате RAW. Это приложение поможет вернуть файлы с поврежденных и отформатированных дисков, восстановить удаленные письма электронной почты, несохраненные документы Word и другие типы файлов.

Выполнить перечисленные действия:

а) после запуска, выбрать в списке носитель информации и щелкнуть кнопку **Сканировать (Scan)**:



б) отметить файлы для восстановления;



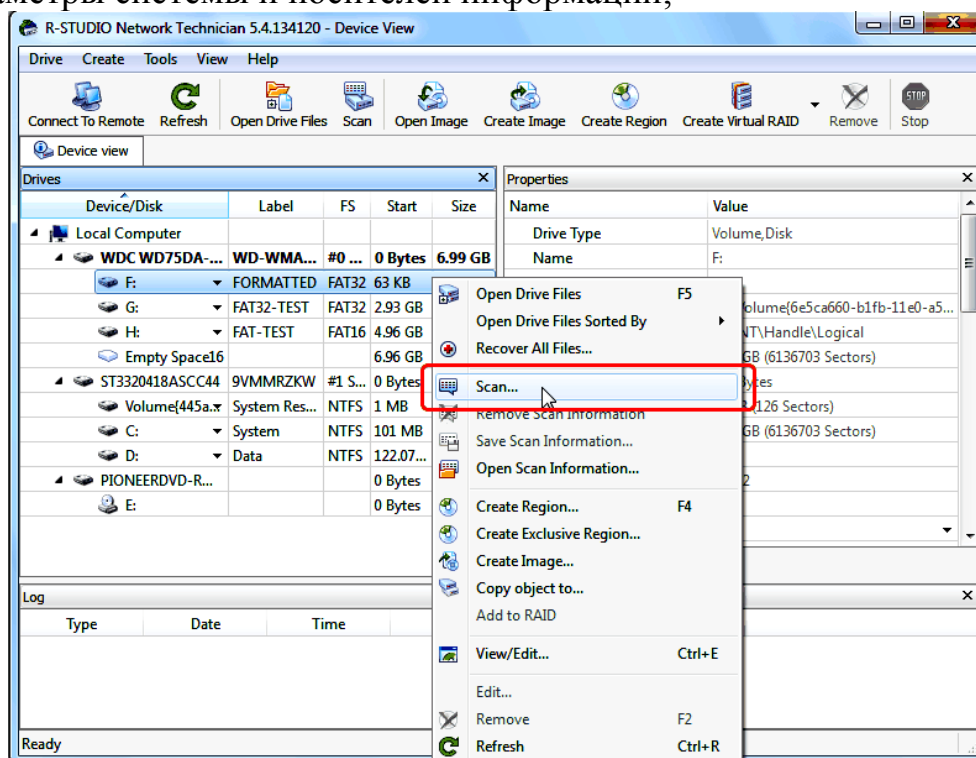
в) для восстановления выбранных элементов щелкнуть кнопку **Recover**;

5.2. Утилита восстановления данных R-Studio

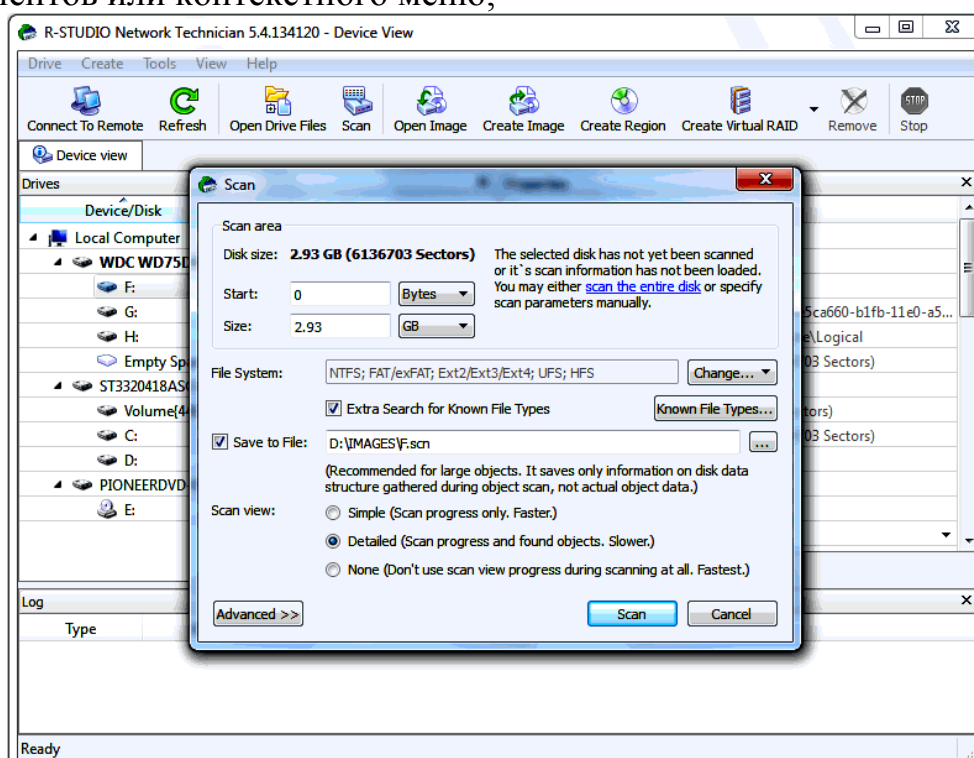
R-Studio это группа надежных, эффективных и рентабельных утилит для восстановления данных с жестких дисков, а также других устройств - таких,

как CD, DVD, дискет, USB дисков, ZIP дисков и устройств флеш-памяти (Compact Flash Card, Memory Sticks). Основанная на новейшей уникальной технологии анализа информации на носителе и обработки данных.

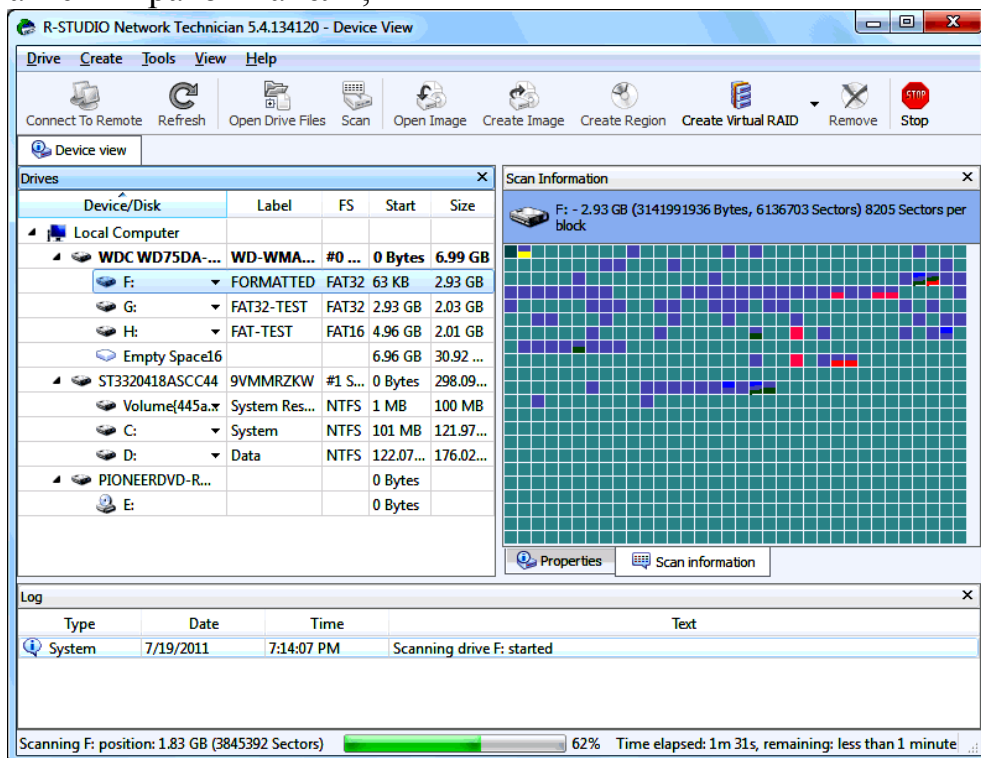
а) после запуска система автоматически просматривает и определяет параметры системы и носителей информации;



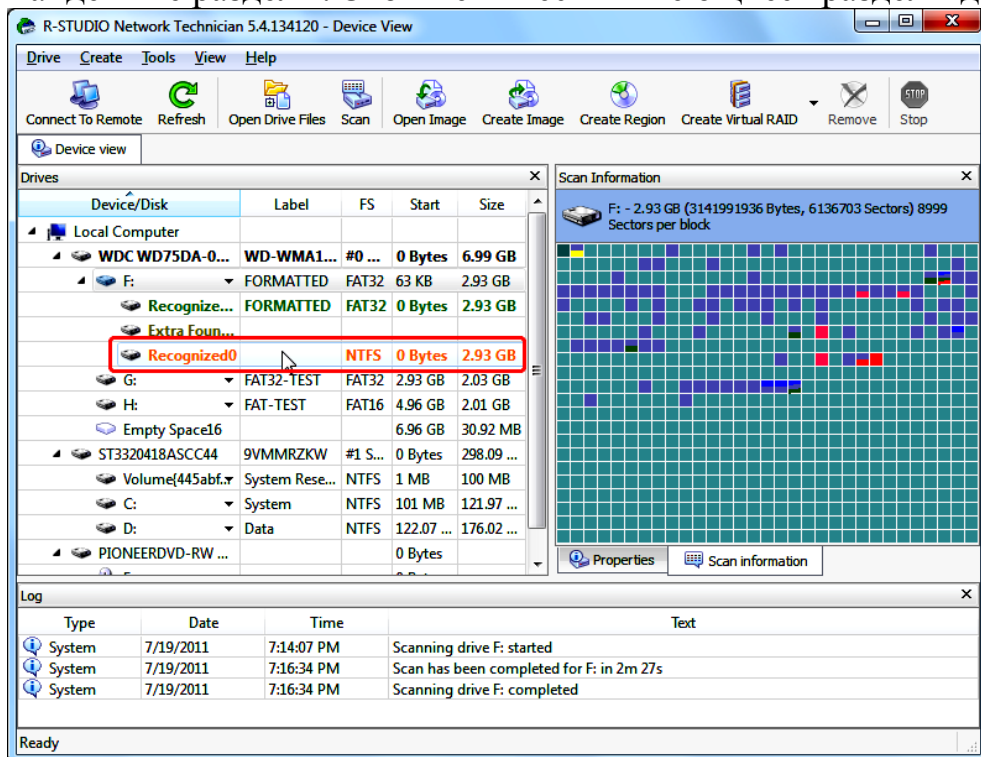
б) после выбора диска щелкнуть кнопку **Сканировать (Scan...)** панели инструментов или контекстного меню;



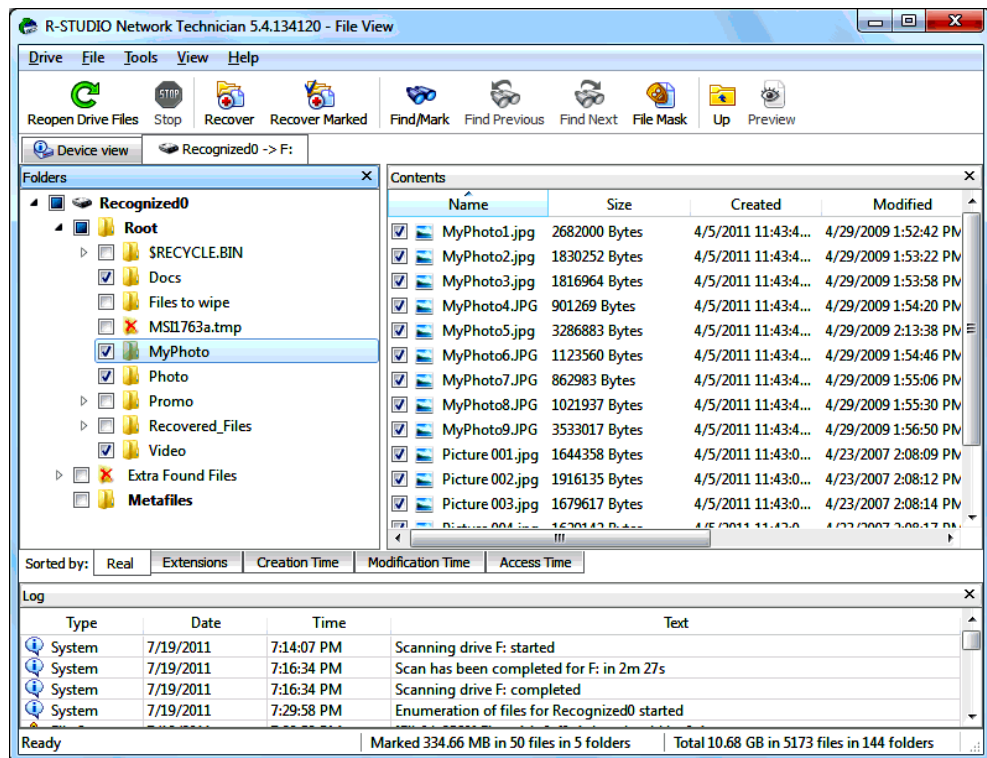
в) ход выполнения (прогресс) сканирования будет графически отображаться в правой панели;



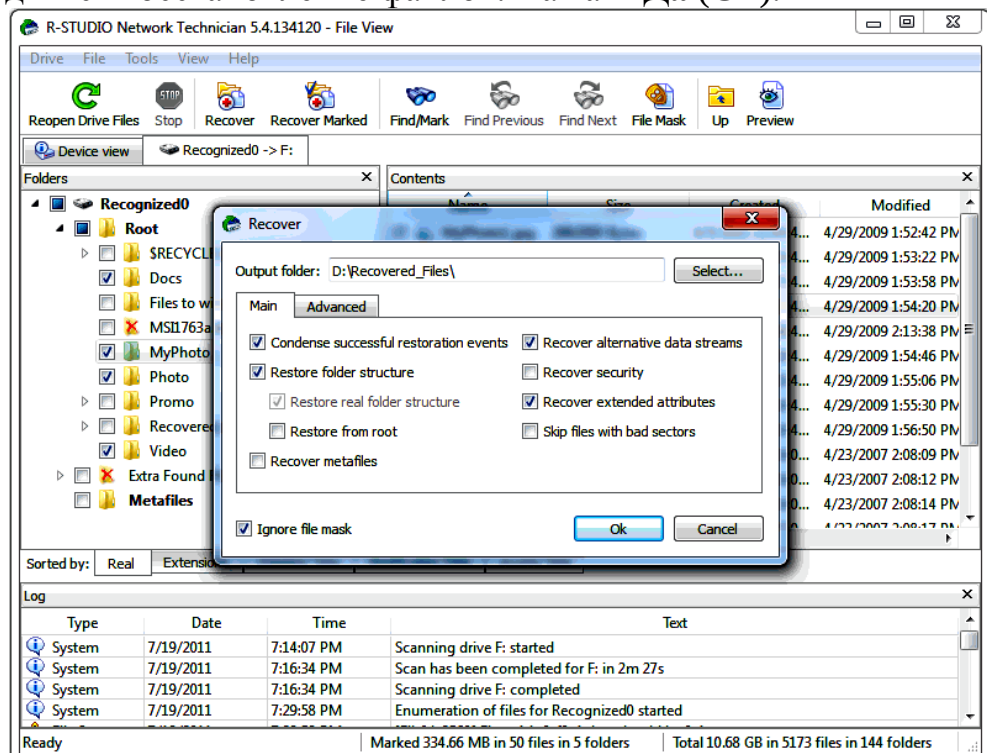
в) после окончания сканирования в левой панели R-Studio можно увидеть найденные разделы. Это имевшиеся и имеющиеся разделы диска;



г) дважды щелкнуть мышью по выбранному разделу, чтобы перечитать на нем файлы. R-Studio покажет структуру файлов/папок выбранного раздела;



д) отметить файлы для восстановления и нажать кнопку **Восстановить помеченные** (Recover Marked), можно выбрать каталог, в который будет производиться восстановление файлов. Нажать **Да (Ok)**.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умение создать грамотно сформированный документ в среде текстового редактора, позволит не только оформить пояснительную записку при курсовом и дипломном проектировании, но и подготовить, например, статью для публикации в периодическом издании. В пособии представлены основные навыки работы с текстом документа. Задания по обработке данных в среде табличного процессора позволяют самостоятельно освоить навыки работы с табличной информацией. В то же время табличный процессор можно использовать для решения сложных наукоемких задач из области математического моделирования процессов, для построения в частности эконометрических и оптимизационных моделей. Примеры заданий из этих сфер применения представлены в пособии. Задания по обработке баз данных с помощью наиболее простой системы управления базами данных – Access, наглядно демонстрируют возможности этой системы. Выполнив предложенные задания, пользователь усвоит принципы, заложенные в процесс обработки больших массивов данных и, в дальнейшем, сможет самостоятельно решить поставленные задачи по обработке данных.

Не все задачи по обработке данных можно решить с использованием пакетов прикладных программ, для таких задач может быть использована среда и язык программирования. В пособии представлены возможности программирования в визуальной среде, встроенной на вкладку «Разработчик» офисных программ и в свободно распространяемой среде языка программирования PascalABC. Задания расположены в порядке усложнения, при проработке заданий пользователь усваивает возможности элементов среды программирования, синтаксис языка программирования, методы решения сложных задач.

Проблема восстановления данных может возникнуть либо при случайном удалении необходимых данных, либо при форматировании внешнего носителя. В пособии представлены задания для усвоения двух популярных методов восстановления потерянных данных, посредством использования свободно распространяемого программного продукта - Recuva и более сложного, профессионального продукта, требующего лицензирования - R-Studio.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика: Учебник./Под редакцией Макаровой Н.В. – М.:ФИС, 2011 –768с.
2. Информатика. Базовый курс: Учебник / Под редакцией С.В.Симоновича.- Спб.: Питер, 2013 - 640 с.
3. Курносое А. П. Вычислительная техника и программирование. М: ФИС, 2009.
4. В.Альмухаметов, Т.И.Серебренникова Microsoft Office 2007 Учебно-практическое пособие/ ПГСХА, 2011 - 76 с.
5. В.Альмухаметов Основы информатики (Часть 1. Курс пользователя ЭВМ, Часть 2. Программирование, Часть 3. Компьютерная графика и дизайн), Учебное пособие/ ПГСХА, 2005-2007.