



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Учебно-методическое пособие по практическим занятиям к дисциплине**

**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)  
МО–23 02 01-ЕН.02.ПЗ**

РАЗРАБОТЧИК Кривонос Е.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Чечеткина А.А.  
ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА 2024

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.2/185

## Содержание

Введение .....	3
Перечень практических занятий.....	4
Практическое занятие №1 Работа в локальной сети. Поиск информации в сети Internet.....	5
Тема 2.1 Архитектура персональных компьютеров.....	7
Практическое занятие № 2 Архитектура ЭВМ. Файлы и файловая система .....	7
РАЗДЕЛ 3 АРХИВАТОРЫ. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ .....	11
Тема 3.1 Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы .....	11
Практическое занятие №3 Работа с антивирусными программами .....	11
РАЗДЕЛ 4 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ .....	13
Тема 4.1 Автоматизированная обработка числовой информации .....	13
Практическое занятие № 4 Оформление абзацев документов. Колонтитулы. Колонки. Буквица. Форматирование регистров .....	13
Практическое занятие № 5 Создание и форматирование таблиц в MS WORD .....	19
Практическое занятие № 6 Создание списков в текстовых документах .....	25
Практическое занятие № 7 Комплексное использование возможностей MS WORD для создания текстовых документов .....	28
Практическое занятие №8 Создание деловых документов в редакторе MS WORD.....	32
Практическое занятие №9 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы .....	37
Практическое занятие №10 Создание комплексных документов в текстовом редакторе .....	41
Практическое занятие №11 Оформление формул редактором MS EQUATION .....	48
Практическое занятие №12 Организационные диаграммы в документе MS WORD .....	52
Практическое занятие №13 Создание и редактирование векторных графических объектов в MS Word .....	56
Практическое занятие №14 Работа с графическими объектами в MS Word .....	60
Тема 4.2 Автоматизированная обработка числовой информации .....	63
Практическое занятие №15 Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL .....	63
Практическое занятие №16 Построение и форматирование диаграмм в MS EXCEL .....	68
Практическое занятие №17 Графики и диаграммы EXCEL для создания отчетов и презентаций .....	72
Практическое занятие №18 Использование функций в расчетах MS EXCEL .....	88
Практическое занятие №19 Относительная и абсолютная адресация MS EXCEL.....	94
Практическое занятие № 20 Фильтрация данных и условное форматирование в MS EXCEL .....	96
Практическое занятие №21 Комплексное использование возможностей MS EXCEL для создания документов .....	99
Практическое занятие №22 Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL .....	102
Практическое занятие № 23 Подбор параметра. Организация обратного расчета.....	110
Практическое занятие №24 Задачи оптимизации (поиск решения) .....	115
Практическая работа №25 Связи между файлами и консолидация данных в MS EXCEL. Экономические расчеты в MS EXCEL.....	120
Практическая работа №26 MS Office Outlook 2010-2013. Определение IP-адреса отправителя сообщения .....	128
Практическая работа №27 MS OFFICE Outlook 2010-2013, как организационная база данных.....	132
Тема 4.3. Автоматизированная система хранения и поиска информации.....	135
Практическое занятие № 28 Создание таблиц базы данных с использованием мастера таблиц, конструктора, путем ввода данных .....	135
Практическое занятие № 29 Поиск и замена данных в таблице. Сортировка и фильтрация. Редактирование данных.....	148
Практическое занятие № 30 Ввод и просмотр данных посредством форм .....	156
Практическое занятие № 31 Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MS Access .....	166
Тема 4.4.Мультимедийных технологии.....	167
Практическое занятие № 32 Создание анимационной презентации.....	167
Тема 4.5 Технологии обработки графической информации.....	169
Практическое занятие №33 Создание и обработка графики в программе Inkscapе.....	169
Практическое занятие №34 Создание векторной графики средствами Inkscapе .....	175
Практическое занятие № 35 Создание проекта «Визитная карточка» в растровом графическом редакторе GIMP .....	182
Список используемой литературы .....	185

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.3/185

## Введение

Методическое пособие составлено в соответствии с рабочей программой ЕН.02 «Информатика».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено 71 академический час на проведение 35 практических занятий. Целью их проведения является приобретение пользовательских навыков работы с ПК. Наряду с закреплением имеющихся умений в процессе практических занятий обучающиеся получают навыки по применению ПК на старших курсах и в своей профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы при ограниченном времени, отведенном на изучение дисциплины «Информатика», требует от обучающихся запоминания изучаемого материала и развития умений, навыков самостоятельной работы с учебной литературой и персональным компьютером. Важное место здесь занимают практические занятия по алгоритмизации и программированию, которые развивают логическое мышление обучающихся, творческий подход к решению задач.

Перед проведением практических занятий обучающиеся обязаны проработать теоретическую часть практического занятия, уяснить цель задания, ознакомиться с содержанием и последовательностью его выполнения, а преподаватель проверить их готовность к выполнению задания.

Выполнение практических занятий направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 4.1. Оценивать эффективность перевозочного процесса.

ПК 4.3. Использовать современное прикладное программное обеспечение для сбора, обработки и хранения информации и эффективного решения различных задач, связанных с перевозкой пассажиров и грузов.

Задания практических занятий выполняются на ПК, каждым обучающимся и в конце занятия проверяется преподавателем.

После каждого практического занятия обучающиеся должны подготовить ответы на вопросы в письменной форме (возможна устная форма) и сдать отчет о проделанной работе преподавателю. Только после этого практическое занятие будет оценено преподавателем.

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.4/185

### Перечень практических занятий

№ п/п	Практическое занятие	Кол-во часов
<b>Раздел 2 Архитектура ПК. Компьютерные сети</b>		
1	Работа в локальной сети. Поиск информации в сети Internet	2
2	Архитектура ЭВМ. Файлы и файловая система.	2
<b>Раздел 3. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы</b>		
3	Работа с антивирусными программами	2
4	Оформление абзацев документов. Колонтитулы. Колонки. Буквица. Форматирование регистров.	2
5	Создание и форматирование таблиц в MS WORD	2
6	Создание списков в текстовых документах	2
7	Комплексное использование возможностей MSWORD для создания текстовых документов.	2
8	Создание деловых документов в редакторе MSWORD	2
9	Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы.	2
10	Создание комплексных документов в текстовом редакторе	2
11	Оформление формул редактором MSEQUATION.	2
12	Организационные диаграммы в документе MSWORD	2
13	Создание и редактирование векторных графических объектов в MSWord	2
14	Работа с графическими объектами в MSWord	2
15	Организация расчетов в табличном процессоре MSEXCEL	2
16	Построение и форматирование диаграмм в MSEXCEL	2
17	Графики и диаграммы EXCEL для создания отчетов и презентаций	2
18	Использование функций в расчетах MSEXCEL.	2
19	Относительная и абсолютная адресация MSEXCEL.	2
20	Фильтрация данных и условное форматирование в MSEXCEL	2
21	Комплексное использование возможностей MSEXCEL для создания документов.	2
22	Относительная и абсолютная адресации в MSEXCEL. Расчет промежуточных итогов в таблицах MSEXCEL.	2
23	Подбор параметра. Организация обратного расчета	2
24	Задачи оптимизации (поиск решения)	2
25	Связи между файлами и консолидация данных в MSEXCEL. Экономические расчеты в MSEXCEL	2
26	MS Office Outlook 2010-2013. Определение IP-адреса отправителя сообщения	2
27	MS Office Outlook 2010-2013, как организационная база данных	2
28	Создание таблиц базы данных с использованием мастера таблиц, конструктора, путем ввода данных	2
29	Поиск и замена данных в таблице. Сортировка и фильтрация. Редактирование данных.	2
30	Ввод и просмотр данных посредством форм	2
31	Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MSAccess	2
32	Создание анимационной презентации	2
33	Создание и обработка графики в программе Inkscape	2
34	Создание векторной графики средствами Inkscape	2
35	Создание проекта «Визитная карточка» в растровом графическом редакторе GIMP	2
ИТОГО		70

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.5/185

## Раздел 2 АРХИТЕКТУРА ПК. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

### Практическое занятие №1 Работа в локальной сети. Поиск информации в сети Internet

**Цель:** научиться представлять общий доступ к программным и аппаратным ресурсам сети своего компьютера, работать с файлами и аппаратными ресурсами локальной сети, познакомиться с существующими в интернете поисковыми системами, видами информационных ресурсов Интернета; получить представление о способах хранения и классификации найденной информации.

**Программное обеспечение:** MS Office, браузер Internet Explorer.

**Задание:**

#### **Работа в локальной сети**

*Предоставление папки в совместное пользование*

1. Откройте папку МОИ ДОКУМЕНТЫ.
2. Создайте в папке МОИ ДОКУМЕНТЫ новую папку, переименуйте её, дав название *Компьютер №* (укажите номер вашего компьютера).
3. В созданной папке поместите текстовый документ со сведениями о Вас (фамилия, имя, отчество, курс, группа) и информацию о компьютерных сетях, полученную из справки.
4. Сохраните и закройте документ и созданную папку.
5. В окне МОИ ДОКУМЕНТЫ щёлкните правой кнопкой мыши на значке созданной папки.
6. В появившемся контекстном меню выберите команду свойства, откроется окно свойств папки.
7. Откройте вкладку ДОСТУП, включите радиокнопку ОБЩИЙ РЕСУРС.
8. Щёлкните на кнопке ОК.
9. Просмотрите результат проделанной работы: если папка стала общим для сети ресурсом, то ее значок примет другой вид (Какой?).
10. Теперь созданную вами папку можно просмотреть на любом компьютере, подключенном к сети.

*Открытие общей папки на другом компьютере*

1. Чтобы открыть «Моё сетевое окружение», дважды щёлкните значок МОЁ СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ на рабочем столе или нажав кнопку ПУСК.
2. В окне МОЁ СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ слева на панели задач выберите ОТОБРАЗИТЬ КОМПЬЮТЕРЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ.
3. Дважды щёлкните нужный компьютер, на нём находится общая папка под названием *Компьютер №*, откройте её.
4. Просмотрите информацию, содержащуюся в папке, и скопируйте её в свою папку.
5. Скопируйте данные с таких папок других компьютеров.

*Отмена общего доступа к папке*

1. Вызовите контекстное меню вашей папки *Компьютер №*.
2. Выберите команду ДОСТУП в появившемся окне отмените общий доступ к папке.
3. Какой вид принял значок папки?

#### **Поиск информации в сети Internet**

##### **1. Указание адреса страницы**

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.6/185

- Открыть Internet Explorer двойным щелчком ЛКМ по значку на рабочем столе.
- Ввести в адресную строку <http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm>
- По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин колец»).

## 2. Передвижение по гиперссылкам поискового каталога.

- Ввести в адресную строку – [www.list.ru](http://www.list.ru) (название поискового каталога).ENTER.
- Выбрать рубрику «Культура и искусство», перейти по гиперссылке - театр
- Перейти по гиперссылке – драматический театр.
- Перейдём по гиперссылке «Большой Драматический Театр».
- На сайте театра найти гиперссылку «История»
- В полученном материале найдите дату основания большого театра.

## 3. Поиск по ключевым словам в поисковом каталоге.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу Yandex. Для каждого номера укажите количество страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

№	Вид запроса	Количество страниц
1	Принтеры&сканеры&продажа	
2	Принтеры&продажа	
3	Принтеры   продажа	
4	Принтеры   сканеры   продажа	

## 4. Поиск информации, используя разные поисковые системы.

Осуществите поиск ответов на следующие вопросы в разных поисковых системах. Результат оформить в таблице, указав количество найденных документов:

- найдите официальный сайт вашей любимой музыкальной группы;
- найдите сайт, посвящённый компьютерной технике и комплектующим;
- издателя и разработчика игры «Братья пилоты»;
- в каком году и где родился Мишель Нострадамус;

	Вид запроса	Yandex	Rambler	Google
Вопрос				

## 5. Используя одну из поисковых систем найти ответы на следующие вопросы:

- Понятие информационные технологии?
- Что такое модем?
- Классификация компьютерных сетей
- Виды информации
- Понятие гипертекста
- Форматы графических файлов
- Виды компьютеров

### Вопросы для самопроверки:

- Что такое компьютерная сеть? Чем отличается локальная сеть от глобальной сети?
- Как предоставить общий доступ папке и как его отменить?
- Как сделать информацию общим ресурсом с правом её изменения?
- Какие существуют способы поиска информации в сети интернет?
- Назовите примеры поисковых систем.

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.7/185

6. Укажите правила формирования запросов в поисковой системе.

## Тема 2.1 Архитектура персональных компьютеров Практическое занятие № 2 Архитектура ЭВМ. Файлы и файловая система

**Цель работы:** ознакомиться с архитектурой компьютера; изучить приемы работы с файлами и файловой системой.

Студент должен **знать:**

- структуру ЭВМ;
- назначение основных блоков компьютера;
- понятие файла и папки (каталога);

**уметь:**

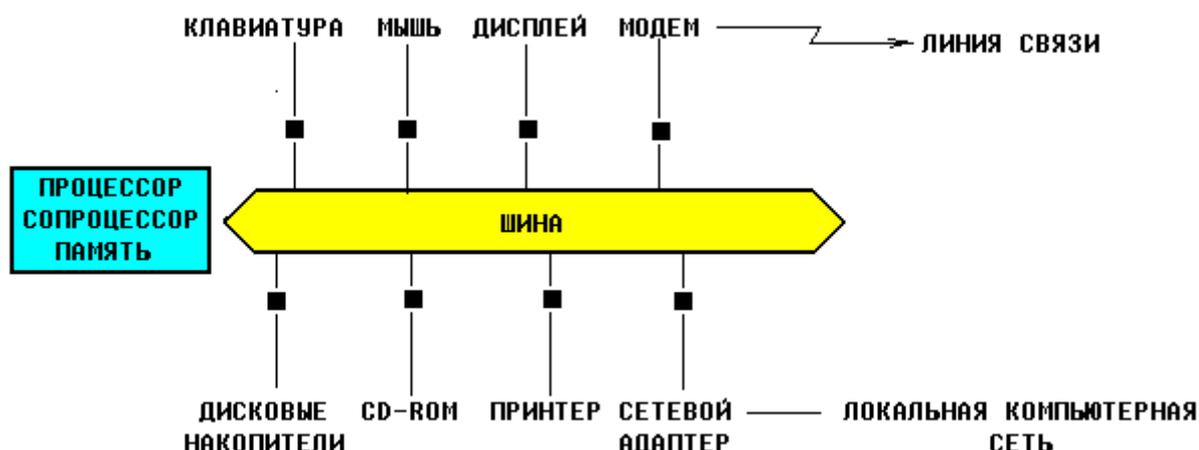
- описывать принцип открытой архитектуры компьютера;
- производить различные операции с файлами и папками (каталогами).

### Теоретическое обоснование

#### АРХИТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.

АРХИТЕКТУРА - ОПИСАНИЕ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ МНОЖЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ, КАК ЕДИНОГО ЦЕЛОГО.

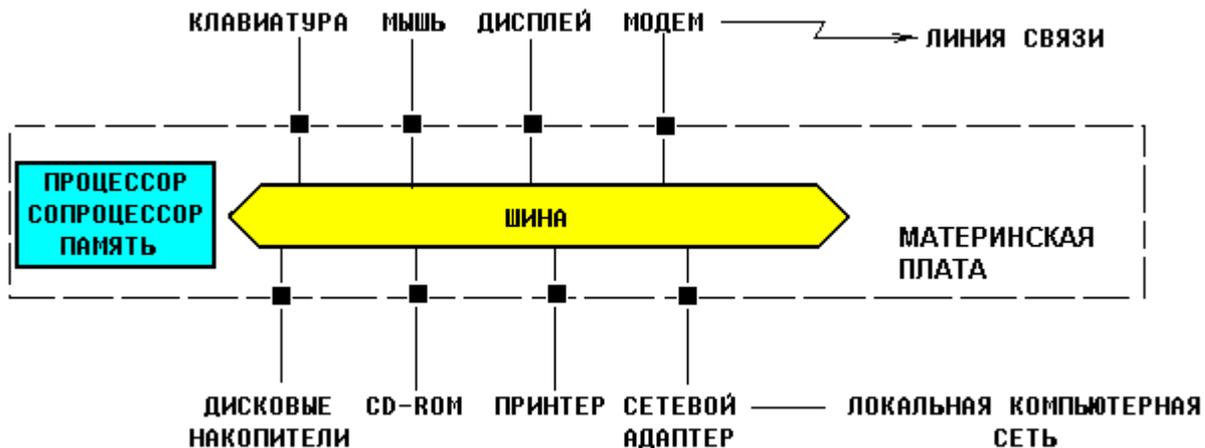
В вычислительной технике архитектура определяет состав, назначение, логическую организацию и порядок взаимодействия всех аппаратных и программных средств, объединенных в единую вычислительную систему. Иными словами, архитектура описывает то, как ЭВМ представляется пользователю. В СОВРЕМЕННЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ, КАК ПРАВИЛО, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИНЦИП ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРЫ. ОН ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО УСТРОЙСТВА, НЕПОСРЕДСТВЕННО УЧАСТВУЮЩИЕ В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ (ПРОЦЕССОР. СОПРОЦЕССОР. ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ), СОЕДИНЯЮТСЯ С ОСТАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ЕДИНОЙ МАГИСТРАЛЬЮ - ШИННОЙ. УСТРОЙСТВА, СВЯЗАННЫЕ С ПРОЦЕССОРОМ ЧЕРЕЗ ШИНУ, А НЕ НАПРЯМУЮ, НАЗЫВАЮТ ПЕРИФЕРИЙНЫМИ. Шина представляет собой канал передачи данных в виде проводников на печатной плате или многожильного кабеля.



На этой схеме шина изображена в виде двунаправленной стрелки, чтобы указать на то, что информация по ней движется как от процессора к периферийным устройствам, так и в обратную сторону. Черными квадратиками обозначены разъемы. Схема носит условный характер, иллюстрирующий только основные принципы устройства современного компьютера, поэтому ряд устройств, в частности видеоадаптер, здесь не изображены.

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.8/185

ПРОЦЕССОР, СОПРОЦЕССОР, ПАМЯТЬ И ШИНА С РАЗЪЕМАМИ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ РАЗМЕЩАЮТСЯ НА ЕДИНОЙ ПЛАТЕ, НАЗЫВАЕМОЙ МАТЕРИНСКОЙ ИЛИ ОСНОВНОЙ (англ. motherboard или mainboard):



Если открыть корпус компьютера, то можно увидеть большую плату, на которой размещаются микросхемы, другие электронные устройства и разъемы (слоты), в которые вставлены другие платы и к которым посредством кабелей подключены другие устройства. Это и есть материнская плата. КОНФИГУРАЦИЯ- СОСТАВ УСТРОЙСТВ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К КОМПЬЮТЕРУ. ПОРТ- ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА К КОМПЬЮТЕРУ. ПРЕИМУЩЕСТВА ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ В ТОМ, ЧТО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПОЛУЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ:

1) ВЫБРАТЬ КОНФИГУРАЦИЮ КОМПЬЮТЕРА. Действительно, если Вам не нужен принтер, или не хватает средств на его приобретение, никто не заставляет Вас его покупать вместе с новым компьютером. Раньше было не так,- все устройства продавались единым комплектом, причем какого-то определенного типа, так, что выбрать или заменить что-то было невозможно.

2) РАСШИРИТЬ СИСТЕМУ, ПОДКЛЮЧИВ К НЕЙ НОВЫЕ УСТРОЙСТВА. Например, накопив денег и купив принтер, Вы легко сможете подключить его к Вашему компьютеру.

3) МОДЕРНИЗИРОВАТЬ СИСТЕМУ, ЗАМЕНИВ ЛЮБОЕ ИЗ УСТРОЙСТВ БОЛЕЕ НОВЫМ. Действительно, не нужно для этого выбрасывать весь компьютер! Достаточно вместо одного устройства подключить другое. В частности, можно заменить материнскую плату, чтобы из компьютера на базе процессора старого типа получить компьютер на базе процессора нового типа.

Для того, чтобы найти на диске нужную информацию, все данные находящиеся на нем нужно привести в систему аналогично тому, как например в архивах, библиотеках, офисах приводят в систему хранящиеся там документы и книги- по шкафам, полкам, ящикам, папкам.

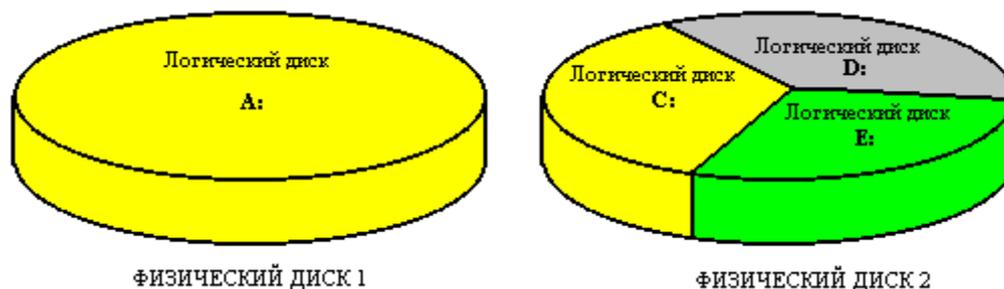
ЛОГИЧЕСКИЙ ДИСК - ЭТО ЛИБО ВЕСЬ ДИСК, ЛИБО ЧАСТЬ ДИСКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ОБЪЕМА ИНФОРМАЦИИ. ЛОГИЧЕСКИЙ ДИСК ОБОЗНАЧАЕТСЯ БОЛЬШОЙ ЛАТИНСКОЙ БУКВОЙ С ДВОЕТОЧИЕМ, НАПРИМЕР, А: , В: , С: , Z: .

В компьютере может иметься доступ к нескольким жестким дискам, дисководам для дискет, CD-ROMам. Каждый из них может представлять собой отдельный логический диск, но некоторые жесткие диски могут быть разделены на части, каждая из которых является отдельным логическим диском. Иногда и часть оперативной

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.9/185

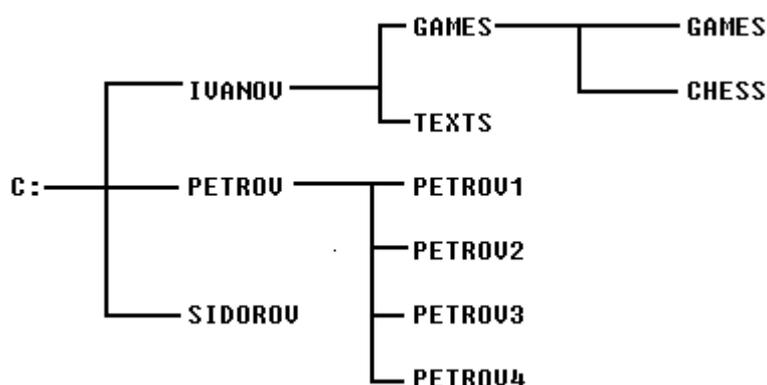
памяти может рассматриваться как логический диск (электронный диск), но при выключении питания содержимое такого электронного диска пропадает.

Компьютер работает с каждым логическим диском как с отдельным устройством, хотя на самом деле он может представлять собой лишь часть реального (физического) диска и даже часть оперативной памяти:



Гибкие магнитные диски принято обозначать как диски А: и В: . КАТАЛОГ(ДИРЕКТОРИЯ, англ.directory)- ЧАСТЬ ЛОГИЧЕСКОГО ДИСКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ОБЪЕМА ИНФОРМАЦИИ. ИМЯ КАТАЛОГА (в слове "каталог" ударение делается на последнем слог) СОДЕРЖИТ ДО 8 СИМВОЛОВ. ЕГО ПРИНЯТО ЗАПИСЫВАТЬ БОЛЬШИМИ ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ, НАПРИМЕР: STUDENT , IVANOV , TEXT и т.д. В именах каталогов нельзя использовать пробелы, точки, запятые, но можно использовать цифры и символы \$,#,-,\_,&,@,!,%,(,),{,},",^,~.

КАТАЛОГ МОЖЕТ ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ НЕСКОЛЬКО ДРУГИХ КАТАЛОГОВ (ПОДКАТАЛОГОВ) И ВХОДИТЬ В СОСТАВ ОДНОГО ДРУГОГО КАТАЛОГА (НАДКАТАЛОГА). ЛОГИЧЕСКИЙ ДИСК ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ КАТАЛОГОМ САМОГО ВЫСОКОГО УРОВНЯ - КОРНЕВЫМ КАТАЛОГОМ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, НА ДИСКЕ ОБРАЗУЕТСЯ СИСТЕМА КАТАЛОГОВ, ИМЕЮЩАЯ ДРЕВОВИДНУЮ СТРУКТУРУ, НАПРИМЕР:



Так могла образоваться изображенная на рисунке система каталогов, называемая деревом каталогов.

Обратите внимание, что на диске могут быть каталоги с одинаковыми именами, но они должны находиться в разных надкаталогах. Например, на рисунке, каталог GAMES находится в надкаталоге IVANOV, но сам является надкаталогом для другого каталога с тем же именем GAMES .

КАТАЛОГ, РАБОТА С КОТОРЫМ ВЕДЕТСЯ В ДАННЫЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ НАЗЫВАЕТСЯ ТЕКУЩИМ. Каталоги похожи на папки, в которые вкладываются листы бумаги с какой-то информацией.

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.10/185

ФАЙЛ - ИМЕЮЩАЯ СВОЕ ИМЯ, НАХОДЯЩАЯСЯ В ОДНОМ ИЗ КАТАЛОГОВ ЛЮБОГО УРОВНЯ, ОБЛАСТЬ ДИСКА, СОДЕРЖАЩАЯ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ОБЪЕМ ОДНОТИПНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

ИМЯ ФАЙЛА СОСТОИТ ИЗ СОБСТВЕННО ИМЕНИ, СОДЕРЖАЩЕГО ОТ 1 ДО 8 СИМВОЛОВ, И НЕОБЯЗАТЕЛЬНОГО РАСШИРЕНИЯ, СОСТОЯЩЕГО ИЗ ТОЧКИ И СЛЕДУЮЩИХ ЗА НЕЙ ОДНОГО, ДВУХ ИЛИ ТРЕХ СИМВОЛОВ. ИМЯ ФАЙЛА ПРИНЯТО ЗАПИСЫВАТЬ МАЛЕНЬКИМИ ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ: student.txt , document.txt , program.c , game1.exe , readme .

### student .txt

ИМЯ      расширение

В именах файлов и расширениях можно использовать те же символы, что и в именах каталогов.

РАСШИРЕНИЕ ИМЕНИ ФАЙЛА, КАК ПРАВИЛО, УКАЗЫВАЕТ НА ТО, К КАКОМУ ТИПУ ОТНОСИТСЯ ЕГО СОДЕРЖИМОЕ, например:

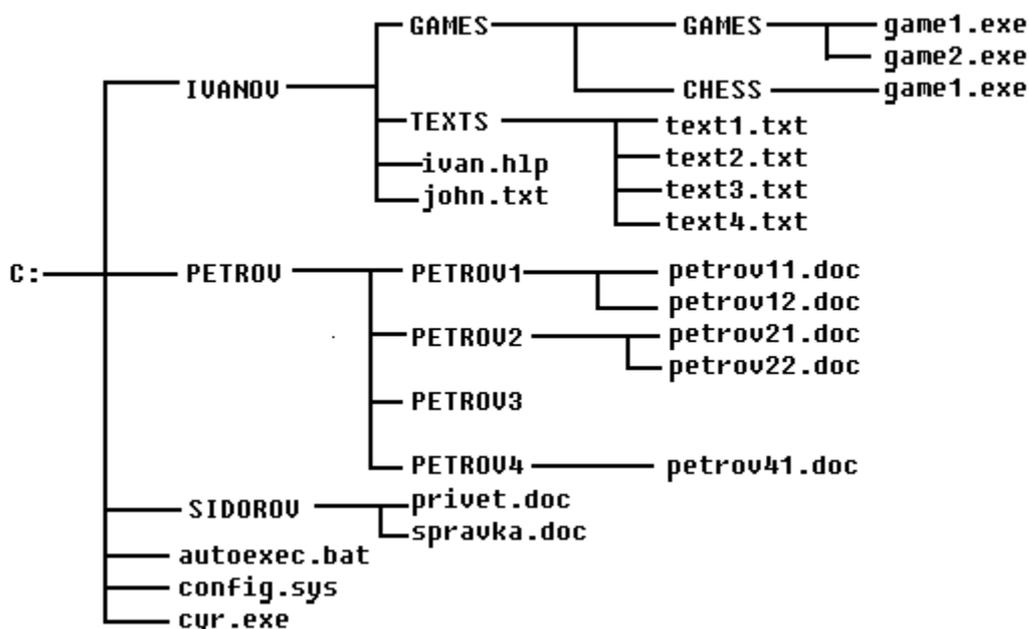
- .txt- файл содержит текст;
- .c- в файле содержится текст программы на языке СИ;
- .pas- в файле содержится текст программы на языке ПАСКАЛЬ;
- .hlp- в файле содержится справочная информация (от англ. help-помощь).

Вообще говоря, расширения, как и имена можно придумывать произвольно, однако определенные программы работают с файлами определенного типа, и, чтобы отличить эти файлы от других, следует придерживаться общепринятых расширений, например:

- .doc-в файле содержится текст, созданный программой WORD;
- .xls-в файле содержится таблица, созданная программой EXCEL
- .wq!-в файле содержится таблица, созданная программой QUATTRO

ФАЙЛЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ СОБОЙ ГОТОВЫЕ К ИСПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ, ИМЕЮТ РАСШИРЕНИЯ .EXE , .BAT и .COM .

В качестве примера приведем рассмотренное выше дерево каталогов, но с файлами:



Обратите внимание, что файлы autoexec.bat , config.sys , cur.exe на схеме находятся в корневом каталоге C:, файлы ivan.hlp , john.txt - в каталоге IVANOV. Как и



МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.12/185

5. Выберите раздел слева **ПРОВЕРКА** и просмотрите:
  - a. Какие объекты проверяет Антивирус Касперского?
  - b. Может ли пользователь задавать, какие объекты следует проверять, а какие нет? Как это сделать?
6. Откройте окно **НАСТРОЙКА**, нажав на кнопку **Настройка**, и подготовьте ответы на следующие вопросы:
  - a. Проверяются ли на наличие вирусов файлы, находящиеся в архивах? Где это задано?
  - b. Какие действия может выполнять Антивирус Касперского с инфицированными и подозрительными объектами?
7. Используйте **СПРАВКУ**, найдите информацию о защите сетевых атак и скопируйте найденную информацию в текстовый документ.
8. Сохраните документ в своей папке (название папки Ваша фамилия) под именем **Справка**.
9. Выполните проверку своей папки на наличие вирусов.
10. Имортируйте отчет в текстовый файл под именем **Отчет** в свою папку, нажав на кнопку **Сохранить как**.
11. Проведите проверку всех локальных дисков компьютера на наличие вируса.
12. Используя раздел **Справки**, ответьте на следующие вопросы:
  - a. Отличие *полной проверки* от *быстрой проверки*
  - b. Понятие *вирусной атаки*
  - c. Назначение *доверенного процесса*
  - d. Понятие *карантина*
  - e. С какой целью объекты помещаются на карантин?
  - f. Понятие *подозрительного объекта*

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Перечислите виды компьютерных вирусов. Ответ оформите в виде таблицы:

<i>Признак классификации</i>	<i>Виды компьютерных вирусов</i>

3. Какие могут быть признаки заражения компьютерным вирусом?
4. Назначение антивирусных программ. Примеры антивирусных программ.
5. Виды антивирусных программ. Ответ оформите в виде таблицы:

<i>Вид антивирусной программы</i>	<i>Алгоритм действия</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>

6. Укажите действия для проверки диска C:\ на наличие вирусов?
7. Какая информация отображается в отчете о проведенной проверке?
8. Перечислите меры предосторожности, которые следует соблюдать во избежание заражения вирусом?

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.13/185

## РАДЕЛ 4 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

### Тема 4.1 Автоматизированная обработка числовой информации

#### Практическое занятие № 4 Оформление абзацев документов. Колонтитулы. Колонки. Буквица. Форматирование регистров

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания и форматирования абзацев, создания текста с колонками и оформления текста в MS Word.

#### Задание 4.1. Форматирование абзацев текста.

##### Порядок работы.

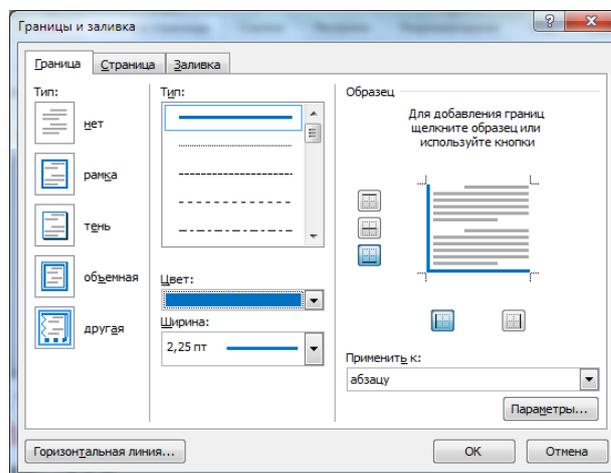
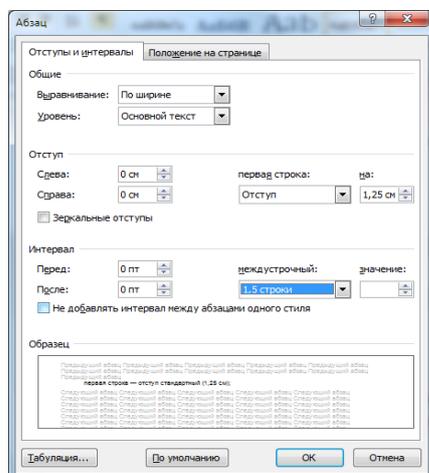
1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word 2007.
2. Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта — Times New Roman, размер шрифта — 14, начертание — обычное.
3. Наберите один абзац текста по образцу.

##### Образец текста.

Перед набором текста необходимо задавать помимо параметров шрифта параметры абзаца. Для этого надо воспользоваться командой *Главная/Абзац* и в открывшемся окне установить параметры выравнивания текста на листе бумаги, параметры первой строки, межстрочного расстояния и межабзацного интервала.

4. Скопируйте набранный абзац текста пять раз (*Главная/Буфер обмена/Копировать*, *Главная/Буфер обмена/Вставить*).

Рис. 1. Задание параметров абзаца текста. Рис. 2. Установка параметров границ текста (рамки).



5. Выделив первый абзац текста, установите следующие параметры абзаца *Главная/Абзац/Абзац* (рис. 1):

- первая строка — отступ стандартный (1,25 см);
- межстрочный интервал — полуторный (1,5 строки);
- выравнивание — по ширине.

Краткая справка. *Выделение абзаца текста производится двойным щелчком мыши слева от абзаца.*

6. Выделив третий абзац текста, установите следующие параметры абзаца:
- первая строка — отступ стандартный;
  - межстрочный интервал — одинарный;
  - выравнивание — по левому краю.

7. Выделив пятый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.14/185

первая строка — нет;  
 межстрочный интервал — двойной;  
 выравнивание — по правому краю.

8. Выделив шестой абзац текста, установите следующие параметры абзаца:  
 первая строка — отступ на 2,5 см;  
 межстрочный интервал — множитель 1,3;  
 выравнивание — по центру.

9. Выделив второй абзац текста, установите следующие параметры абзаца:  
 первая строка — отступ на 1,5 см;  
 отступ справа — 4 см;  
 межстрочный интервал — множитель 1,8;  
 выравнивание — по ширине.

10. Выделив четвертый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 2 см;  
 отступ справа — 3 см;  
 отступ слева — 6 см;  
 межстрочный интервал — множитель 2,5;  
 выравнивание — по ширине.

#### **Задание 4.2. Обрамление абзацев.**

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры рамки (*Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/вкладка Граница*).

Первый абзац:

тип линии — обычная линия;  
 цвет — авто;  
 ширина — 0,5 пт.;  
 применить — к абзацу;  
 тип оформления — рамка.

Третий абзац (рис. 2):

тип линии — обычная линия;  
 цвет — синий;  
 ширина — 2,25 пт.;  
 применить — к абзацу;  
 тип оформления — линии слева и снизу.

Пятый абзац:

тип линии — пунктирная линия;  
 цвет — красный;  
 ширина — 1,5 пт.;  
 применить — к абзацу;  
 тип оформления — линии слева и справа.

#### **Задание 4.3. Заливка абзацев.**

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры заливки (*Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/вкладка Заливка*) (рис. 3).

Второй абзац:

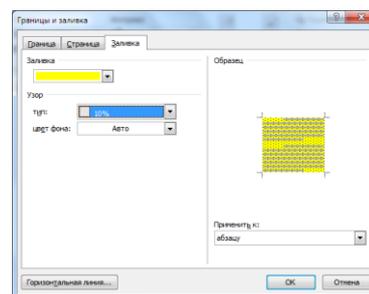
заливка — светло-желтый цвет;  
 узор — 10%;  
 применить — к абзацу.

Четвертый абзац:

заливка — светло-синий цвет;

Задание заливки абзаца

Рис.



3.

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.15/185

узор — нет;

применить — к тексту.

Шестой абзац:

заливка — светло-коричневый цвет;

узор — светлый по диагонали вниз;

применить — к абзацу.

#### Задание 4.4. Задание межабзацных расстояний.

Выделите весь текст командой *Главная/Редактирование/Выделить/Выделить все* и задайте межабзацное расстояние 24 пт. командой *Главная/Абзац/Абзац/вкладка Отступы и интервалы/Интервал перед*.

#### Задание 4.5. Задание колонтитулов.

##### Порядок работы.

1. Установите вид документа — «Разметка страницы» (*Строка состояния* (находится внизу окна Word 2007)/*Разметка страницы*).

2. Задайте колонтитулы документа (*Вставка/Колонтитулы*) встроенные верхний колонтитул – Пустой (3 столбца) и нижний колонтитул - Алфавит. Изучите назначение кнопок панели *Колонтитулы*, подводя к ним курсор мыши. В колонтитулы введите следующую информацию:

в верхний колонтитул — Ф.И.О., дата, время (рис. 4);

в нижний колонтитул — название учебного заведения и номера страниц.

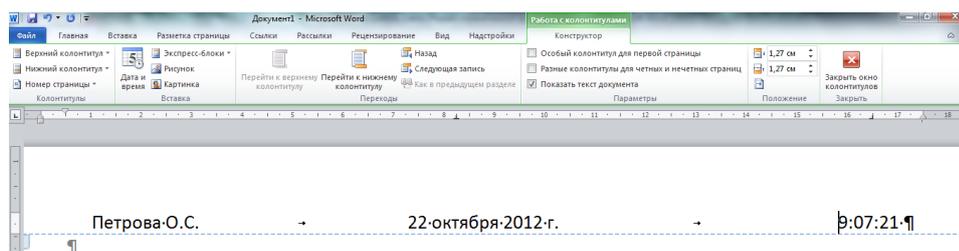
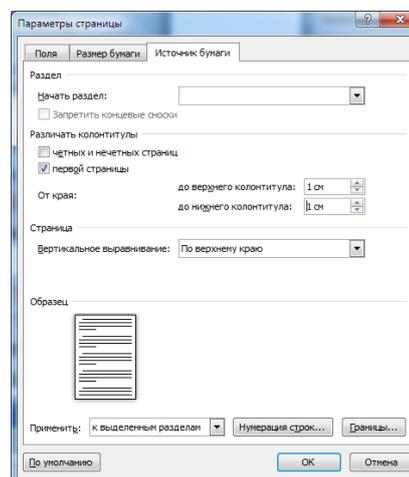
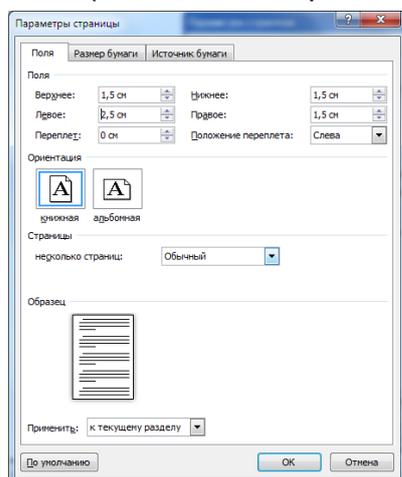


Рис. 4. Задание верхнего колонтитула

Краткая справка. *Дата, время и номера страниц задаются кнопками панели Колонтитулы. Переключение на нижний колонтитул производится также кнопками панели Колонтитулы — Перейти к верхнему/нижнему колонтитулу. Обратите внимание, что при вводе колонтитулов основной текст приобрел бледный цвет и стал недоступен. Окончание работы с колонтитулами производится кнопкой Закрыть окно колонтитулы. Колонтитулы видны только в виде Разметка страницы.*

3. Установите параметры страницы и расстояние от края до колонтитула как на рис. 5 и 6 (*Разметка страницы/Параметры страницы/вкладки Поля и Источник*



МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.16/185

бумаги).

Рис. 5. Задание параметров страницы. Рис. 6. Задание расстояние от края до колонтитула.

4. Измените вид экрана на режим чтение и черновик (*Строка состояния/Разметка страницы*). Обратите внимание, что колонтитулы не видны в остальных режимах документа.

5. Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание4-1.docx».

#### **Задание 4.6. Создание многоколонных документов.**

##### **Порядок работы**

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word 2007.

2. Наберите один абзац текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панели инструментов установите гарнитуру шрифта — Times New Roman, размер шрифта — 14, параметры страницы, как в задании 2.5 пункт 3 и после абзаца вставьте пустую строку).

##### **Образец для набора**

Если вам нужно создать колонки типа газетных, или такие, как в бюллетенях и брошюрах, то нужно настроить программу Word так, чтобы она соответствующим образом отформатировала ваш текст. Можно оформить в виде нескольких колонок весь текст документа или только выделенную его часть. Лучше набирать текст документа до разбиения на несколько колонок.

3. Скопируйте набранный фрагмент текста два раза (*Главная/Буфер обмена/Копировать, Главная/Буфер обмена/Вставить*).

4. Выделите первый фрагмент и разбейте его на две колонки с разделителем (*Разметка страницы/Колонки/Другие колонки...*) (рис. 7).

5. Выделите второй фрагмент текста и разбейте его на три колонки (*Разметка страницы/Колонки*).

#### **Задание 4.7. Оформление документов буквицей.**

Краткая справка. Для того чтобы добавить буквицу, нужно установить курсор на первую строку текста, а затем выбрать *Вставка/Текст/Буквица/Параметры буквицы*.

1. Оформите в первом абзаце первую букву — буквицей. Задайте параметры: высота в строках — 2 см, расстояние от текста — 0,5 см (рис. 8).

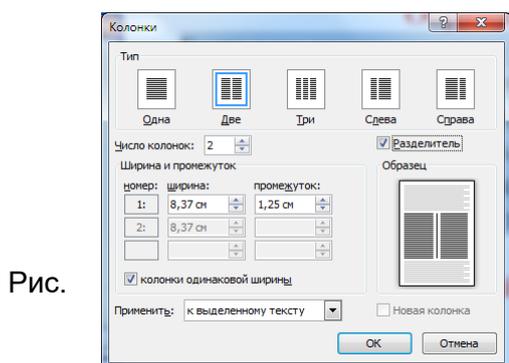


Рис.

7.

Разбиение текста на колонки

#### **Задание 4.8. Изменение регистра шрифта текста.**

##### **Порядок выполнения работы**

1. Выделяя отдельные строки третьего фрагмента текста и пользуясь командой, *Главная/ Шрифт/Регистр* (рис. 9), отформатируйте текст следующим образом:

первая строка — «**ВСЕ ПРОПИСНЫЕ**»;

вторая строка — «**все строчные**»;

третья строка — «**Н**ачинать С Прописных»;

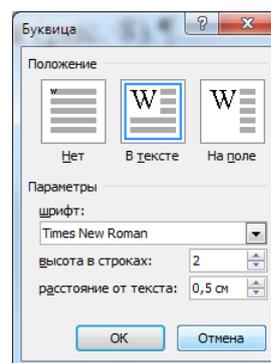


Рис. 8.  
буквицы.

Задание

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.17/185

четвертая строка — «иЗМЕНИТЬ РЕГИСТР»;

пятая строка — «Как в предложениях».

2. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание4-2.docx» (Кнопка *Файл/Сохранить как*).

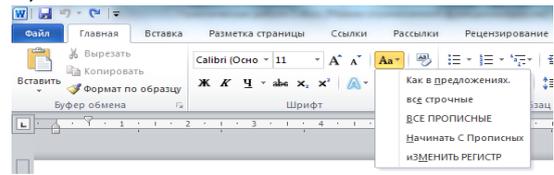


Рис. 9. Форматирование регистра текста.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 4.9. Используя копирование и форматирование набрать по образцу:**

**Главная — Абзац | Разметка страницы — Границы страниц — Границы и заливка**

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

*Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.*

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

**МЫ НЕ МОЖЕМ ПРИЗНАТЬ ВАШУ ПРЕТЕНЗИЮ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ПРИЧИНЕ. СОГЛАСНО П. 6 НАШЕГО ДОГОВОРА, ВЫ ОБЯЗАЛИСЬ ОТКРЫТЬ ПО ТЕЛЕГРАФУ БЕЗОТЗЫВНЫЙ АККРЕДИТИВ В НАШУ ПОЛЬЗУ НА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ ТОВАРА В ТЕЧЕНИЕ 5 ДНЕЙ ОТ ДАТЫ НАШЕГО ТЕЛЕГРАФНОГО ИЗВЕЩЕНИЯ О ГОТОВНОСТИ ТОВАРА К ОТГРУЗКЕ.**

1. Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание4-3.docx». **Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

МО-23 02 01-ЕН.02 ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.18/185

#### **Задание 4.10. Набрать текст по образцу.**

##### **Образец текста**

Чтобы оформить текст в виде нескольких колонок, нужно выполнить следующие действия:

- Выделить текст.

- Выбрать команду *Разметка страницы/Колонки/Другие колонки*, чтобы вывести на экран диалоговое окно *Колонки*.

Щелкнуть образец подходящего формата колонок и ввести в соответствующее поле нужное число колонок.

- В области диалогового окна, которая называется *ширина и промежуток*, указать ширину колонок и расстояние между ними. Обычно хорошо подходят величины, установленные по умолчанию. Если вы изменили колонки, то Word-2007 обновит область *Образец*, чтобы получить наглядное представление о том, что получилось в результате внесенных изменений.

- Чтобы вставить между колонками разделительную черту, нужно нажать *Разделитель*.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.19/185

После нажатия *ОК*, Word представит текст в виде нескольких колонок.

Чтобы быстро добавить несколько колонок и дать программе Word самой отрегулировать интервал между ними, нужно выделить текст, который будет форматироваться, а затем щелкнуть по панели инструментов *Разметка страницы/Колонки*. Перетащив мышью вправо, чтобы выделить нужное число колонок, и отпустив кнопку, Word отформатирует текст соответствующим образом.

Если оформлять текст в виде колонок, выровненных по правому краю, то, возможно, придется использовать переносы в тексте документа. В колонках, текст которых выровнен, часто содержится много лишних пробелов, которые Word вставляет для того, чтобы произвести выравнивание по правому краю. Чтобы Word сам расставил переносы слов необходимо, выбрать команду *Разметка страницы/Параметры страницы/Расстановка переносов*, поставив галочку – Авто.

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание4-4.docx».

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

#### ***Вопросы для самопроверки:***

1. Для чего нужны колонтитулы?
2. Как создать колонтитулы в MS Word?
3. Как сделать колонки в MS Word?
4. Как выполнить оформление абзаца?
5. Как выполнить оформление страницы?
6. Как вставить нумерацию страниц?

### **Практическое занятие № 5 Создание и форматирование таблиц в MS WORD**

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания и форматирования таблиц в MS Word.

#### **Задание 5.1. Создание и форматирование таблицы.**

##### **Порядок работы**

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.  
 2. Установите параметры страницы (размер бумаги — А4, ориентация книжная; поля: левое — 3,0 см, правое — 1,5 см; верхнее — 2,0 см; нижнее — 2,0 см), используя команду *Разметка страниц/Поля* или *Разметка страниц/Параметры страницы*.

3. Установите формат абзаца (первая строка — отступ, межстрочный интервал — полуторный).

4. Создайте таблицу 2×9, используя команду *Вставка/Таблица* появится окно с макетом ячеек таблицы(рис. 1), если в макете меньше ячеек, чем требуется, следует выбрать пункт *Вставить таблицу...*В появившемся диалоговом окне *Вставка таблицы* задайте число строк и столбцов (рис. 2).

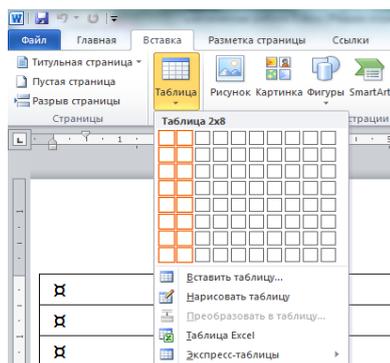
5. Измените ширину колонок по образцу таблица

5.1: наведите стрелку мыши на вертикальный разделитель таблицы, при этом стрелка мыши примет вид разделителя;

нажатием и продвижением разделителя левой кнопкой мыши задайте нужную ширину столбцов таблицы.

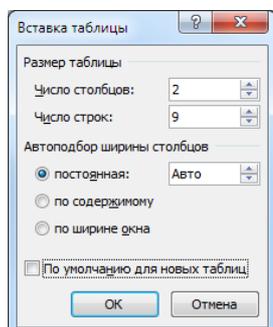
Рис. 1. Задание параметров таблицы из меню

*Вставка/Таблица*



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.20/185

Краткая справка. *Изменение размеров ячеек можно производить, используя свойства таблиц. Для этого достаточно установить курсор внутри таблицы, в меню Таблица выбрать команду Свойства таблицы (рис. 3). В появившемся диалоговом окне на вкладке Таблица можно изменить размер, выравнивание, обтекание. На вкладке Строка изменяется высота строк, а на вкладке Столбец — ширина столбцов, на вкладке Ячейка — размер ячейки.*



*Автоподбор параметров таблицы можно произвести командой меню Работа с таблицей/макет. Microsoft Word произведет автоматический подбор ширины столбцов или строк в зависимости от ширины листа и объема текста в каждой ячейке.*

Рис. 2. Задание таблицы из окна *Вставка таблицы*.

Таблица 5.1.

Денежные параметры	Сумма, млрд долл.
Наличные деньги	232
Транзакционные депозиты	563
В том числе:	
вклады до востребования	277
прочие чековые депозиты	286
<b>Итого: M1</b>	<b>795</b>
Взаимные фонды денежного рынка	318
Депозитные счета денежного рынка	485
Сберегательные вклады	410
Срочные вклады	1143
Однодневные займы и прочее	17
Однодневные соглашения об обратном выкупе	64
<b>Итого: M2</b>	<b>3232</b>

6. Выделите первую строку таблицы (шапку) и задайте тип выравнивания абзаца — по центру.

7. Выделите второй столбец таблицы и задайте тип выравнивания абзаца — по центру.

8. Заполните таблицу, перемещаясь по ней с помощью клавиш [Tab], [Shift]-[Tab].

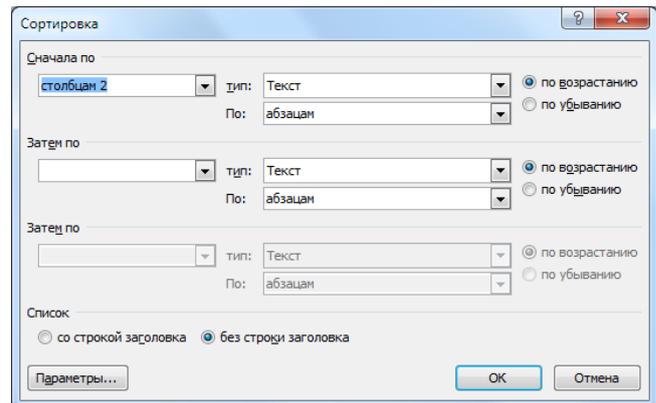
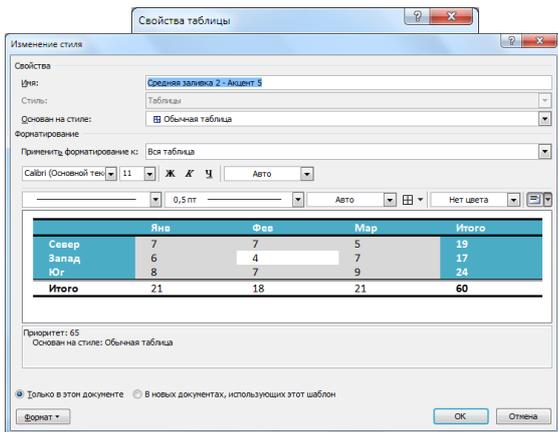
9. Добавьте в таблицу новую строку, для чего поместите курсор в правую ячейку нижней строки таблицы и воспользуйтесь командой *Работа с таблицей/Макет - Вставить снизу/сверху*, предварительно установив курсор в любую ячейку нижней строки таблицы.

10. Выделите всю таблицу, для чего установите курсор в любую ячейку таблицы и выполните команду *Работа с таблицей/Макет - Выделить/Выделить таблицу* или щелкните левой кнопкой мыши по крестообразному указателю мыши в левом верхнем углу таблицы за ее контуром.

11. Произведите оформление таблицы по образцу, используя команду, *Работа с таблицей/Конструктор – Стили таблиц/Границы/Границы и заливка....*

Рис. 3. Окно Свойства таблицы.

Рис. 4. Сортировка данных в таблице.



данных второй колонки таблицы.

12. Проведите сортировку (по возрастанию)

Рис. 5. Создание автоформата таблицы.

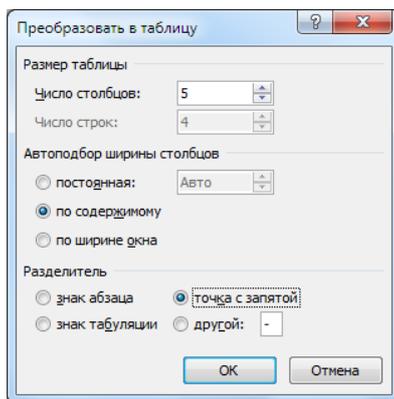


Рис. 6. Преобразование текста в таблицу.

Краткая справка. Для сортировки данных в столбцах таблицы выделите текстовый фрагмент, который вы хотите отсортировать. В меню Главная выберите команду Абзац/Сортировка (рис. 4). В открывшемся окне Сортировка текста с помощью списка выберите, нужно ли сортировать целиком абзацы или только текст, набранный до символа табуляции. В списке Тип выберите нужный метод сортировки — как текст, число или дата. С помощью кнопок выбора, по возрастанию или по убыванию, выберите нужный метод. Щелкните кнопку ОК.

13. Сохраните файл в вашей папке с именем «Задание5-1» (Кнопка *Файл/Сохранить как*).

14. Произведите автоформатирование таблицы с помощью таблицы стилей. Для этого установите курсор внутри таблицы, выберите в меню *Работа с таблицей/Конструктор – Стили таблиц* и формат Средняя заливка2-Акцент5 или создайте свой стиль с помощью *Работа с таблицей/Конструктор – Стили таблиц* соответственно команды *Изменить стиль таблицы* и *Создать стиль таблицы* (рис. 5).

15. Сохраните отформатированную и созданную таблицу в вашей папке с именем «Задание5-1-Стиль» (Кнопка *Файл/Сохранить как*).

**Задание 3.2. Преобразование текста в таблицу и изменение направления текста.**

### Порядок работы

1. Наберите текст по ниже приведенному образцу, отделяя каждый элемент строки точкой с запятой, а сами строки – отметками абзацев.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.22/185

### Образец для набора.

1; 2; 3; 4; 5

**Направление**; *Направление*; НАПРАВЛЕНИЕ; Направление; *Направление*

**Направление**; *Направление*; НАПРАВЛЕНИЕ; *Направление*; **Направление**

**Примечание.** В тексте абзац заканчивается скрытой отметкой конец абзаца. Для просмотра скрытых символов необходимо выбрать команду Главная/Абзац/Отобразить все знаки. Между 2 и 4 строкой находится пустой абзац, который называется **пустой** или **висячей строкой**.

2. Выделите набранный текст и преобразуйте текст в таблицу (командой Вставка/Таблица/ Преобразовать в таблицу... рис. 6). Диалоговом окне Преобразовать в таблицу установите: Число столбцов – 5, Автоподбор ширины столбцов – по содержимому, Разделитель - точка с запятой.

Таблица 5.2.

3. Проведите форматирование текста в таблице (см. табл. 3.2): измените, направление текста (Работа с таблицей/Макет -

1	2	3	4	5
<b>Направление</b>	<i>Направление</i>	НАПРАВЛЕНИЕ	<u>Направление</u>	Направление
<b>Направление</b>	<i>Направление</i>	НАПРАВЛЕНИЕ	<u>Направление</u>	Направление

Выравнивание/Направление текста) и объедините ячейки 3 строки.

Краткая справка. Для объединения или разбиения ячеек выделите группу ячеек и примените команду Работа с таблицей/Макет /Объединить — Разбить ячейки. Для изменения ширины одной ячейки необходимо выделить ее, затем изменить ширину ячейки.

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание5\_2.docx» (Кнопка Файл/Сохранить как).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

### Задание 5.3. Набрать таблицы в MS Word по образцу (табл. 5.3-5.7).

1. Сохраните набранные таблицы в вашей папке с именем «Задание5\_3.docx» (Кнопка Файл/ Сохранить как...).

Таблица 5.3

Дата	Товарооборот		Выручка	Секции			Состав	Итого
	План	Факт		1	2	3		
1999	13 542	13457	4578632	4562	1547	1247	25	1247
2000	16 754	15486	5 789 642	7852	1255	2 525	45	1554
2001	13658	14358	1257896	1554	1236	6 457	76	15577
2002	56 783	58762	125 584	2336	1255	2155	89	12 544

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.23/185

Таблица 5.4


Таблица 5.5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	12 548			12476				18756		

Таблица 5.6


Таблица 5.7

X										

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**  
**Задание 5.4. Набрать таблицу в MS Word по образцу.**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.24/185

### Принтер/сканер/копир HP OffisJet R65

Технические характеристики			Информация для заказа		
Печать	Технология HP PhotoREt II с многослойным наложением цвета 600×600: черная с технологией улучшения разрешения HP (KYt) 600×600; цветная с технологией HP PhotoREt II'		Принтер/сканер/копир типа «все в одном»		
			C6693A	HP OffisJet R65	
			C6692A	HP OffisJet R45	
	Метод печати	Термальная по запросу струйная печать		Кабели	
	Язык управления принтером	PPC Level 3 или PCL3GUI		C2946A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 3м
	Нагрузка	3000 страниц в месяц (в среднем)		C2947A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 10 м
	Скорость печати (с/мин)	Черная	Цветная	Струйные принтерные картриджи	
	Быстрая	11	8,5	51645A	Большой черный картридж HP
	Обычная	5,1	3,6	C1876G	Цветной картридж
	Наилучшая	4,4	1	C1879D	Большой трехцветный цветной картридж HP
			54389G	Черный картридж	
Разрешение принтера	Черная	Цветная			
Быстрое	600×300	300×300			
Обычное	600×300	600×600			
Наилучшее	600×600	600×600			
Встроенные шрифты	Courier, Courier Italic; CG Times, CG Times Italic; Letter Gothic, Letter Gothic				

1. Сохраните таблицу в вашей папке с именем «Задание5\_4.docx» (Файл/Сохранить как...).

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

***Вопросы для самопроверки:***

1. Для чего используются таблицы?
2. Каким образом можно создать таблицу?
3. Как можно удалить таблицу?
4. Какие операции можно выполнять над таблицей?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.25/185

## Практическое занятие № 6 Создание списков в текстовых документах

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания списков в MS Word.

### Задание 6.1. Создание списков.

Краткая справка. При создании списков можно использовать два способа: **здать параметры списка в процессе набора текста или наложить вид списка после набора текста.**

**Первый способ: задание параметров списка в процессе набора текста.**

#### Образец текста с нумерованным списком

Электронной вычислительной машиной (ЭВМ) называется устройство, выполняющие следующие операции:

ввод информации;

обработку информации по заложенной в ЭВМ программе;

вывод результатов обработки в форме, удобной для восприятия человеком;

хранение обработанной информации.

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

2. Наберите первую строку образца текста, нажмите [Enter].

3. Нажмите в панели инструментов *Главная/Абзац* кнопку *Нумерация*, появится цифра 1 (при нажатии кнопки *Маркеры* в строке появится первый маркер).

4. Напечатайте текст первого пункта и нажмите [Enter]. Точка ввода переместится на следующую строку, которая сразу получает порядковый номер (2, 3 и т.д.), или появляется новый значок маркера.

5. Для прекращения списка в очередной строке еще раз нажмите на кнопку *Нумерация* (или *Маркеры*), чтобы убрать из строки соответствующий элемент списка.

6. Преобразуйте уже готовый список из нумерованного в маркированный. Для этого выделите все пункты списка (как набор строк) и нажмите кнопку *Маркеры*. Обратите внимание, как изменился вид списка.

7. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание6\_1.docx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).



Рис. 1. Задание одноуровневого нумерованного списка

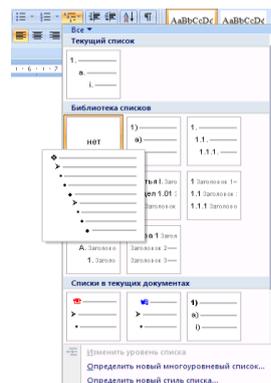


Рис. 2. Задание многоуровневого маркированного списка

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.26/185

### Второй способ: наложение параметров списка после набора текста.

1. Наберите текст по приведенному образцу, расположенному ниже. 2...5 строки (будущие элементы списка) введите как отдельные абзацы, нажимая клавишу [Enter] в конце каждой строки.

#### Образец текста

Элементарные операции информационного процесса включают: сбор, преобразование информации, ввод в компьютер; передачу информации; хранение и обработку информации; предоставление информации пользователю.

2. Скопируйте набранный фрагмент текста четыре раза (*Главная/Буфер обмена* команда *Копировать*, *Главная/Буфер обмена* команда *Вставить*).

3. Сформируйте одноуровневый нумерованный список. Для этого выделите списочную часть первого фрагмента (2...5 строки), задайте команду *Главная/Абзац*, выберите вкладку *Нумерация* и выберите вид обычной нумерации, после чего нажмите *ОК* (рис. 1).

4. Выделите списочную часть второго фрагмента (2...5 строки) и сформируйте одноуровневый маркированный список. Для этого используйте команду *Главная/Абзац*, выберите вкладку *Маркеры* и задайте вид маркера списка.

5. Выделите списочную часть третьего фрагмента (2...5 строки) и сформируйте многоуровневый нумерованный список. Для этого используйте команду *Главная/Абзац*, выберите вкладку *Многоуровневый список* и выберите вид многоуровневого нумерованного списка. Произойдет нумерация в первом уровне списка. Чтобы увидеть нумерацию второго, третьего и т.д. уровней, необходимо увеличить отступ кнопкой панели инструментов *Увеличить отступ*

Краткая справка. При работе с многоуровневым списком нужно выбрать тип списка *Многоуровневый* и далее пользоваться кнопками

 панели инструментов, которые позволяют присвоить выделенным элементам списка соответствующий уровень. Так же можно использовать команду *Главная/Абзац*, на вкладке *Многоуровневый список* и выбрать вид *Изменить уровень списка*.

Рис. 3. Изменение маркеров многоуровневого списка

6. Выделите списочную часть четвертого фрагмента (2...5 строки) и сформируйте многоуровневый маркированный список. Для этого используйте команду *Главная/Абзац*, выберите вкладку *Многоуровневый список* и вид многоуровневого маркированного списка (рис. 2).

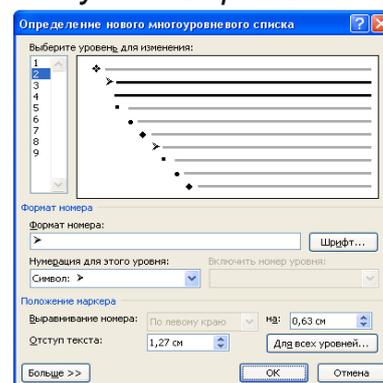
Краткая справка. Для изменения вида маркеров по уровням, на вкладке *Многоуровневый список* после выбора маркированного списка нажмите *Определить новый многоуровневый список...* (рис. 3). В открывшемся окне *Определение нового многоуровневого списка* задайте уровень списка и выберите вид маркера для этого уровня (в зоне *Нумерация для этого уровня*:). Если вас не устраивает вид маркера в зоне *Нумерация для этого уровня*:, выберите в этой же зоне команду *Новый маркер*, при этом откроется таблица символов. Подберите новый вид маркера и нажмите *ОК*.

Произойдет нумерация маркерами в первом уровне списка. Чтобы увидеть нумерацию маркерами второго, третьего и т.д. уровней, необходимо увеличить отступ кнопкой панели инструментов *Увеличить отступ*.

7. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание6\_2.docx» (*Кнопка*

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж*

*Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.27/185

Файл/Сохранить как).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 6.2. Набрать в MS Word списки (одноуровневые и многоуровневые) по следующим образцам.**

**Копирование текста методом перетаскивания**

1. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
2. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.

Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.

3. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- 📖 Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - ☎ Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- 📄 В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- a) Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - b) Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- c) В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- 1) Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - a) Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- i) В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- A. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - B. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- C. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

**Копирование текста методом перетаскивания**

- I. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
  - II. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место.
- Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- III. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать*.

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание6\_3.docx» (Кнопка «Office»/Сохранить как).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 4.3. Набрать задание по образцу.**

1. Создайте таблицу (*Вставка/Таблица*) и введите указанные элементы списка, как отдельные абзацы (текст вводится в первую колонку, а в остальные

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.28/185

элементы — копируется). Оформите текст различными видами списков по приведенному образцу.

Виды списков		
Бюллетень	Нумерованный	Иерархический
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное оборудование</li> <li>* Системный блок</li> <li>* Монитор</li> <li>* Клавиатура</li> <li>* Принтер</li> <li>• Программное обеспечение</li> <li>* Операционные системы</li> <li>* Прикладные программы</li> <li>• Информационные материалы и документы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Компьютерное оборудование</li> <li>a. Системный блок</li> <li>b. Монитор</li> <li>c. Клавиатура</li> <li>d. Принтер</li> <li>II. Программное обеспечение</li> <li>a. Операционные системы</li> <li>b. Прикладные программы</li> <li>III. Информационные материалы и документы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерное оборудование</li> <li>1.1. Системный блок</li> <li>1.2. Монитор</li> <li>1.3. Клавиатура</li> <li>1.4. Принтер</li> <li>2. Программное обеспечение</li> <li>2.1. Операционные системы</li> <li>2.2. Прикладные программы</li> <li>3. Информационные материалы и документы</li> </ul>

2. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание6\_4.docx» (Кнопка *Файл/Сохранить как*).

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

***Вопросы для самопроверки:***

1. Какого вида списки позволяет создавать MS Word?
2. Что является элементом списка?
3. Перечислите шаги по созданию маркированного списка.
4. Перечислите шаги по созданию нумерованного списка.
5. Перечислите шаги по созданию многоуровневого списка.
6. Каким образом выполняется переход в многоуровневом списке по уровням?
7. Можно ли изменить существующий нумерованный список на маркированный?

**Практическое занятие № 7 Комплексное использование возможностей MS WORD для создания текстовых документов**

**Цель занятия.** Самостоятельная работа для проверки приобретенных навыков работы.

**Задание:** Создать документ по образцу

**КОМПЬЮТЕР  
ЭТО ЗДОРОВО!**

\* Вычислительная техника является определяющим компонентом таких составляющих научно-технического прогресса, как робототехника и гибкие производственные системы, автоматизированные системы

проектирования и управления. С широким внедрением вычислительной техники в народное хозяйство связывается возможность перевода его на путь интенсивного развития.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.29/185

\* Миниатюрная вычислительная машина (микропроцессор) становится составной частью практически любого прибора, устройства, агрегата. Нет ни одной отрасли промышленности, где применение вычислительной техники не сулило бы существенного выигрыша в эффективности производства, совершенствования качества выпускаемой продукции.

\* С широким использованием вычислительной техники связываются планы по коренному совершенствованию систем телевизионной и телефонной связи, медицинского обслуживания населения, образования.

**П**опытка сжать настольный компьютер до размеров плитки шоколада дала рождение новому классу компьютеров — **КАРМАННЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ (КПК)**

			η		ν							
I	I	III	I	V	V	V	VII	I	X	XI	X	X
	I		V		I	I	I	X	I	I	II	I
												V
					δ			β				


**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

- Вычислительная техника является определяющим компонентом таких составляющих научно-технического прогресса, как робототехника и гибкие производственные системы, автоматизированные системы проектирования и управления.

➤ С широким внедрением вычислительной техники в народное хозяйство связывается возможность перевода его на путь интенсивного развития.

➤ Миниатюрная вычислительная машина (микропроцессор) становится составной частью практически любого прибора, устройства, агрегата.

- Нет ни одной отрасли промышленности, где применение вычислительной техники не сулило бы существенного выигрыша в эффективности производства, совершенствования качества выпускаемой продукции.

- С широким использованием вычислительной техники связываются планы по коренному совершенствованию систем телевизионной и телефонной связи, медицинского обслуживания населения, образования.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

	ω		χ		σ
					φ

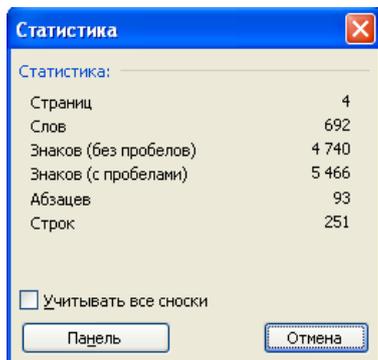


Сохраните документ в своей папке с именем «задание 7.docx»

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

Дополнительное задание.  
**Порядок работы.**

1. Наберите в редакторе MS Word произвольный текст, имеющий не менее одного заголовка.



Объем текста должен быть не менее 1500 символов с пробелами.

2. Выведите статистику к набранному тексту (*Сервис/Статистика*) (рис. 1).

3. Произведите форматирование текста. Параметры текста и заголовка выбрать в табл. 1.

4. Сохраните набранный документ в своей папке с именем «задание 7 доп.docx».

5. Завершите работу с программой.

Рис. 1. Окно статистики.

Таблица 1

**Таблица выбора параметров заголовка и текста для набора**

№ вар.	Параметры заголовка	Параметры текста
1.	Полужирный курсив 16 пт.; расположение — по центру.	Колонтитул верхний — Ф.И.О., дата; выравнивание — по левому краю; шрифт —
2.	Курсив 14 пт.; расположение — левостороннее	Выравнивание — по правому краю; шрифт — обычный 14 пт.;
3.	Полужирный с подчеркиванием 12 пт.; расположение —	Выравнивание — по центру; межстрочный интервал —
4.	Полужирный 14 пт. с фоном; расположение —	Выравнивание — по левому краю; колонтитул верхний —
5.	Полужирный курсив 18 пт.; расположение — по	Выравнивание — по правому краю; шрифт — обычный 14пт.;
6.	Курсив с подчеркиванием 16 пт.; расположение	Выравнивание — по ширине; шрифт — обычный 10 пт.;
7.	Курсив 16 пт.; расположение — левостороннее.	Колонтитул верхний — Ф.И.О., дата; выравнивание — по

8.	Полужирный 16 пт. с фоном; расположение — правостороннее	Выравнивание — по правому краю; шрифт — курсив 12 пт.; межстрочный интервал
9.	Полужирный курсив 14 пт.; расположение — по центру	Выравнивание — по ширине; шрифт — обычный 10 пт.; межстрочный интервал
10.	Полужирный 15 пт. с фоном; расположение — правостороннее.	Колонтитул нижний — Ф.И.О., дата, группа; выравнивание — по левому краю; шрифт
11.	Курсив 13 пт.; расположение левостороннее.	Выравнивание — по ширине; шрифт — курсив 12 пт.; межстрочный интервал
12.	Полужирный с подчеркиванием 15 пт.; расположение — правостороннее.	Выравнивание — по центру; шрифт — обычный 10 пт.; межстрочный интервал
13.	Полужирный 16 пт. с фоном; расположение — правостороннее.	Выравнивание — по центру; колонтитул верхний — Ф.И.О., дата; шрифт — курсив
14.	Полужирный курсив 20 пт.; расположение — по центру в рамке.	Колонтитул нижний — Ф.И.О., дата, группа, время; выравнивание — по правому краю; шрифт — обычный 12
15.	Полужирный с подчеркиванием 16 пт. с фоном; расположение —	Выравнивание — по левому краю; шрифт — курсив 11 пт.; межстрочный интервал

### Вопросы для самопроверки:

1. Что понимается под редактированием документа?
2. Перечислите основные операции редактирования документа.
3. Каким образом выполняется копирование фрагмента текста?
4. Каким образом выполняется удаление фрагмента текста?
5. Каким образом выполняется перемещение фрагмента текста?
6. Что понимается под форматированием документа?
7. Перечислите основные операции форматирования символов.
8. Каким образом выполняется форматирование символов?
9. Перечислите основные операции форматирования абзацев.
10. Каким образом выполняется форматирование абзацев?

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.32/185

11. Перечислите основные операции форматирования страниц.

12. Каким образом выполняется форматирование страниц?

13. Каким образом выполняется оформление и заливка фрагментов текста?

### Практическое занятие №8 Создание деловых документов в редакторе MS WORD

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания, сохранения и подготовки к печати документов MS Word.

**Задание 8.1. Оформить приглашение по образцу.**

#### Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

2. Установите нужный вид экрана, например — *Разметка страницы (Вид/Режим просмотра документа/Разметка страницы)*.

3. Установите параметры страницы

5. Наберите текст, приведенный ниже (текст можно изменить и дополнить). В процессе набора текста меняйте начертание, размер шрифта (для заголовка — 14 пт.; для основного текста — 12 пт., типы выравнивания абзаца — по центру, по ширине, по правому краю), используя кнопки на панелях инструментов.

#### Образец задания

### ПРИГЛАШЕНИЕ

Уважаемый

господин *Яков Михайлович Орлов!*

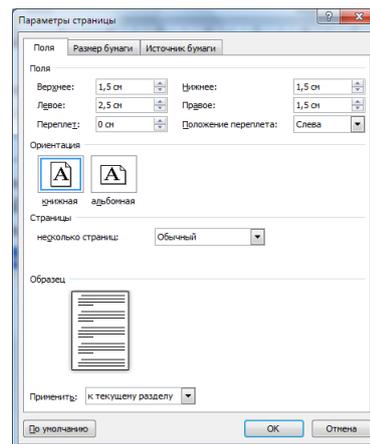
Приглашаем Вас на научную конференцию «Информатизация современного общества». Конференция состоится 20 ноября 2003 г. в 12.00 в конференц-зале Технологического колледжа.

*Ученый секретарь  
С.Д. Петрова*

6. Заключите текст приглашения в рамку и произведите цветовую заливку.

Для этого:

- ✓ выделите весь текст приглашения;
- ✓ выполните команду *Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/вкладка Граница*;
- ✓ на вкладке *Граница* установите параметры границ: тип — рамка; ширина линии — 1,5 пт.; применить — к абзацу; цвет линии — по вашему усмотрению (рис. 3);
- ✓ на вкладке *Заливка* выберите цвет заливки (рис. 4);
- ✓ укажите условие применения заливки — применить к абзацу;
- ✓ нажмите кнопку *ОК*.



(размер бумаги — А4; ориентация — книжная; поля: левое — 2,5 см, правое — 1,5 см, верхнее — 1,5 см, нижнее — 1,5 см), используя команду *Разметка страницы/Параметры страницы* (вкладки *Поля* и *Размер бумаги*) (рис. 1).

4. Установите межстрочный интервал — полупетельный, выравнивание — по центру, используя команду *Главная/Абзац* (вкладка *Отступы и интервалы*) (рис. 2).

Рис. 1. Установка параметров страницы.

Рис. 2. Установка параметров абзаца

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.33/185

7. Вставьте рисунок в текст приглашения (*Вставка/Картинки* в появившемся окне *Картинка* – выбрать *Искать объекты: -Иллюстрации* и нажмите кнопку *Начать*, рисунки в коллекции разбиты по темам, копирование производится с помощью команды *Правка/Копировать* – *Главная/Вставить* или *Взял перетаскил и бросил*) или создайте рисунок в графическом редакторе и вставьте в текст; задайте положение текста относительно рисунка — «Вокруг рамки» или по вашему усмотрению (*Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* установить *Обтекание текстом*).

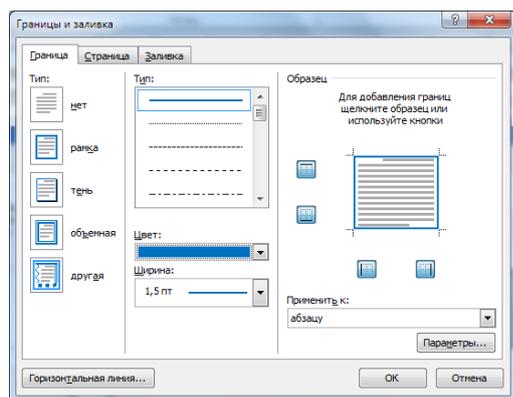


Рис. 3. Оформление рамки вокруг приглашения

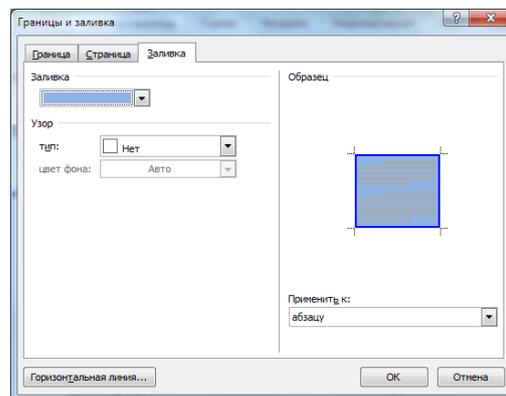


Рис. 4. Оформление цветовой заливки приглашения

8. Скопируйте дважды на лист типовое приглашение (*Главная/Копировать, Главная/Вставить*).

9. Отредактируйте лист с полученными двумя приглашениями и подготовьте к печати (*Файл/Печать/Предварительный просмотр*).

10. Напечатайте приглашения (при наличии принтера), выполнив команду *Кнопка Файл/Печать* и установив нужные параметры печати (число копий — 1; страницы — текущая).

11. Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- ✓ выполните команду *Кнопка "Файл/Сохранить как"*;
- ✓ в диалоговом окне *Сохранение документа* укажите имя диска, например «С:» и имя папки (например, *Мои документы/Номер группы/Ваша фамилия*); введите имя файла, например «Приглашение»;
- ✓ нажмите кнопку *Сохранить*.

### Задание 8.2. Оформить докладную записку по образцу.

Краткая справка. *Верхнюю часть докладной записки оформляйте в виде таблицы (2 столбца и 1 строка; тип линий — нет границ). Этот прием оформления документа позволит выполнить разное выравнивание в ячейках таблицы (в данном случае в левой ячейке — по левому краю, в правой — по центру). Нижнюю часть докладной записки тоже оформляйте в виде таблицы (3 столбца и 2 строка; тип линий — нет границ).*

### Образец задания

Сектор аналитики и экспертизы

Директору Центра ГАНЛ  
Н.С. Петрову

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

03.01.2007

Сектор не может завершить в установленные сроки экспертизу проекта маркетингового исследования фирмы «Астра-Н» в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.34/185

Прошу дать указания сектору технической документации предоставить полные сведения по данной фирме.

Приложение: протокол о некомплектности технической документации фирмы «Астра-Н».

Руководитель сектора  
аналитики и экспертизы (подпись) М.П. Спелов

Примечание. После окончания работы сохраните, и закройте все открытые файлы, закройте окно текстового редактора Microsoft Word.

### **Задание 8.3. Оформить рекламное письмо по образцу.**

Краткая справка. Верхнюю и нижнюю часть рекламного письма оформляйте в виде таблицы (3 столбца и 2 строки; тип линий — нет границ, кроме разделительной линии между строками). Произведите выравнивание в ячейках таблицы: в верхней части первая строка — по центру, вторая строка — по левому краю, в нижней всё по центру.

#### **Образец задания**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ «РАБОТА И УПРАВЛЕНИЕ»	INTERNATIONAL INSTITUTE «WORK & MANAGEMENT»
Россия, 127564, Москва, Ленинский пр., 457, офис 567 Тел./факс: (895) 273-8585	Office 567, 457, Leninsky pr., Moscow, 127564, Russia phone/fax (895) 273-8585

#### **РУКОВОДИТЕЛЯМ ФИРМ, ПРЕДПРИЯТИЙ, БАНКОВ И СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ**

Международный институт «Работа и управление» предлагает вашему вниманию и вниманию ваших сотрудников программу «Имидж фирмы и управляющий персонал».

Цель программы. Формирование положительного имиджа фирмы: приобретение сотрудниками фирмы коммуникативных и этикетных навыков.

Продолжительность курса — 20 ч.

Предлагаемая тематика.

1. Психология делового общения.
2. Деловой этикет.
3. Культура внешнего вида персонала фирмы.

В реализации проекта участвуют опытные психологи, культурологи, медики, визажисты, модельеры.

По окончании обучения слушателям выдается удостоверение Международного института «Работа и управление» по программе повышения квалификации.

Надеемся на плодотворное сотрудничество, понимая исключительную важность и актуальность предлагаемой нами тематики.

Ректор

(подпись)

Е.В. Добрынина

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

### **Задание 8.4. Оформить заявление по образцу.**

Краткая справка. Верхнюю и нижнюю часть заявления оформляйте в виде таблицы (в верхней части - 2 столбца и 1 строка, в нижней - 3 столбца и 2 строка, тип линий — нет границ) или в виде надписи инструментами панели Рисование. Произведите выравнивание в ячейках по левому краю и по центру.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.35/185

### Образец задания

ЗАЯВЛЕНИЕ 03.01.2007	Генеральному Директору ОАО «ГИКОР» И. С. Степанову от Ковровой Ольги Ивановны, проживающей по адресу: 236001, г. Калининград, ул. Комсомольская, д. 6, кв. 57
-------------------------	--

Прошу принять меня на работу, на должность главного специалиста.

О.И. Коврова  
(подпись)

### Задание 8.5. Создать справку личного характера.

#### Образец задания

ОАО «Вестор»  
СПРАВКА  
08.11.2003 №45  
Калининград

Васильева Ольга Ивановна работает в должности ведущего специалиста ОАО «Вестор».  
Должностной оклад — 9750 р.  
Справка выдана для предоставления по месту требования.

Начальник отдела кадров

(подпись)

П. П. Смелов

***Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».***

### Задание 8.6. Создать краткий протокол.

#### Образец задания

ОАО «Вестор»  
ПРОТОКОЛ  
08.11.2004 №27  
заседания Совета директоров

Председатель — А. С. Серов

Секретарь — Н. С. Иванчук

Присутствовали: 7 человек (список прилагается)

Приглашенные: Заместитель директора «Книги книжечки» Н. Ш. Стрелков.

#### РАССМОТРЕННЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Организационные вопросы.
2. О проекте иллюстрированного издания о деятельности фирмы.

#### ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ:

1. А. А. Сидорову подготовить проект штатного расписания на 2008 г.
2. Поручить члену научно-информационной комиссии К. С. Петрову согласовать проект издания с «Книги книжечки».

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.36/185

Председатель

А. С. Серов

*(подпись)*

Секретарь

Н. С. Иванчук

*(подпись)*

**Задание 8.7. Создать Акт о списании имущества.  
Образец задания**

ООО «Прогресс»  
АКТ  
03.07.2014 № 17  
Калининград  
О списании имущества

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
\_\_\_\_\_ А.В. Орлов  
05.06.2014

Основание: приказ генерального директора ООО «Прогресс» от 25.06.2003 № 1 «О проведении инвентаризации».

Составлен комиссией в составе:

председатель — коммерческий директор А.Л. Диева

члены комиссии:

1. Главный бухгалтер Л. Д. Жданова

2. Начальник административно-хозяйственного отдела Л. Д. Роклеев

Присутствовали: кладовщица Р. Ж. Крылова

В период с 26.06.2014 по 03.07.2014 комиссия провела работу по установлению непригодности для дальнейшего использования имущества.

Комиссия установила: согласно прилагаемому к акту перечню подлежит списанию имущество в связи с непригодностью его использования.

Акт составлен в трех экземплярах:

1-й экз. — в бухгалтерию,

2-й экз. — в административно-хозяйственный отдел,

3-й экз. — в дело № 1 —13.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Председатель комиссии

А. Л. Диева

*(подпись)*

Члены комиссии:

Л.Д. Жданова

*(подпись)*

Л. Д. Роклеев

*(подпись)*

С актом ознакомлены:

Р.Ж. Крылова

*(подпись)*

03.06.2014

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

***Вопросы для самопроверки:***

1. Как создать новый документ MS Word?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.37/185

2. Как настроить размер и ориентацию бумаги документа MS Word?
3. Как настроить размеры полей документа?
4. Как установить размер шрифта?
5. Каким образом можно сместить абзац относительно поля?
6. Какие параметры выравнивания абзаца вы знаете?
7. Как изменить межстрочный интервал?
8. Каким образом можно просмотреть документ в режиме предварительного просмотра?

## Практическое занятие №9 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания документов MS Word с использованием Шаблонов, форматирования документов, содержащих таблицы.

**Задание 9.1.** Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.

### Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

2. Создайте

календарь на текущий месяц с использованием Шаблона. Для этого в окне создания документа (Файл/Создать) на вкладке **Вставка** выберите **Таблицы/Экспресс-таблицы/Календарь 1-4** (рис. 1).

Последовательно выбирая **стиль, ориентацию листа, месяц/год, рисунок** и создайте красочный календарь на текущий месяц.

3. Сохраните документ в вашей папке с именем «Календарь».

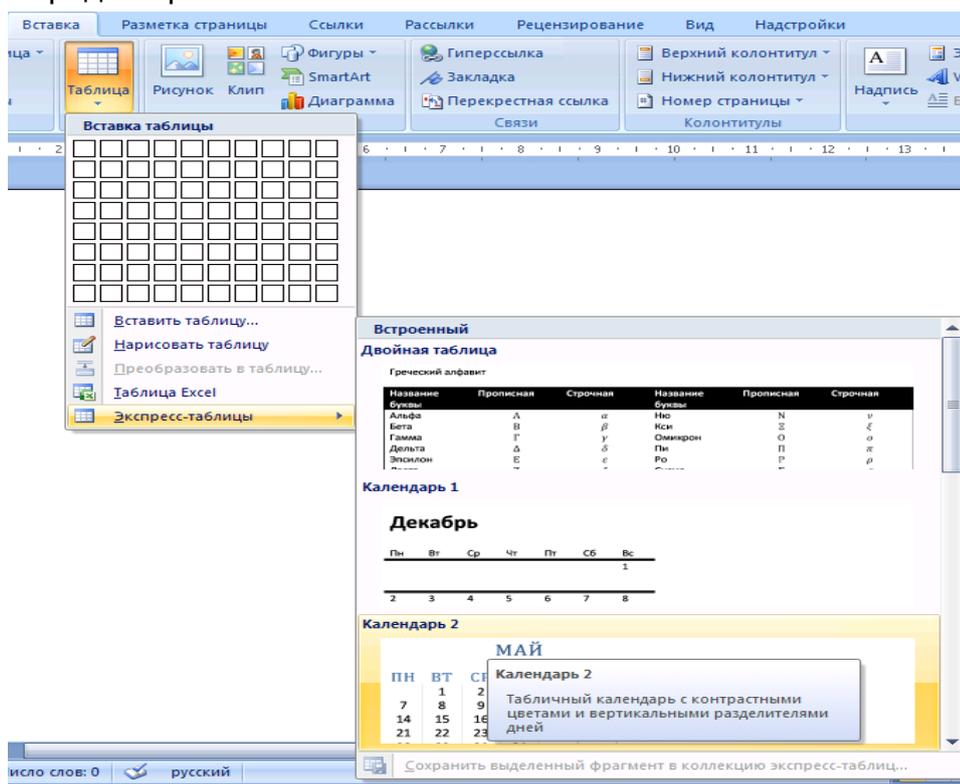


Рис. 1. Выбор Мастера создания календарей

**Задание 9.2.** Создать рекламное письмо на основе Шаблона.

### Порядок работы

1. Создайте на основе любого шаблона «**составное письмо**» рекламное письмо (Файл/Создать/Образцы шаблонов/Шаблон любого составного письма).

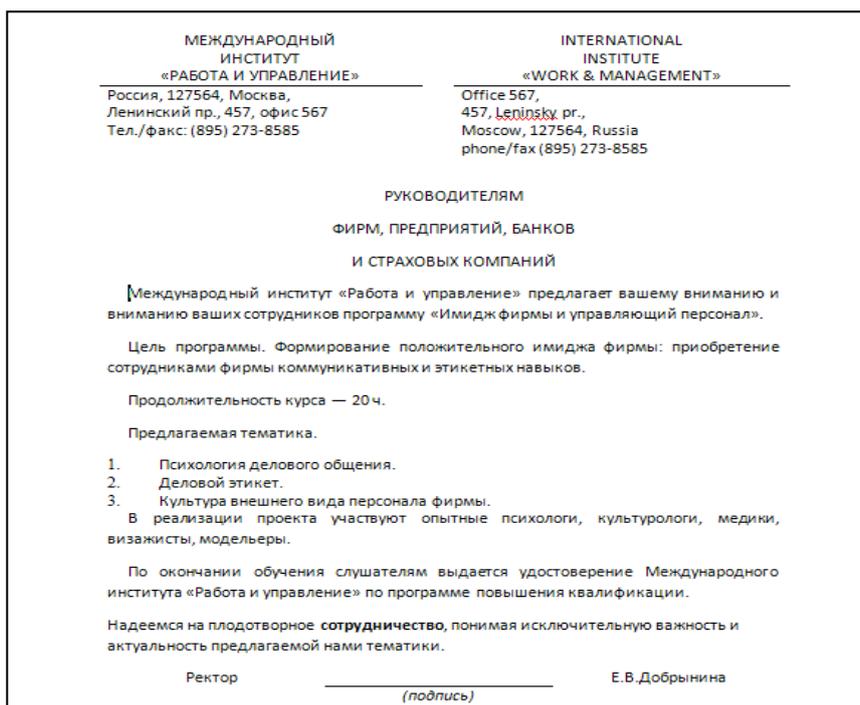


Рис. 2. Рекламное письмо, созданное на основе Шаблона.

Краткая справка. Для использования шаблона рекламного письма выделите текст, который следует заменить, и введите текст своего письма. Чтобы сохранить созданный документ как шаблон, выберите команду Сохранить как в меню Файл. В списке Тип файла: выберите Шаблон Word. Чтобы использовать сохраненный шаблон, выберите команду Создать в меню Файл, а затем дважды щелкните мышью по нужному шаблону.

Пример созданного рекламного письма на основе Шаблона приведен на рис. 2.

Сохраните созданный документ в вашей папке под именем «Рекламное письмо».

**Задание 9.3.** Создать резюме на основе Шаблона.

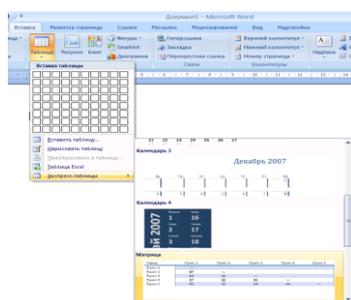
Краткая справка. Для создания резюме используйте шаблон (Файл/Создать/Образцы шаблонов/Современное резюме).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 9.4.** Создать таблицу с авто форматом, рассчитать сумму столбца.

**Порядок работы:**

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Создайте таблицу (число столбцов — 8; число строк — 7) с авто форматом, пользуясь командами *Вставить/Таблица/Экспресс-Таблицы/Матрица* (рис. 3).
3. Оформите таблицу по образцу (рис. 4) и введите произвольные данные.



4. Рассчитайте сумму столбца «Оклад», используя команду *Работа с таблицами/Макет/Данные/Формула* (предварительно установить курсор в ячейку «Оклад—Итого») (рис. 5).

5. Сохраните файл с именем «Задание 9-4» в папке со своей фамилией.

**Задание 9.5.** Создать таблицу, используя табуляцию. Наберите приведенную ниже таблицу в виде столбцов (рис. 6), используя табуляцию.

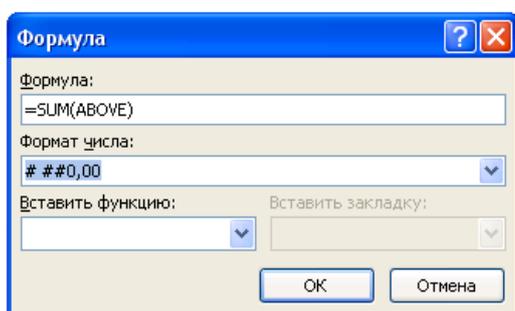
Рис. 3. Диалоговое окно Автоформат таблицы.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.39/185

№ п/п	Ф.И.О.	Адрес	Телефон	Должность	Оклад	Семейное положение	Образование
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
<b>Итого:</b>							

Рис. 4. Форма таблицы для заполнения.

Перед набором табличных данных расставьте табуляторы определенного вида на горизонтальной линейке. Вид табулятора и его положение на линейке приведены ниже:



- ✓ для 1-й колонки  — (по левому краю) 1,5 см;
- ✓ для 2-й колонки  — (по центру) 7,5 см;
- ✓ для 3-й колонки  — (с выравниванием по десятичной запятой – по разделителю) 10,5 см.

Рис. 5. Задание формулы для расчета суммы столбца.

Объем персональных компьютеров, тыс. р.			
Компания	2010 г.	2011 г.	
Compaq	13266	15732,01	
IBM	7946	9287,007	
Dell	7770	11883,2	
Hewlett-Packard	5743	7577,035	
Packard BellNEC	5976	5989,07	

Рис. 6. Образец оформления таблицы с использованием табуляции.

Табуляторы задаются с помощью команды *Главная/Абзац* на вкладке *Отступы и интервалы* выбрать *Табуляция* или выбираются кнопкой в левом углу линейки и установить на линейке одинарным щелчком мыши (рис. 7).



Рис. 7. Линейка с установленными табуляторами

При наборе табличных данных двигайтесь по установленным табуляторам при помощи клавиши [Таб]. Сохраните файл с именем «Задание 2-5» в папке со своей фамилией.

**Задание 9.6.** Создать таблицу по образцу, используя объединение ячеек.

**Порядок работы:**

1. Наберите таблицу изменения роста поставок компьютерного оборудования за 2010... 2012 гг. по приведенному образцу, используя объединение ячеек (*Макет/Объединить ячейки*).

% поставок	годы		
	2010	2011	2012
	27%	18%	22%

2. Сохраните файл с именем «Задание 9-6» в папке со своей фамилией.

**Задание 9.7.** Оформить документ, содержащий таблицу, по образцу. Произвести расчет штатной численности по каждой группе оплаты труда (вместо знака «?» должно быть число – сумма данного столбца).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.40/185

Краткая справка. *Верхнюю часть документа оформите с использованием таблицы (тип линий — нет границ). Произведите расчет суммы по столбцам. Дату вставьте командой Вставка/Текст/Дата и время.*

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

ОАО «Прогресс»  
29.12.2012 № 38  
г. Калининград

Утверждаю  
Генеральный директор  
\_\_\_\_\_ Б.Н. Добров  
04.01.2013

**Структура и штатная численность ОАО «Прогресс» на 2013 г.**

Наименование должностей	Штатная численность и группы по оплате труда				
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая
Генеральный	1				
Главный бухгалтер	1				
Сотрудники		2	2		
Старшие		3	7	1	
Специалисты			4	5	6
Итого:	?	?	?	?	?

Сохраните файл с именем «Задание 9-7» в папке со своей фамилией.

**Задание 9.8.** Оформить таблицу анализа объема выпуска продукции по изделиям в соответствии с образцом. Произвести расчеты в таблице.

Краткая справка. *Для изменения направления текста выделите группу ячеек и воспользуйтесь командой Работа с таблицами/Макет/Выравнивание/Направление текста.*

**Таблица анализа объема выпуска продукции по изделиям с июнь по сентябрь 2012 г.**

Номенклатурный номер	Единица измерения	Июль 2012 г.	Август 2012 г.	Сентябрь 2012 г.
124578	шт.	45 782	57 896	41 963
457892	шт.	78 952	95 824	85 236
598624	шт.	12 457	46 721	63 852
829262	шт.	36 985	75 841	74 125
164676	шт.	85 924	72 921	26 292
Итого:	шт.	?	?	?

Сохраните файл с именем «Задание 9-8» в папке со своей фамилией.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Каким образом можно создать шаблон на основе имеющегося документа?
2. Каким образом можно пронумеровать документ?
3. Как отредактировать колонтитул?
4. Как разбить документ на разделы?
5. Каким образом можно соединить два раздела?

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.41/185

## Практическое занятие №10 Создание комплексных документов в текстовом редакторе

**Цель занятия.** Изучение технологии создания комплексных документов.

**Задание 10.1.** Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы и маркированный список.

### **Порядок выполнения работы**

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Разверните окно редактора на весь экран. Установите *Вид* — «*Масштаб*»; масштаб — 125 %.
3. Задайте все поля страницы по 2,5 см.
4. Перед началом набора текста установите размер шрифта — 12 пт.; вид — курсив и гарнитуру шрифта — Times New Roman Cyr.
5. Командами *Формат/Абзац* задайте следующие параметры: межстрочный интервал — множитель 1,2; выравнивание — по ширине.
6. Командами *Разметка страницы/Расстановка переносов* установите автоматическую расстановку переносов (поставьте галочку *Авто*).
7. Наберите образец текста. Образец содержит один абзац текста, рисунок в виде схемы и маркированный список.

Краткая справка. Для создания схемы воспользуйтесь возможностями панели Иллюстрации (Вставка/Иллюстрации/Фигуры). Схемы необходимо создавать на «полотне для рисования» (Вставка/Иллюстрации/Фигуры/Новое полотно). После создания схемы проведите группировку для того, чтобы вся схема воспринималась как единый графический объект. Для этого вызовите контекстное меню при помощи правой кнопки, где выберете Подобрать размер при необходимости выберете команду Обтекание текстом, а также можно изменить внешний вид полотна для рисования командой Отформатировать полотно....

Для создания списка используйте команду Главная/Абзац/Список/Маркированный.

### **Образец задания**

*Информационное письмо.*

Методология планирования материальных ресурсов производства (MRP) обеспечивает ситуацию, когда каждый элемент производства, каждая комплектующая деталь находится в нужное время в нужном количестве (рис. 1).

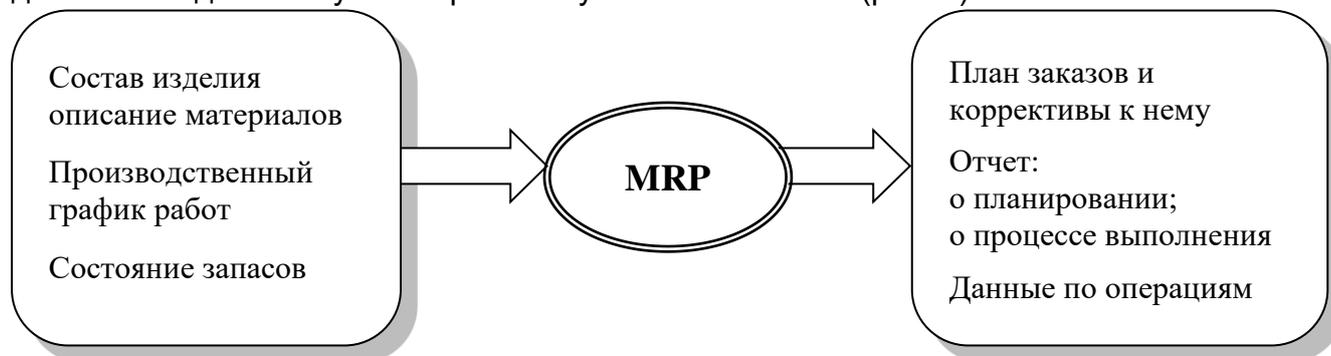


Рис. 1. Структурная схема MRP.

На основании входных данных MRP-система выполняет следующие операции:

- определяется количество конечных данных изделий для каждого периода времени планирования;
- к составу конечных изделий добавляются запасные части;

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.42/185

- определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия;
- общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов для каждого периода времени планирования;
- осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимого времени опережения.

8. Проверьте введенный текст с точки зрения грамматики командой *Рецензирование/Правописание*. Исправьте все найденные ошибки. Сохраните документ в своей папке под именем «Задании 10.1».

**Задание 10.2.** Приемы работы с многостраничным текстовым документом.

**Порядок выполнения работы**

1. Создайте новый файл скопируйте туда документ, созданный в Задании 10.1, четыре раза, пользуясь соответствующими кнопками на панели инструментов *Главная/Буфер обмена/ Копировать* и *Главная/ Буфер обмена/Вставить* или горячими клавишами.

Выполните принудительное разделение на страницы после каждого информационного письма клавишами [Ctrl]-[Enter] или *Разметка страницы/Параметры страницы/Разрывы*. В результате этих действий каждое информационное письмо будет располагаться на новой странице.

Задайте нумерацию страниц (вверху страницы, от центра, номер на первой странице) командой *Вставка/Колонтитулы/Номер страницы* (рис. 2).

2. Отформатируйте первый абзац текста каждого информационного письма командами *Главная/Шрифт - Абзац* следующим образом:

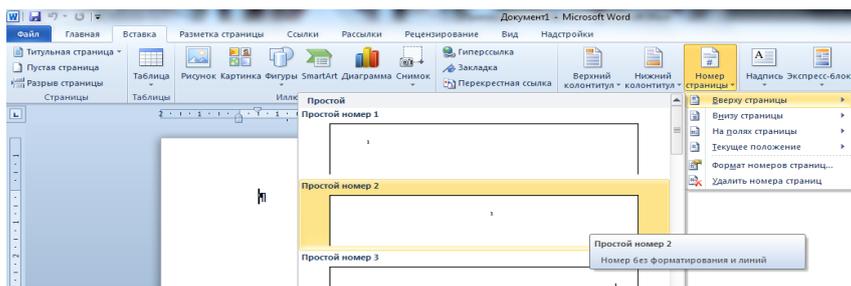


Рис. 2. Задание номеров страниц

- ✓ 1-е письмо: шрифт Times New Roman Cyr, размер 12, с красной строкой (отступом); выравнивание — по ширине;
- ✓ 2-е письмо: шрифт Arial Cyr, размер 14, с висячей строкой (выступом); выравнивание — по левой границе; абзацные отступы — по 2 см слева и справа;
- ✓ 3-е письмо: шрифт Times New Roman Cyr, размер 10, первая строка абзаца без отступа и выступа; выравнивание — по ширине;
- ✓ 4-е письмо: фрагмент отформатировать, как во втором письме, пользуясь режимом *Главная/Буфер обмена/Формат по образцу*, который вызывается кнопкой на панели инструментов (метелкой);

✓ 5-е письмо: первый абзац отформатировать, как в третьем письме, пользуясь режимом *Формат по образцу*.

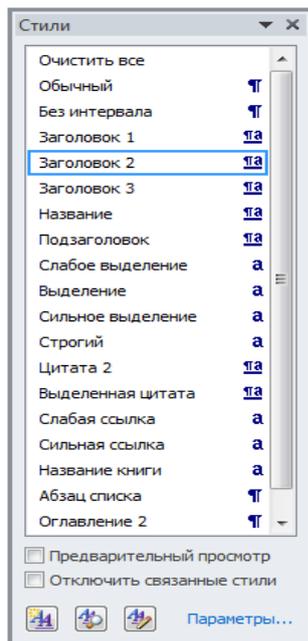


Рис. 3. Задание стиля заголовка

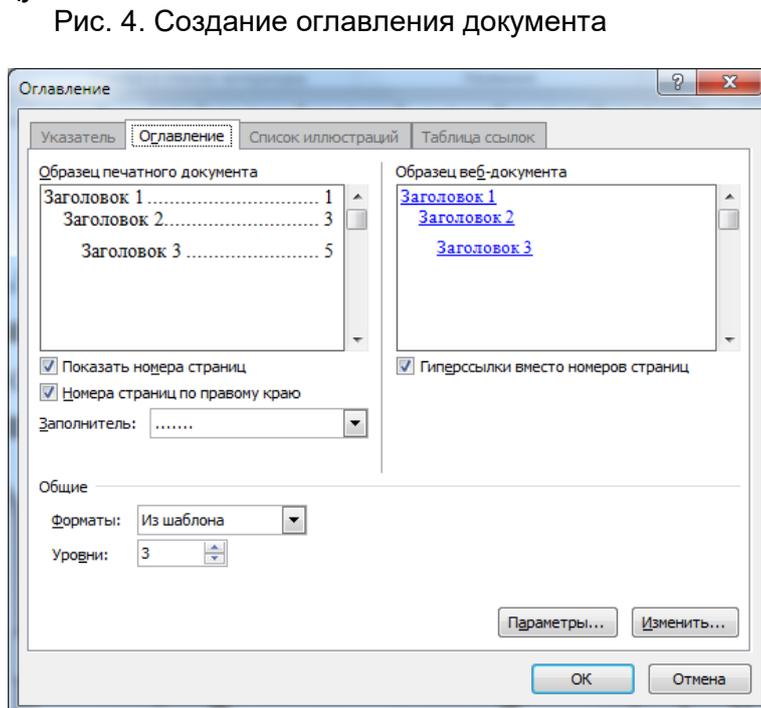
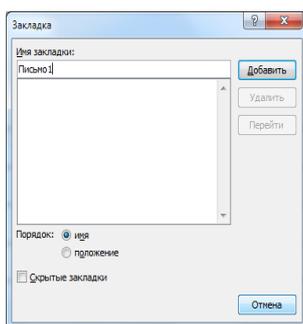


Рис. 4. Создание оглавления документа

3. Задайте стиль заголовков на каждой странице, используя шаблоны стилей. Для этого выделите заголовок и командой *Формат/Стиль и оформление...* задайте стиль «Заголовок 2» (рис. 3).

4. Создайте оглавление документа. Установите курсор в самое начало документа, выполните команду *Ссылки/Оглавление/ Оглавление/ОК* (рис. 4), при этом будет создано оглавление документа. Используя оглавление, перейдите на третью страницу документа.

5. В первом письме, в первом абзаце поместите закладку (*Вставка/Ссылки/Закладка*) с именем «Письмо1» (рис. 5). При установке закладки проследите за положением курсора на странице, так как позже будет произведен возврат в место закладки из другой части документа.

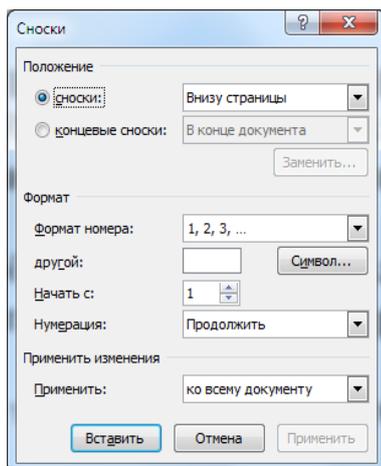


После набора имени закладки зафиксируйте ее кнопкой *Добавить*.

**Внимание!** Имя закладки не должно содержать пробелы.

6. Установите курсор в конце третьего письма. Далее поставьте обычную сноску внизу документа с текстом «Третье письмо» (Команда *Ссылки/Сноски*. Рис. 6).

Вставьте в конце каждого письма свою фамилию, имя и отчество, пользуясь командами *Файл/Параметры/Правописание/ Параметры автозамена....* Предварительно выполните следующие действия:



командой *Файл/Параметры/Правописание/Параметры автозамена...* активизируйте диалоговое окно *Автозамена* (рис. 7);

в поле *Заменить* введите символ наклонной черты — «\»;

в поле *На* наберите полностью свою ФИО; нажмите кнопки *Заменить*, *ОК*.

Этими действиями вы подвязали к символу «\» свою фамилию, имя и отчество.

Рис. 6. Вставка обычной сноски внизу страницы.

Перейдите к первому абзацу с помощью закладки через команды *Вставка/Закладка/Перейти/Письмо 1*.

Введите с клавиатуры символ «\» — появятся ваши ФИО. Далее не забудьте поставить ФИО после каждого письма.

7. Пользуясь командой *Главная/Регистр* (рис. 8), переформатируйте текст первого абзаца каждого письма следующим образом:

- письмо 1 — «Все прописные»;
- письмо 2 — «Все строчные»;
- письмо 3 — «Начинать с прописных»;
- письмо 4 — «Изменить регистр»;
- письмо 5 — «Как в предложениях».

8. Сохраните созданный документ в своей папке под именем «Задание 10-2», с типом файла «Web-страница» в вашей папке. Закройте документ и вновь откройте его. Обратите внимание, что документ открывается в обозревателе Internet Explorer.

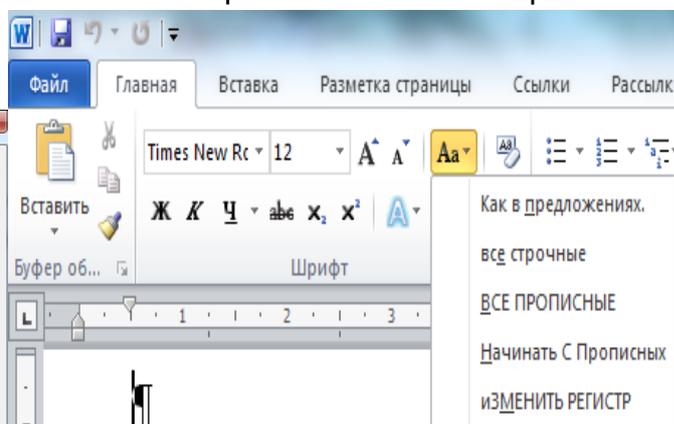
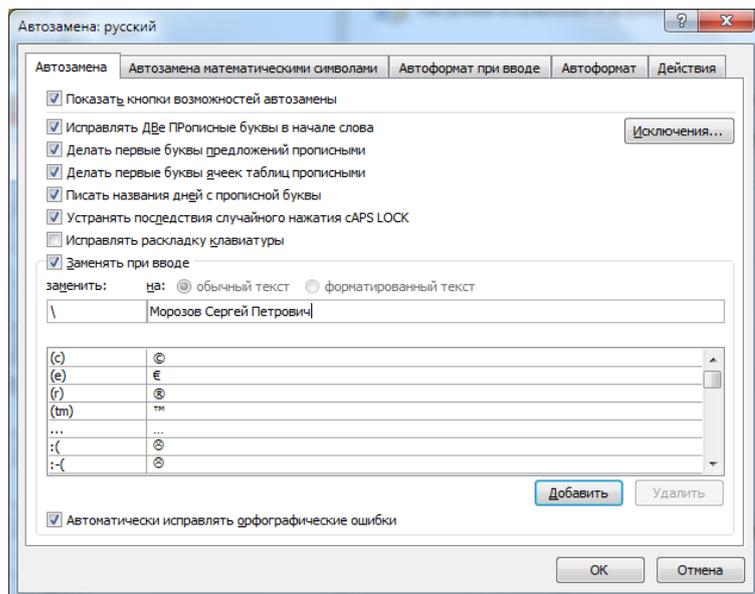


Рис. 7. Ввод условия автозамены символа «\» на ФИО

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

Рис. 8. Изменение регистра шрифта

**Задание 10.3.** Оформить схемы по образцу.



**Персональный компьютер ПЭВМ состоит:**

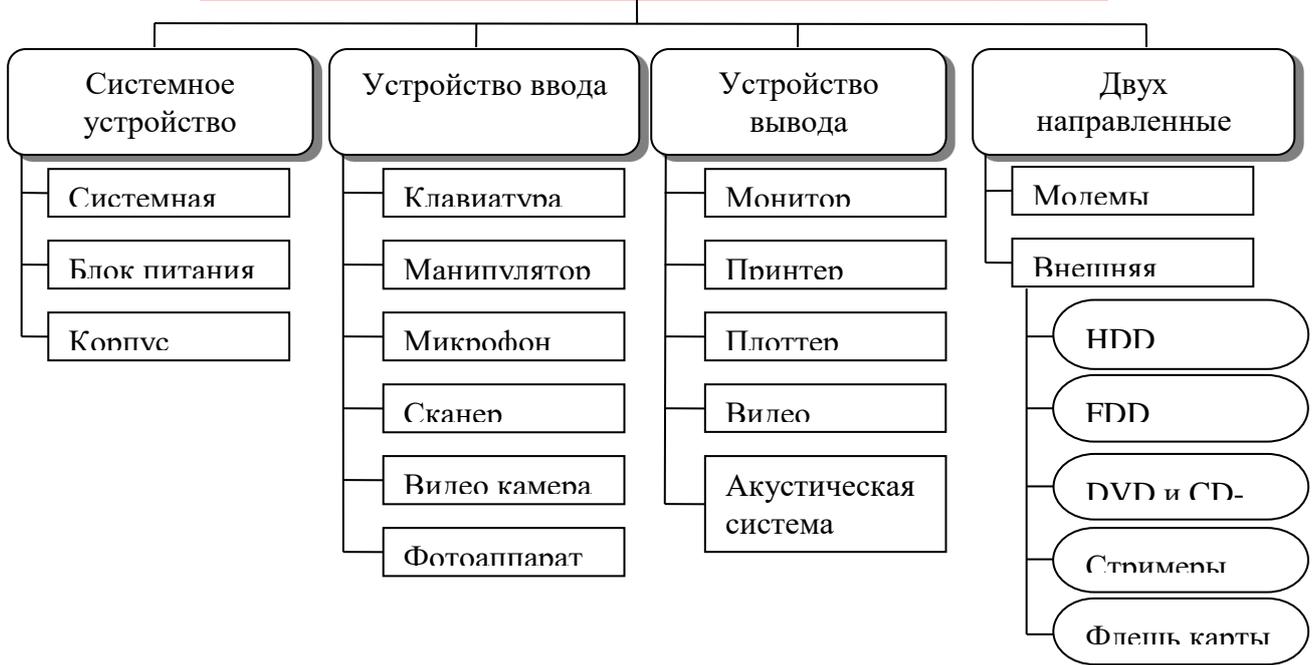
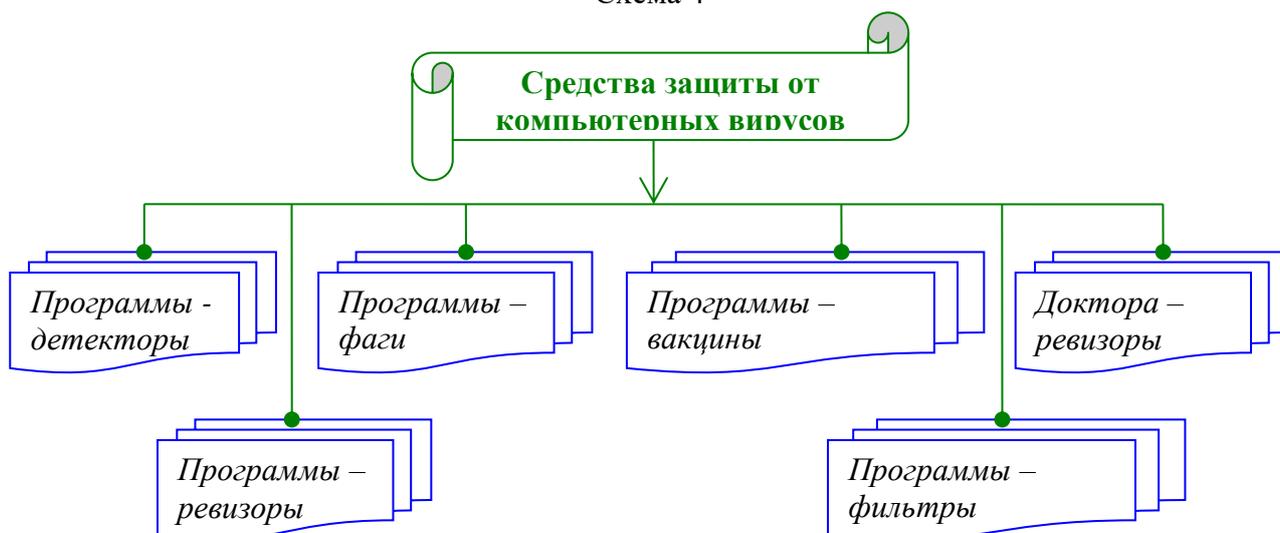


Схема 3



Схема 2

Схема 4



**Задание 10.4.** Оформить документ по образцу.  
**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

## Компьютер - это удобно для работы



Элементарные операции информационного процесса включают:

- ✓ сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
- ✓ передачу информации;
- ✓ хранение и обработку информации;
- ✓ предоставление информации пользователю.

Все персональные компьютеры (ПК) можно разделить на несколько категорий:

- мобильные компьютеры — карманные (ручные) и блокнотные, или планшетные ПК (ноутбук), а также надеваемые компьютеры и телефоны-компьютеры;
- базовые настольные ПК — универсальные компьютеры и ПК для «цифрового дома»;
- специализированные ПК — сетевые компьютеры, рабочие станции и серверы высокого уровня;
- суперкомпьютерные системы.

Пути развития традиционной индустрии информационных технологий намечают корпорации Microsoft и Intel. Некий усредненный компьютер согласно стандарту PC 2001 имеет следующие параметры (табл. 1):

Таблица 1.

Критерий	Персональный компьютер	Рабочая станция
Процессор	от 500 МГц	от 700 МГц
КэшL2	от 128 Кбайт	от 512 Кбайт
Память	от 64 Мбайт	от 1284 Мбайт

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

### Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите основные операции по работе с таблицами.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.48/185

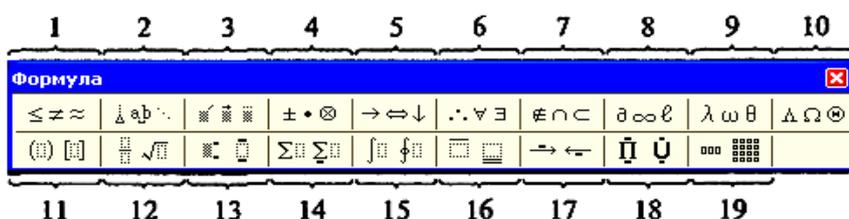
2. Каким образом выполняется объединение ячеек таблицы?
3. Какие команды позволяют форматировать таблицу?
4. Каким образом можно изменить направление текста в ячейке таблицы?
5. Каким образом можно установить фиксированную ширину для столбцов таблицы?

## Практическое занятие №11 Оформление формул редактором MS EQUATION

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы.

### Порядок работы

1. Запустите программу Microsoft Word.
2. С помощью команд *Вставка/Колонтитулы/Верхний колонтитул* создайте верхний колонтитул следующего содержания: «Формулы для математических и экономических расчетов» (шрифт 12, Times New Roman Cyr, полужирный, курсив).
3. Загрузите редактор формул командами *Вставка/Текст/Объект/Microsoft Equation 3.0*.



Equation 3.0.

На экран выводится панель Equation Editor (Редактор формул) (рис. 1).

Рис. 1. Панель Equation Editor.

Краткая справка. На верхней панели (математических символов) расположены кнопки для вставки в формулу более 150 математических символов, большая часть которых недоступна в стандартном шрифте Symbol. Для вставки символов в формулу нажмите кнопку в верхнем ряду панели инструментов, а затем выберите определенный символ из палитры, появляющейся над кнопкой.

На нижней панели (шаблонов) расположены кнопки, предназначенные для вставки шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц и различных скобок или соответствующих пар символов типа круглых и квадратных скобок. Во многих шаблонах содержатся специальные места, в которые можно вводить текст и вставлять символы. В редакторе формул содержится около 120 шаблонов, сгруппированных в палитры. Шаблоны можно вкладывать один в другой для построения многоступенчатых формул.

### Назначение нижних и верхних кнопок панели «Редактора формул»

(согласно нумерации кнопок панели на рис. 1)

1. — вставка символов отношений;
2. — вставка пробелов и многоточий;
3. — надсимвольные элементы, позволяющие добавлять к математическим переменным примы, крышки, черту или точку;
4. — вставка операторов;
5. — вставка стрелок;
6. — вставка логических символов;
7. — вставка символов теории множеств;
8. — вставка разных символов (символы дифференциального исчисления, символы градуса, угла, перпендикуляра и др.);
9. — вставка строчных букв греческого алфавита;
10. — вставка прописных букв греческого алфавита;

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.49/185

11. — вставка шаблонов разделителей:

$$\left(\frac{g}{r}\right) = \frac{g!}{r!(g-r)!};$$

12. — вставка шаблонов дробей и радикалов:

$$\sqrt{\frac{1}{z}} \sqrt{\frac{1}{z} + \sqrt{z}};$$

13. — создание верхних и нижних индексов:

$$\lim_{h \rightarrow 0} h(x);$$

14. — создание сумм:

$$\sum_{\substack{1 \leq x \leq m \\ 1 \leq y \leq n}} a_{xy} \quad \sum_{i=1}^m \sum_{s=1}^n a_{is} \quad \sum_i \sum_j \sum_k a_{ij} b_{jk} c_{ki};$$

15. — вставка интегралов:

$$\Phi(\alpha, \beta) = \int_0^\alpha \int_0^\beta e^{-(x^2+y^2)} dx dy;$$

16. — создание математических выражений с чертой сверху и снизу:

$$\overline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n) \quad \underline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n);$$

17. — создание стрелок с текстом:

$$f_n(x) \xrightarrow{\text{равномерно}} f: X \xrightarrow{\text{на}} Y;$$

18. — вставка произведений и шаблонов теории множеств;

19. — вставка шаблонов матриц. Шаблоны этой палитры позволяют создавать векторные столбцы, определители, матрицы и другие макеты типа таблиц:

Функция	Производная
$x^n$	$nx^{n-1}$
$\lg x$	$x^{-1}$
$e^x$	$e^x$

4. Создайте последовательно все формулы, приведенные в п. 3 практической работы.

5. Создайте формулу следующего вида:  $h v_{m,n}^{ij} = \sum_i \sum_j x_{ij} * x_{i-m, j-n}$ , пользуясь

кнопками:

- ✓ кнопка 13, положение 12 (для ввода левой части формулы);
- ✓ знак «равно» и символ «x» ввести с клавиатуры;
- ✓ кнопка 14, положение 5 (знак суммы);
- ✓ кнопка 13, положение 2 (ввод нижних индексов);
- ✓ ввести символ «\*» с клавиатуры (или кнопка 4, положение 5);
- ✓ кнопка 13, положение 2 (ввод нижних индексов).

6. Создайте формулу для вычисления суммы платежей:

$$S = 100R \frac{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n - 1}{r}$$

7. Вставьте первую созданную формулу в колонтитул путем копирования формулы.

8. Сохраните созданный файл в своей папке с именем «Задание 5.doc».

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.50/185

**Задание 11.1.** Используя, *Мастер формул (Вставка/Символы/Формула)*, набрать формулы по образцам:

$$tg \alpha \pm \beta = \frac{tg \alpha \pm tg \beta}{1 \pm tg \alpha tg \beta};$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t};$$

$$v = \frac{2\pi R}{T};$$

$$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R;$$

$$P_0 = \frac{I}{\left( \frac{S^S \psi^S}{S!(1-\psi)} + \sum_{n=0}^{S-1} \frac{S^n \psi^n}{n!} \right)};$$

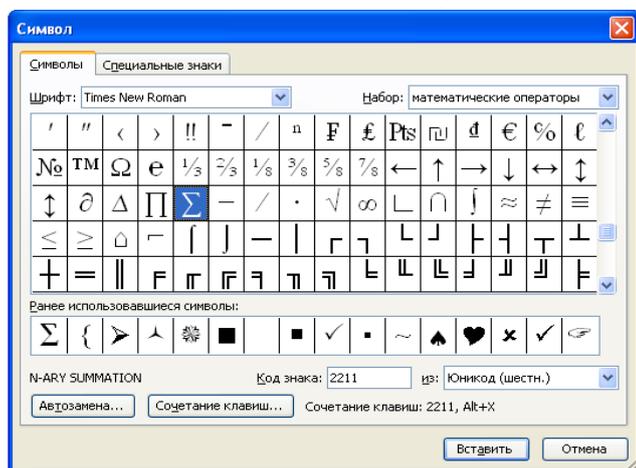
$$\left( \frac{a}{b} \right) \leq (h_i) \leq [l * (r_i + q_i)];$$

$$\sum_{i=1}^m W_i (U_i^\omega) \leq S_0;$$

$$opt \{ C = [W_i (U_i^\omega), Z_i (U_j^z)] \};$$

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 11.2.** Набрать формулы по образцу, используя символы (*Вставка/Символы/Символ/ Другие символы...* рис. 2) и преобразователи в верхний/нижний индексы (*Главная/Шрифт/x<sub>2</sub>* и x<sup>2</sup> преобразователи в верхний/нижний индексы).



**Образец задания**

$$\sum (X_0^2 + Y_0^2) + \sum (X_n^2 + Y_n^2);$$

$$\lg nx^{(n-1)} + \lg nx^{(n+1)};$$

$$\text{Cos}(a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n)$$

**Задание 11.3.** Набрать текст и формулы по образцу.

Рис. 2. Вставка символа суммы Σ.

**Образец задания**

Коэффициент корреляции Пирсона используется как мера линейной зависимости между множеством зависимых переменных  $y$  и множеством независимых

переменных  $x$ . Значение коэффициента заключено в пределах от -1 до +1 и определяется по следующей формуле:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

**Задание 11.4.** Набрать текст и формулы по образцу.

**Образец задания**

**Пример 1.** В прямоугольном  $\Delta ABC$  известны длина гипотенузы  $AB$ , равная числу 12,5, и косинус угла  $ABC$ , равный числу 44/125. Найти величины синуса угла  $CAB$  и площадь треугольника.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.51/185

Дано:  $c = 12,5$  и  $\cos \beta = 44/125$ . Найти  $\sin \alpha$  и  $S$ .  
Решение: имеем  $\sin \alpha = a/c = \cos \beta = 44/125 = 0,325$ ;  
 $a = c * \sin \alpha = 12,5 * 0,325 = 4,4$ ;  
 $\sin \beta = \sqrt{1 - \cos^2 \beta} = \sqrt{1 - (44/125)^2} = 0,936$ ;  
 $S = 1/2 (a * c * \sin \beta) = 1/2 * 4,4 * 12,5 * 0,936 = 25,74$ .

Ответ: 0,325; 25,74.

**Пример 2.** В условиях предыдущей задачи найти периметр треугольника и радиус вписанной в него окружности.

Решение: имеем  $b = c * \sin \beta = 12,5 * 0,936 = 11,7$ ;  
 $2p = a + b + c = 4,4 + 11,7 + 12,5 = 28,6$ ;  
 $p = 14,3$ ;  $S = p * r$ ;  
 $r = S/p = 22,74/14,3 = 1,8$ .

Ответ: 28,6; 1,8.

**Пример 3.** В треугольнике даны длины трех сторон, равные 41, 84, 85. Вычислить радиус вписанной и удвоенный радиус описанной окружностей.

Дано:  $a = 41$ ,  $b = 84$ ,  $c = 85$ . Найти  $r$  и  $R$ .

$$S = \sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)} ;$$

имеем  $p(a + b + c)/2 = (41 + 84 + 85)/2 = 105$ ; тогда

Решение: радиусы  $r$  и  $R$  легко выражаются через площадь  $S$  треугольника.

Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона:

$$r = S/p = 1680/105 = 16, \quad 2R = a * b * c / 2S = 41 * 84 * 85 / 2 * 1680 = 87,125.$$

Ответ: 16; 87,125.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 11.5.** Набрать текст и формулы по образцу.

**Образец задания**

Точки  $X_1 = -1$ ,  $X_2 = 5/4$ ,  $X_3 = 2$  делят числовую ось на четыре промежутка.

Найдем знаки произведения на каждом интервале и отметим их на схеме.

Решением неравенства  $(4X - 5)(X - 2)(X + 1) > 0$  является объединение двух промежутков  $[-1; 5/4]$  и  $[2; \infty]$

Решением неравенства является объединение промежутков  $[-1; 5/4]$  и  $[2; 3]$ .

Серединами этих промежутков являются числа 0,125 и 2,5.

Ответ: 0,125; 2,5.

**Пример.**

$$(2X + 1) : (X^2 - Y^2 + 1) > 2/(X - 2),$$

где  $Y = (-X)^{1/2}$ .

Решение: Область допустимых значений (ОДЗ)

$$-X \geq 0 \Leftrightarrow Y \leq 0;$$

$$X - 2 \neq 0 \Leftrightarrow X \neq 2;$$

$$X \leq 0 \Rightarrow E = [-\infty; 0]$$

При  $X \in E$  неравенство примет вид

$$\frac{2X + 1}{X^2 + X - 1} > \frac{2}{X - 2} \Leftrightarrow \frac{(2X + 1)(X - 2) - 2(X^2 + X + 1)}{(X^2 + X + 1)(X - 2)} > 0 \Leftrightarrow \frac{-5X - 4}{(X^2 + X + 1)(X - 2)} > 0$$

Квадратный трехчлен  $X^2 + X + 1$  положителен при всех  $X$ , так как его дискриминант отрицателен и коэффициент при  $(X^2 + X + 1) > 0$ , получим равносильное неравенство.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.52/185

**Вопросы для самопроверки:**

1. Как добавить кнопку Редактор формул на панель инструментов?
2. Какие способы вставки формул в документ Word вы знаете?
3. Как настроить стиль и размер символов в формуле?
4. Каким образом можно вставить в формулу пробел?
5. Как отредактировать уже имеющуюся формулу?
6. В какой последовательности создается дробь, матрица?

**Практическое занятие №12 Организационные диаграммы в документе MS WORD**

**Цель занятия.** Изучение совместной работы приложений MS Word и MS Organization Chart.

**Задание 12.1.** Создать текстовый документ с вставкой организационной диаграммы по образцу. Цвет поля — голубой; цвет оргдиаграммы — желтый. Стиль рамок подобрать самостоятельно.

**Образец задания**

**Управление финансами фирмы**

В управлении финансовой деятельностью предприятия важную роль играют финансовые менеджеры. Это высококвалифицированные специалисты, обладающие знаниями в области финансов и бухгалтерского учета, кредита и денежного обращения, ценообразования, налогового законодательства и техники банковской и биржевой деятельности.

Финансовому менеджеру подчинены два функциональных менеджера — контролер и казначей. Четкого разграничения в работе контролера и казначея не существует, их должностные обязанности в разных компаниях различаются в зависимости от политики, проводимой ими, и персональных качеств.

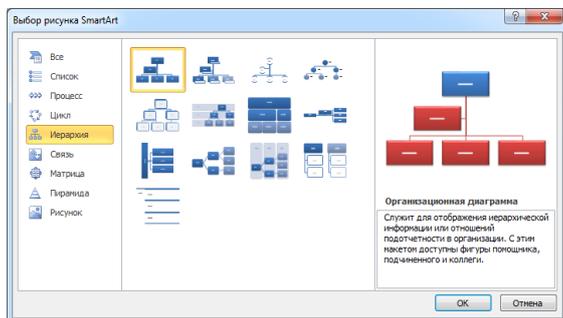


**Порядок работы**

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.53/185

2. Установите параметры абзаца: красная строка (первая строка), на интервал — 0,5 (*Главная/Абзац*).



3. Введите текстовую часть документа.

4. Для создания схемы запустите программу MS SmartArt, выполнив команду *Вставка/Иллюстрации/ SmartArt*. В окне *Выбор рисунка SmartArt* выберете, *Иерархия* тип *Организационная диаграмма* и нажмите кнопку ОК (рис. 1).

Рис. 1. Выбор типа диаграммы.

5. В появившемся окне редактирования сделайте заливку поля схемы цветом.

6. Удалите нижние фигуры, оставив одну нижнюю фигуру. Для удаления ненужной фигуры необходимо выделить её и нажать кнопку *Delete*.

7. Добавьте в схему новую фигуру. Для добавления новых элементов нажмите мышкой на панели инструментов *Работа с рисунками SmartArt/Конструктор/Создание рисунка* соответствующую кнопку *Добавить фигуру*. Для добавления нижнего ряда фигур необходимо выделить среднюю фигуру и нажать кнопку *Добавить фигуру ниже*. Если связь между фигурами схемы не соответствует, то необходимо перейти на уровень выше и выбрать на панели инструментов стандартный макет *Работа с рисунками SmartArt/Конструктор/Макет/Стандартный*.

Для изменения вида оргдиаграммы или ее части следует выполнить следующие действия:

- ✓ выделить мышкой область, в которой надо изменить стиль;
- ✓ в верхней фигуре выделите слово «Текст» и замените его на «Президент (Главный управляющий)».

**Внимание!** Текст в скобках в виде галочек (« ») в документе не показывается.

- ✓ Отформатируйте верхнюю фигуру схемы с помощью панели инструментов *Работа с рисунками SmartArt/Формат* (изменить фигуру, стиль фигур и WordArt – тень, толщина линий, заливка, цвет, заливка и контур текста).

- ✓ Аналогично замените текст «Должность» в нижних фигурах. Отформатируйте нижние фигуры по образцу задания.

Краткая справка. На вкладке *Формат для работы с рисунками SmartArt* собраны команды для изменения каждой отдельной фигуры. Для перемещения по фигурам и внутри их используйте клавишу *Tab* (табуляция).

**Задание 12.3.** Создать оргдиаграмму по образцу.

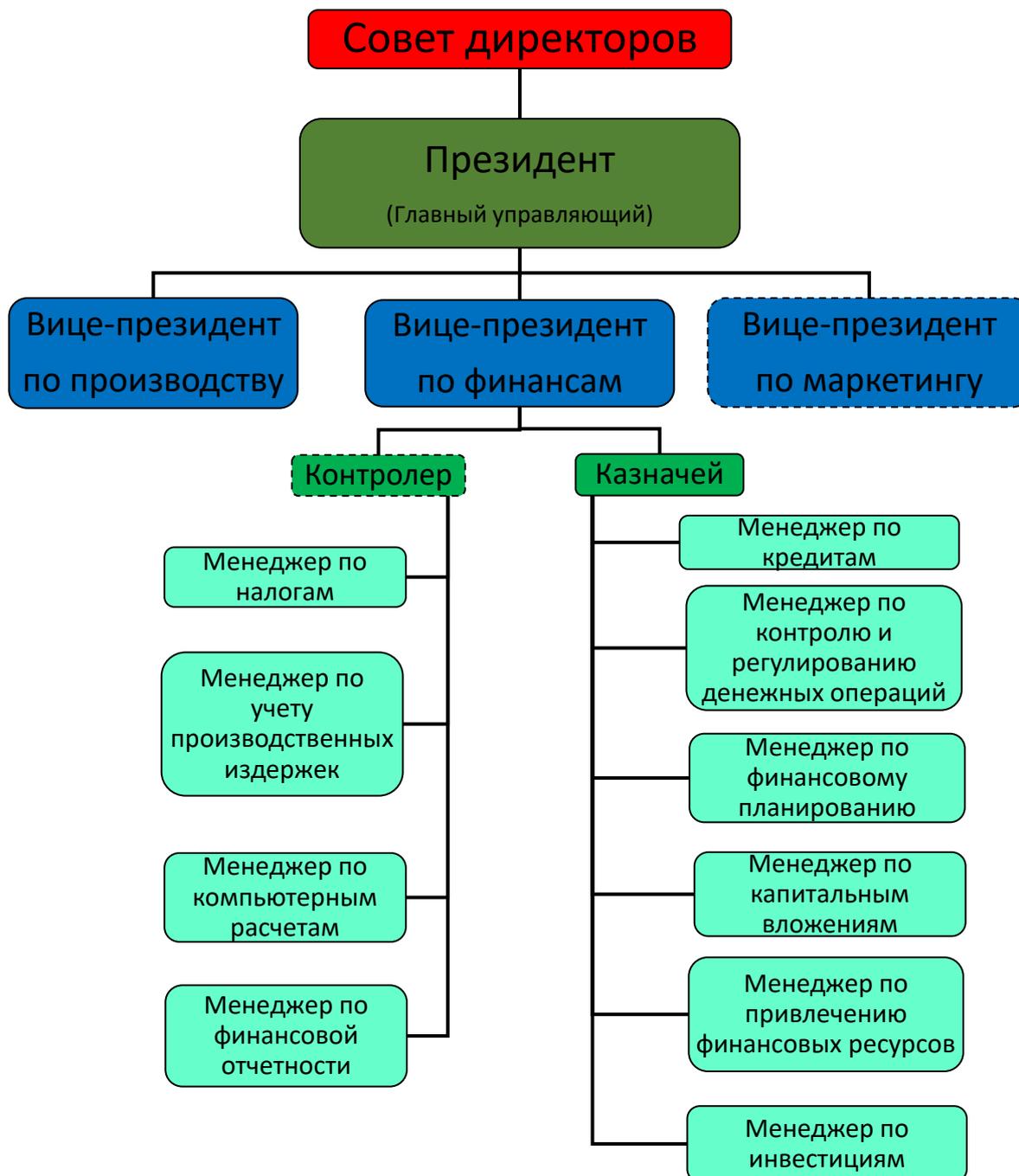
МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.54/185



***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

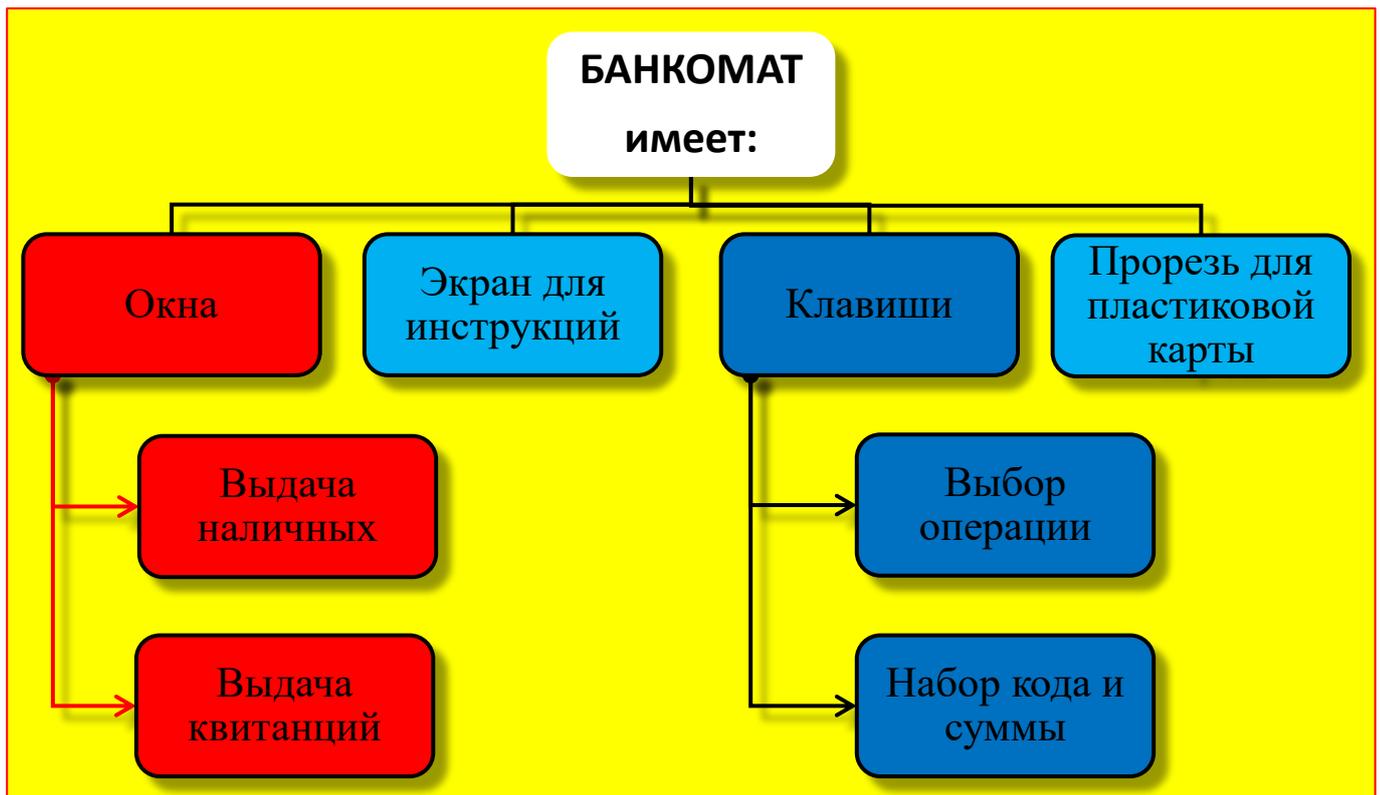
**Задание 12.2.** Создать оргдиаграмму по образцу.

**Финансовые службы предприятия**



***Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».***

**Задание 12.4.** Создать оргдиаграмму по образцу.  
**Структурная схема банкомата.**



**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Как запустить программу MS Organization Chart?
2. Каково назначение полотна?

### Практическое занятие №13 Создание и редактирование векторных графических объектов в MS Word

**Цель занятия.**

- освоить основные возможности текстового редактора;
- отработать навыки работы с графическими элементами текстового редактора;
- иметь представление обо всех возможностях работы с графическими изображениями

**Исходные данные:** ПК, MS Word.

**Содержание и порядок выполнения задания:**

**Задание 1**

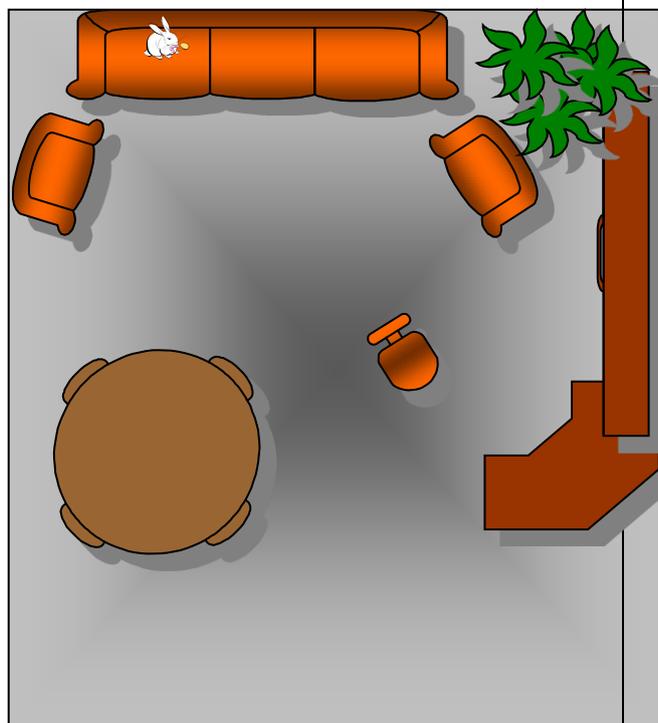
Обязательное выполнение	Дополнительно: свой образец
-------------------------	-----------------------------



**Задание 2.**

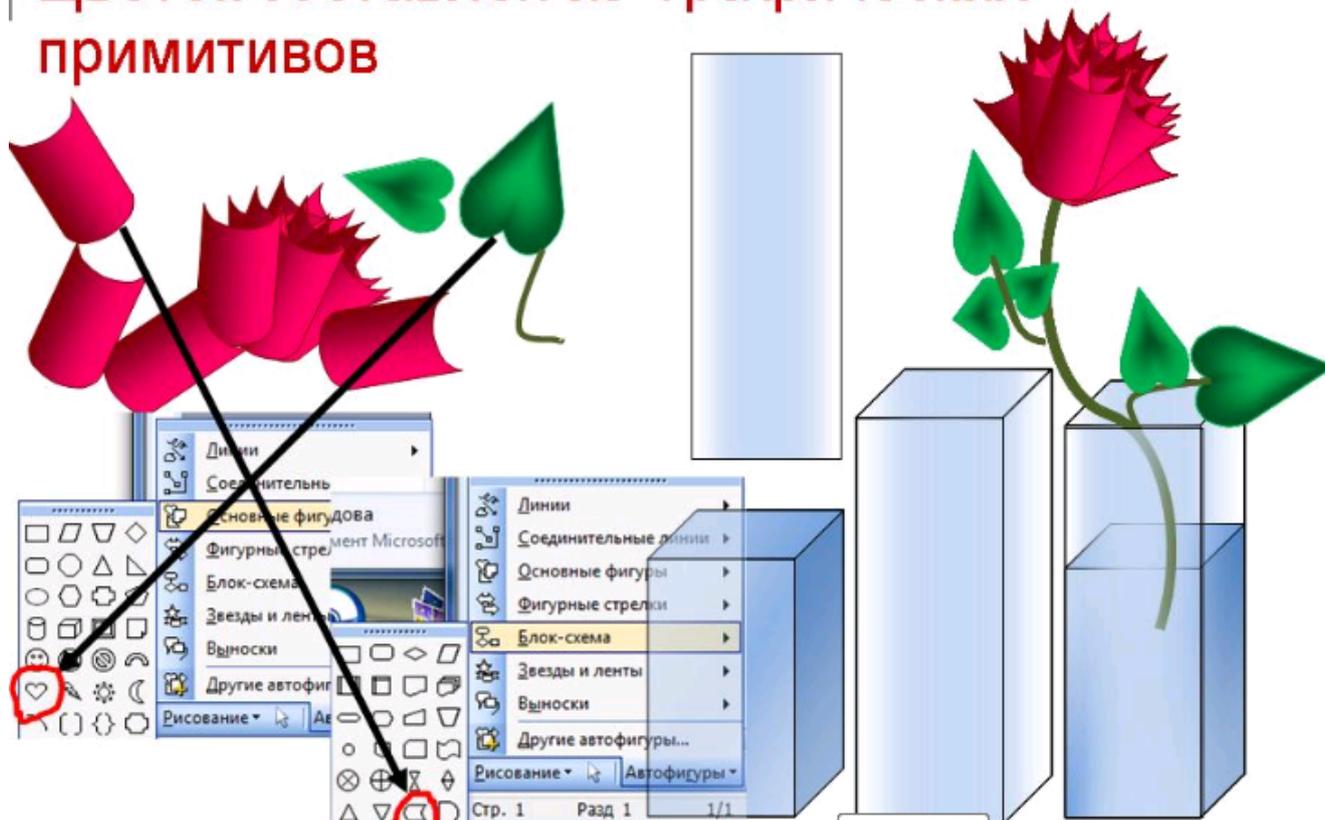
Обязательное выполнение

Дополнительно: своя работа

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

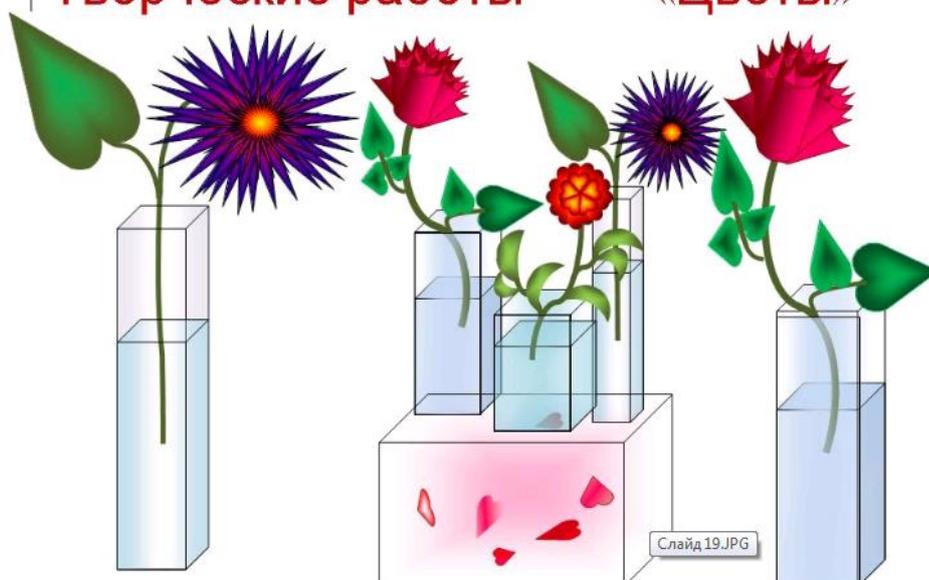
## Задание 3

# Цветок составлен из графических примитивов



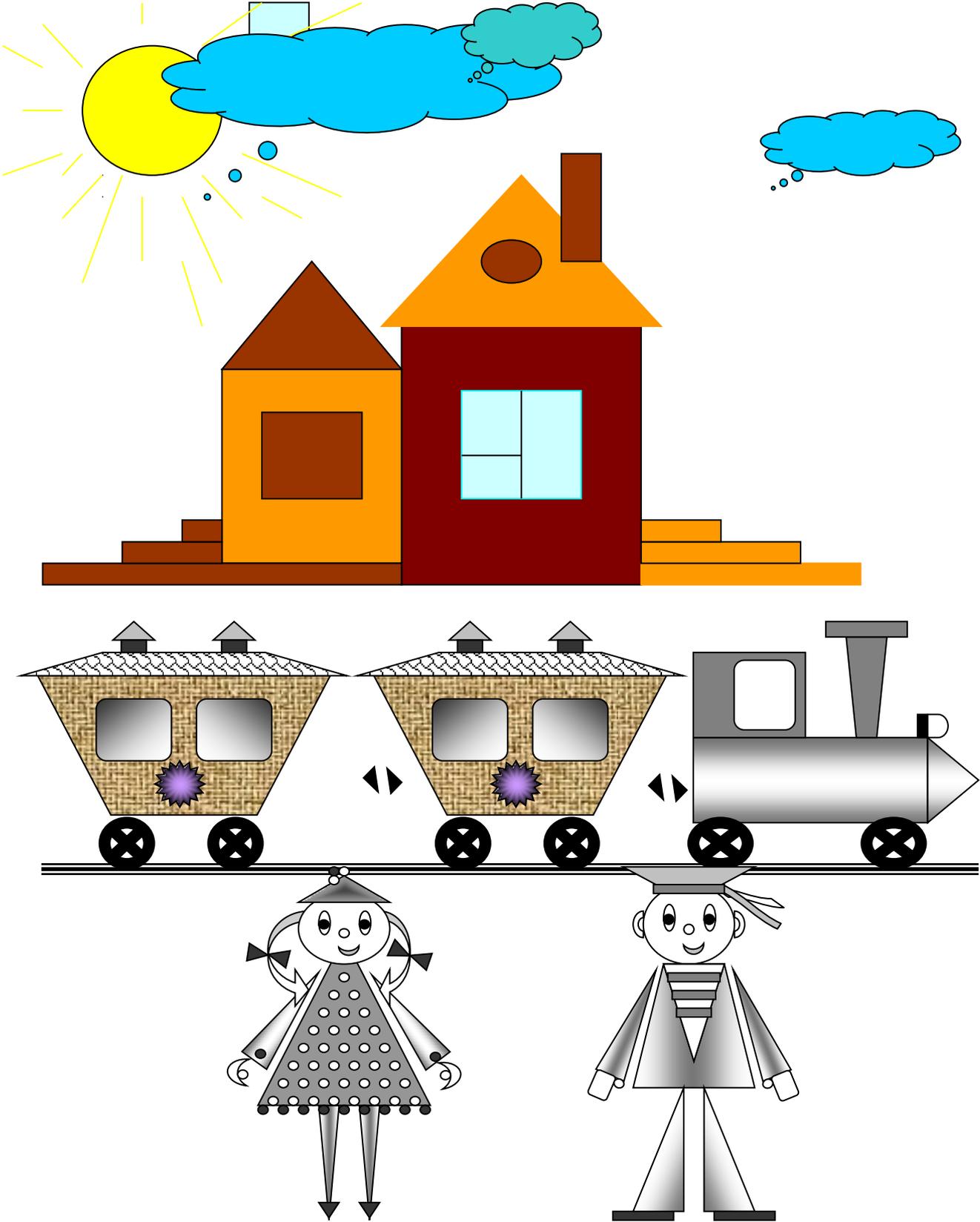
Нарисовать

## Творческие работы «Цветы»

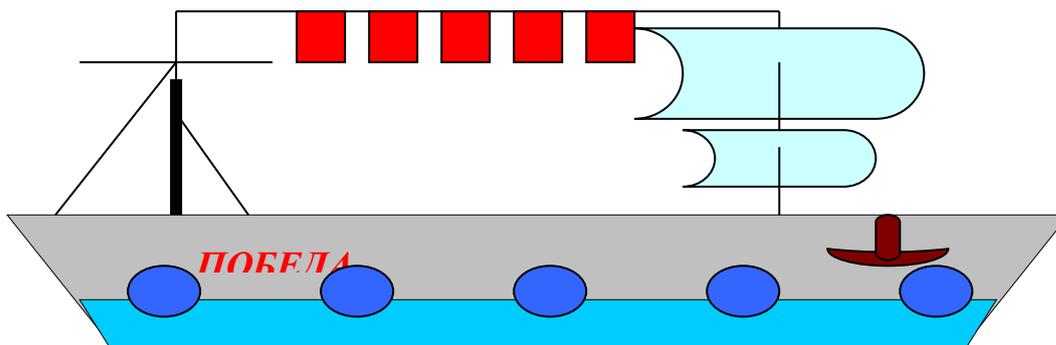


**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 4 Нарисовать по образцу**



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.60/185



***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие форматы имеют графические объекты в Word?
2. Особенности встроенного и перемещаемого графического объекта?
3. Какие управляющие маркеры имеет перемещаемый объект?
4. Какие управляющие маркеры имеет встроенный объект?
5. Как изменить стиль обтекания текстом для графического объекта?
6. Какой стиль обтекания текстом устанавливается для встроенного графического объекта?
7. Как добавить автофигуру?
8. Как удалить автофигуру?
9. Как нарисовать круг, квадрат или любую правильную фигуру? (2 способа)
10. Как изменить размер автофигуры? (2 способа)

### **Практическое занятие №14 Работа с графическими объектами в MS Word**

**Цель:** научиться создавать графические объекты различной сложности, работать с рисунками, текстом WordArt.

**Исходные данные:** ПК, MS Word.

**Содержание и порядок выполнения задания:**

**Задания:**

1. Набрать текст, вставить рисунок **вкладка Вставка- группа Иллюстрации - Клип**. Скопировать фрагмент вместе с рисунком 4 раза вниз (всего фрагментов должно быть 5!). Применить к рисункам разные виды обтекания: выделить рисунок и на **вкладке Формат- группа Упорядочить**. К каждому фрагменту сделать заголовок название вида обтекания, которое вы использовали.

Организация - это группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей. Управление- это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей организации.

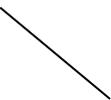
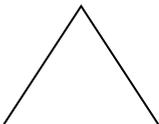
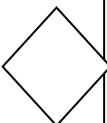
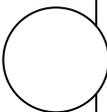
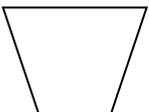


2. Создать таблицу (**вкладка Вставка**). Для вставки названия использовать фигурный текст WordArt. Заполнить её текстом и фигурами. Для вставки фигуры

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.61/185

использовать команду **вкладка Вставка - панель Иллюстрации - Фигуры**. Каждую фигуру сделать разными цветом (только контур), используя средства рисования на **вкладке Формат**.

# геометрические фигуры

отрезок	треугольник	ромб	прямоугольник	круг	трапеция
					

3. Заполнить таблицу текстом и автофигурами с объёмом. Для этого:
  - а. Ставить фигуру;
  - б. Выделить её и применить объём на **вкладке Формат- группа Объём**.

## Объёмны

Куб	Конус	Втулка	Пирамида	Цилиндр
				

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

4. Используя текст WordArt на **вкладке Вставка - панель Текст** создайте следующий текст. Для изменения фигур использовать **вкладку Формат**. Элементы рисунка сгруппировать: выделить их все и в контекстном меню выбрать команду **Группировка**.

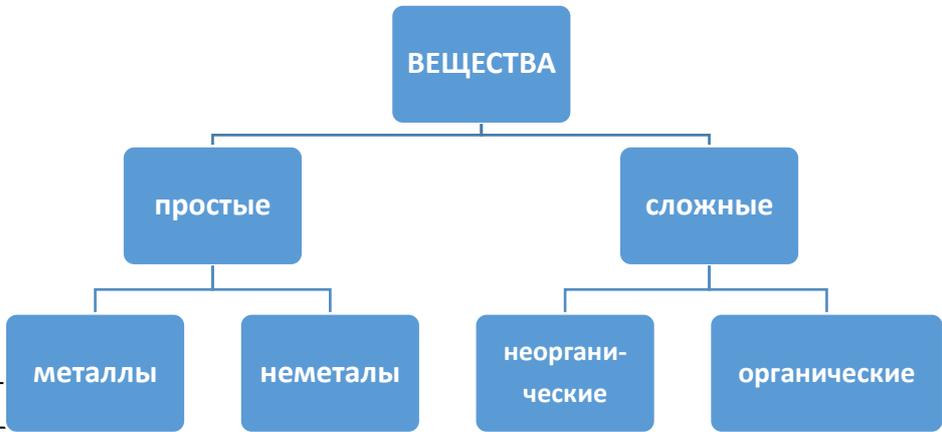
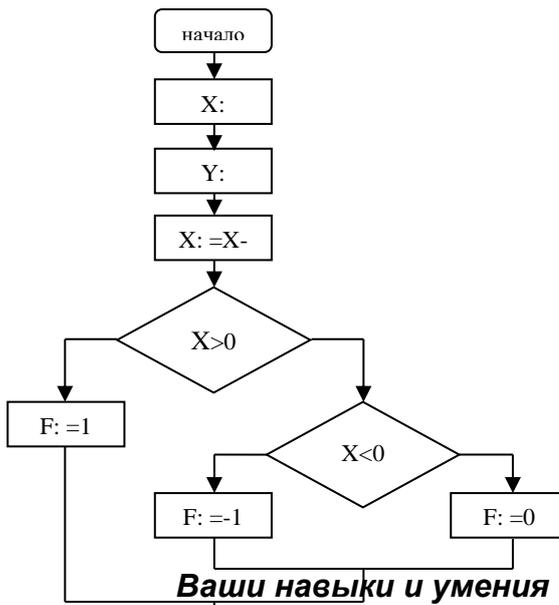


**нужно а Информатику в себе!**

Будет ли изображение в схеме 1, нужно использовать вставку рисунка. Для изменения фигур использовать вкладку Формат. Элементы рисунка сгруппировать: выделить их все и в контекстном меню выбрать команду Группировка. Для создания текста использовать вставку рисунка SmartArt на этой же панели.

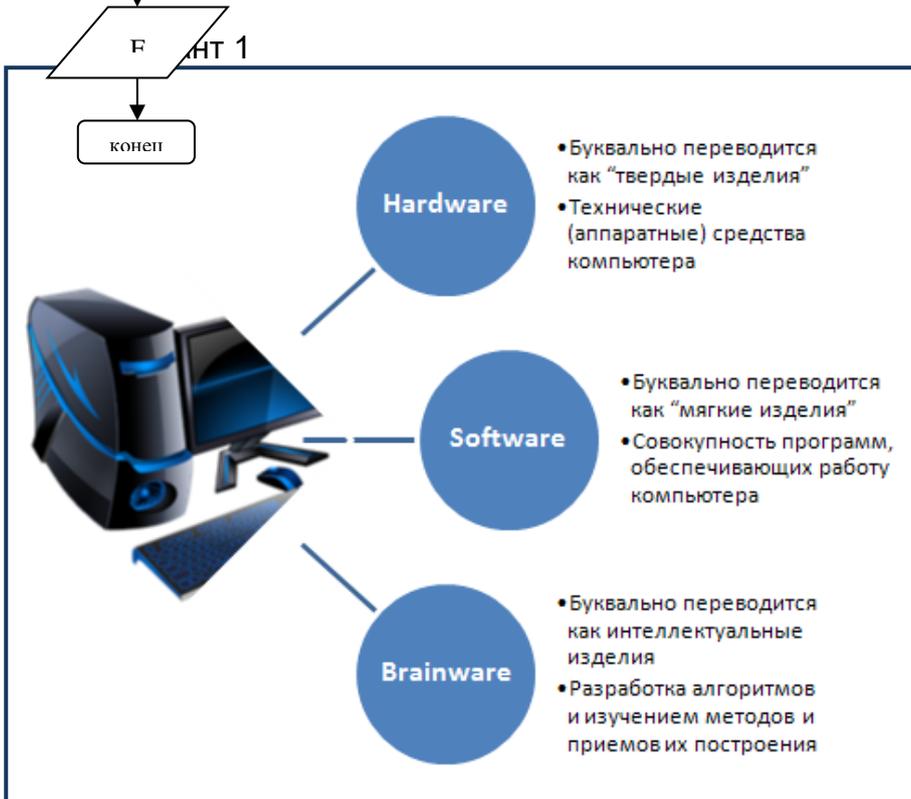
Схема 1

Схема 2



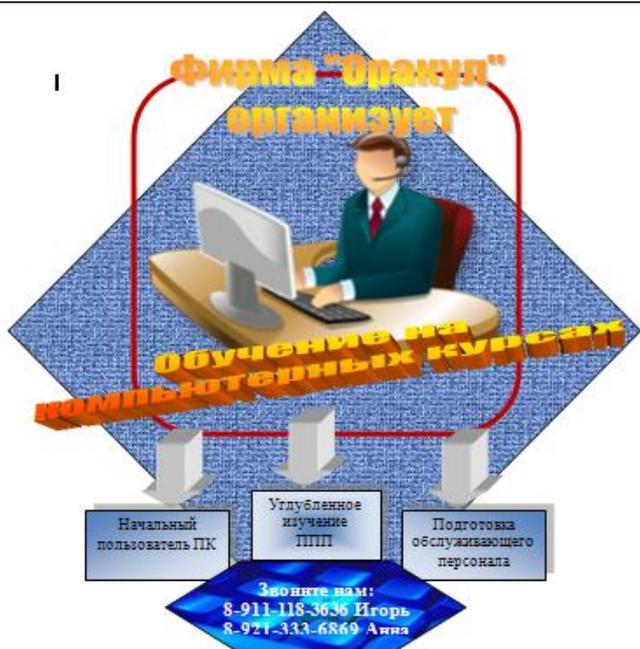
**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

6. Создать документ - рекламу по образцу (по вариантам).



Вариант 2

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.63/185



**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие виды обтекания можно применить к объекту и как это сделать?
2. Как вставить фигуру и сделать её объёмной?
3. Как написать текст внутри фигуры?
4. Как изменить размер фигуры?
5. Как вставить текст WordArt, изменить его размер, применить тень, объём?
6. Назначение желтого ромбика при выделенной автофигуре или объекта WordArt?
7. Как добавить границу к графическому объекту?
8. Какая программа предназначена для создания художественных надписей?
9. Как запустить программу WordArt? (2 способа)
10. Как изменить текст созданного объекта WordArt? (2 способа)
11. Как изменить форму созданного объекта WordArt?
12. Как изменить направление текста (вертикальный, горизонтальный) в объекте WordArt?
13. Как изменить стиль надписи созданного объекта WordArt?
14. Как изменить размер, стиль и начертание шрифта созданного объекта WordArt? (2 способа)
15. Как изменить расстояние между символами в объекте WordArt?

## **Тема 4.2 Автоматизированная обработка числовой информации Практическое занятие №15 Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL**

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации расчетов в таблицах MS Excel.

	A	B	C	D
1	Таблица подсчета котировок курса доллара			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продаж	Доход
4	01.01.07	29,20	29,40	?
5	02.01.07	29,25	29,45	?
6	03.01.07	29,30	29,45	?
7	04.01.07	29,30	29,45	?
8	05.01.07	29,34	29,55	?
9	06.01.07	29,36	29,58	?
10	07.01.07	29,41	29,60	?
11	08.01.07	29,42	29,60	?
12	09.01.07	29,45	29,60	?
13	10.01.07	29,49	29,65	?
14	11.01.07	29,49	29,65	?
15	12.01.07	29,47	29,66	?
16	13.01.07	29,45	29,68	?
17	14.01.07	29,50	29,70	?
18	15.01.07	29,51	29,75	?
19	16.01.07	29,53	29,75	?
20	17.01.07	29,56	29,79	?
21	18.01.07	29,58	29,80	?
22	19.01.07	29,55	29,80	?
23	20.01.07	29,59	29,80	?

### Задание 15.1. Создать таблицу подсчета котировок курса доллара.

Исходные данные представлены на рис. 1.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010*) и создайте новую электронную книгу (*Кнопка Файл/Создать*).

Рис. 1. Исходные данные для задания 1.1

2. Изучите назначение кнопок панелей инструментов программы Microsoft Excel (вкладка *Главная*), подводя к ним курсор. Обратите внимание, что ряд кнопок аналогичны кнопкам программы MS

Word и выполняют те же функции (*Буфер обмена, Шрифт, Вставка, Открыть, Сохранить, Печать* и др.)

3. Введите заголовок таблицы «Таблица подсчета котировок курса доллара». Для того что бы заголовок поместился на листе необходимо объединить ячейки A1 по D1 (*Главная/ Выравнивание кнопка Объединить* и поместить в центре).

4. Для оформления шапки таблицы выделите третью строку (нажатием на номер строки), задайте перенос, по словам *Главное/Выравнивание/* кнопкой *Перенос текста* или командой *Главная/Выравнивание/вкладка Выравнивание/ Переносить по словам* или нажатием сочетания клавиш *Alt + Enter*, выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание — «по центру» (рис. 2).

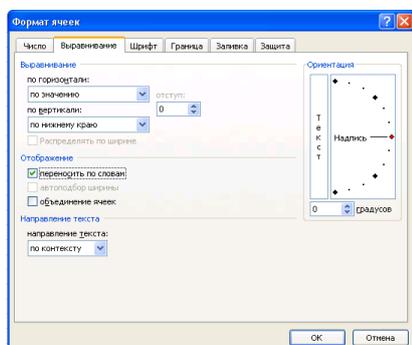


Рис. 2. Задание переноса, по словам при форматировании ячеек

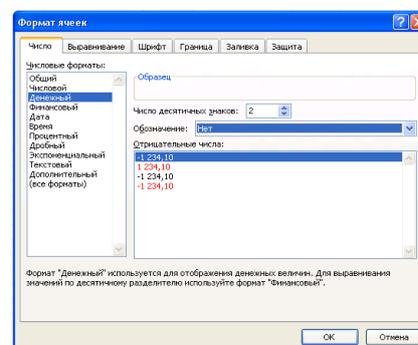


Рис. 3. Задание формата чисел.

5. В ячейках третьей строки, начиная с ячейки A3, введите названия столбцов таблицы — «Дата», «Курс покупки», «Курс продажи», «Доход». Изменение ширины столбцов производите из главного меню командами *Главная/Ячейки/Ширина столбца...* или перемещением мышью в строке имен столбцов (A, B, C и т.д.).

6. Заполните таблицу исходными данными согласно заданию 1.1.

Краткая справка. Для ввода ряда значений даты наберите первую дату 01.01.07 и произведите автокопирование до даты 20.01.07 (прихватите левой кнопкой мыши за маркер автозаполнения, расположенный в правом нижнем углу ячейки, и протащите его вниз).

Дробная часть числа отделяется от целой запятой, а не точкой.

7. Произведите форматирование значений курсов покупки и продажи. Для этого выделите блок данных, начиная с верхнего левого угла блока (с ячейки B4) до

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.65/185

правого нижнего (до ячейки С23); откройте окно *Формат ячеек* командой *Главная/Число/вкладка Число* и установите формат *Денежный*, обозначение валюты — «нет». Число десятичных знаков задайте равное 2 (рис. .3).

Краткая справка. *Первоначально выделяется блок ячеек — объект действий, а затем выбирается команда меню на исполнение.*

*Для выделения блока несмежных ячеек необходимо предварительно нажать и держать клавишу [Ctrl] во время выделения необходимых областей.*

8. Произведите расчеты в графе «Доход» по формуле *Доход = Курс продажи - Курс покупки*, в ячейке D4 наберите формулу = C4-B4 (в адресах ячеек используются буквы латинского алфавита, для ввода адреса ячейки в формулу достаточно щелкнуть мышкой по этой ячейки).

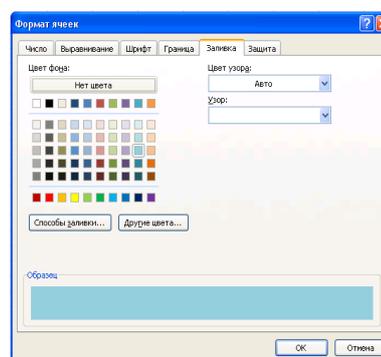
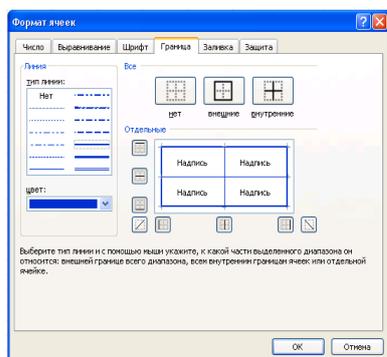
Введите расчетную формулу в ячейку D4, далее произведите автокопирование формулы.

Краткая справка. *Для автокопирования формулы выполните следующие действия: подведите курсор к маркеру автозаполнения, расположенному в правом нижнем углу ячейки; когда курсор примет вид черного крестика, нажмите левую кнопку мыши и протяните формулу вниз по ячейкам. Можно произвести автокопирование двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения, если в соседней левой графе нет незаполненных данными ячеек.*

Рис. 4. Обрамление таблицы

Рис. 5. Заливка ячеек таблицы.

9. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат *Финансовый* (*Главная/Число/вкладка Число/формат Финансовый*, обозначение признака валюты



— «р.» — рубли, число десятичных знаков задайте равное 2).

10. Произведите обрамление таблицы (рис. 4). Для этого выделите блок ячеек таблицы, начиная от верхнего левого или от нижнего правого угла таблицы. Откройте окно *Обрамление таблиц* командой *Главная/Шрифт/ Другие границы/ Другие границы.../вкладка Границы*. Задайте синий цвет линий. Для внутренних линий выберите тонкую, а для контура — более толстую непрерывную линию. Макет отображает конечный вид форматирования обрамления, поэтому кнопку *ОК* нажмите, когда вид обрамления на макете полностью вас удовлетворит.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.66/185

11. Выделив ячейки с результатами расчетов, выполните заливку пастельным голубым цветом (*Главная/ Шрифт/Цвет заливки или Главная/Шрифт/Формат ячеек/вкладка Заливка*) (рис. 5).

	A	B	C	D
1	<b>Таблица подсчета котировок курса доллара</b>			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продажи	Доход
4	01.12.2003	31,20	31,40	0,20р.
5	02.12.2003	31,25	31,45	0,20р.
6	03.12.2003	31,30	31,45	0,15р.
7	04.12.2003	31,30	31,45	0,15р.
8	05.12.2003	31,34	31,55	0,21р.
9	06.12.2003	31,36	31,58	0,22р.
10	07.12.2003	31,41	31,60	0,19р.
11	08.12.2003	31,42	31,60	0,18р.
12	09.12.2003	31,45	31,60	0,15р.
13	10.12.2003	31,49	31,65	0,16р.
14	11.12.2003	31,49	31,65	0,16р.
15	12.12.2003	31,47	31,66	0,19р.
16	13.12.2003	31,45	31,66	0,21р.
17	14.12.2003	31,50	31,70	0,20р.
18	15.12.2003	31,51	31,75	0,24р.
19	16.12.2003	31,53	31,75	0,22р.
20	17.12.2003	31,56	31,79	0,23р.
21	18.12.2003	31,58	31,80	0,22р.
22	19.12.2003	31,55	31,80	0,25р.
23	20.12.2003	31,59	31,80	0,21р.

12. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре* (*Главная/Выравнивание/кнопка «Объединить и поместить в центре»*) или командой меню (*Главная/Ячейки/Формат/Формат ячеек.../вкладка Выравнивание/отображение — Объединение ячеек*). Задайте начертание шрифта — полужирное, цвет — по вашему усмотрению.

Конечный вид таблицы приведен на рис. 6.

Рис. 6. Конечный вид задания 15.1

13. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя «Курс доллара». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка,

вызываемого правой кнопкой мыши.

### Задание 15.2. Создать таблицу расчета суммарной выручки.

Исходные данные представлены на рис. 7.

1. Перейдите на *Лист 2*, щелкнув мышью по ярлыку, *Лист 2*, при этом откроется новый пустой лист электронной книги.

2. На *Листе 2* создайте таблицу расчета суммарной выручки по образцу. В ячейке A4 задайте формат даты, как на рис. 7 (*Главная/Число/вкладка Число/числовой формат Дата*, выберите тип даты с записью месяца в виде текста — «1 Май 2006 г.»). Далее скопируйте дату вниз по столбцу автокопированием.

3. Наберите в ячейке B3 слова «Отделение 1» и скопируйте их направо в ячейки C3 и D3.

4. Выделите область ячеек B4:E24 и задайте денежный формат с двумя знаками после запятой. Введите числовые данные.

5. Произведите расчеты в колонке «E».

	A	B	C	D	E
1	<b>Расчет суммарной выручки</b>				
2					
3	Дата	Отделение 1	Отделение 2	Отделение 3	Всего за день
4	1 мая 2006 г.	1245,22	1345,26	1445,3	?
5	2 мая 2006 г.	4578,36	4326,97	4075,58	?
6	3 мая 2006 г.	2596,34	7308,68	6705,86	?
7	4 мая 2006 г.	1547,85	4628,74	7709,63	?
8	5 мая 2006 г.	3254,11	1948,8	6128,41	?
9	6 мая 2006 г.	1618,23	1245,85	4547,19	?
10	7 мая 2006 г.	3425,61	4685,21	2965,97	?
11	8 мая 2006 г.	921,02	8124,57	1384,75	?
12	9 мая 2006 г.	1057,85	11563,93	5928,24	?
13	10 мая 2006 г.	1617,33	4592,84	10471,73	?
14	11 мая 2006 г.	12457,5	7592,63	6459,99	?
15	12 мая 2006 г.	1718,02	4758,55	3784,12	?
16	13 мая 2006 г.	3462,85	6281,45	1108,25	?
17	14 мая 2006 г.	7295,84	3495,74	3475,25	?
18	15 мая 2006 г.	8285,2	710,03	6185,24	?
19	16 мая 2006 г.	6161,05	2845,22	9675,25	?
20	17 мая 2006 г.	9425,85	1675,85	13165,26	?
21	18 мая 2006 г.	9564,22	6425,85	3287,48	?
22	19 мая 2006 г.	2927,35	1237,25	4325,18	?
23	20 мая 2006 г.	6127,41	4352,88	2643,97	?
24	<b>Итого:</b>	?	?	?	?

Формула для расчета:

$Всего за день = Отделение 1 + Отделение 2 + Отделение 3,$

в ячейке E4 наберите формулу =  $B4 + C4 + D4$ . Скопируйте формулу на всю колонку таблицы. Помните, что расчетные формулы вводятся только в верхнюю ячейку столбца, а далее они копируются вниз по колонке.

Рис. 7. Исходные данные для задания 15.2.

6. В ячейке B24 выполните расчет суммы значений данных колонки «B» (сумма по столбцу «Подразделение 1»). Для выполнения суммирования

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.67/185

большого количества данных удобно пользоваться кнопкой *Автосуммирование* (*Главная/Редактирование/кнопка  $\Sigma$* ) на панели инструментов. Для этого установите курсор в ячейку B24, выполните щелчок левой кнопкой мыши по кнопке  $\Sigma$  и нажмите клавишу *Enter*. Произойдет сложение данных колонки «В».

7. Скопируйте формулу из ячейки B24 в ячейки C24 и D24 автокопированием с помощью маркера автозаполнения.

8. Задайте линии вокруг таблицы и проведите форматирование созданной таблицы и заголовка.

9. Переименуйте ярлычок *Лист 2*, присвоив ему имя «Выручка». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

10. В результате работы имеем электронную книгу с двумя таблицами на двух листах. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание15-1.xls» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

**Задание 1.3. Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы.**

1. Создайте новую (как на рис. 8) электронную книгу (*Кнопка Файл/Создать*).  
Формулы для расчета:

*Всего по цеху = Заказ № 1 + Заказ № 2 + Заказ № 3;*

*Итого = сумма значений по каждой колонке.*

Краткая справка. Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой *Автосуммирование* (*Главная/Редактирование/кнопка  $\Sigma$* ) на панели инструментов или функцией *СУММ*. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы. Обратите внимание, как производится запись функции – *СУММ(B5:D5)*, в скобках записывается интервал с ячейки B5 по ячейку D5, интервал обозначается двоеточием.

1. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя «Лист заказов».

Рис. 8. Исходные данные для задания 15.3

	А	В	С	Д	Е
1					
2	<b>Выполнение производственного задания</b>				
3					
4	№№ цеха	Заказ № 1	Заказ № 2	Заказ № 3	Всего по цеху
5	1	2541	2578	2792	?
6	2	1575	1624	1838	?
7	3	1478	1326	1778	?
8	4	1288	1476	1785	?
9	Итого:	?	?	?	?

2. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание15-2.xls» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

***Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».***

**Задание 15.4.**

**Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы.**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.68/185

1. Перейдите на *Лист 2*. На *Листе 2* создайте таблицу расчета надбавок, как на рис. 9.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	<i>Расчет надбавок</i>					
2						
3	Месяц	Таб. номер	Ф.И.О.	Процент надбавок	Сумма зарплаты	Сумма надбавки
4	Январь	245	Иванов А.В.	10%	3 265,00р.	?
5	Февраль	289	Петров С.П.	8%	4 568,00р.	?
6	Март	356	Сидоров П.Г.	5%	4 500,00р.	?
7	Апрель	657	Паньчук Л.Д.	11%	6 804,00р.	?
8	Май	568	Васин С.С.	9%	6 759,00р.	?
9	Июнь	849	Борисова А.В.	12%	4 673,00р.	?
10	Июль	409	Сорокин В.К.	21%	5 677,00р.	?
11	Август	386	Федорова Р.П.	46%	6 836,00р.	?
12	Сентябрь	598	Титова М.Р.	6%	3 534,00р.	?
13	Октябрь	456	Пирогов К.Н.	3%	5 789,00р.	?
14	Ноябрь	239	Счетов О.Р.	2%	4 673,00р.	?
15	Декабрь	590	Козлов С.П.	1%	6 785,00р.	?
16						

Краткая справка.  
Добавление листов производится командой  
Главная/Ячейки/вкладка  
Вставить/Вставить лист.

Формулы для расчета:  
 $Сумма\ надбавки = Процент\ надбавки \times Сумма\ зарплаты.$

Рис. 9. Исходные данные для задания 15.4

Примечание. В колонке «Процент надбавки»

установите процентный формат чисел.

2. Переименуйте ярлычок *Лист 2*, присвоив ему имя «Расчет надбавок».

3. Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить* или на панели быстрого доступа нажмите кнопку *Сохранить* - ).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

#### Вопросы для самопроверки:

1. Какие типы задач можно решать с помощью электронных таблиц?

Приведите примеры из разных сфер деятельности

2. Что содержит Лист электронных таблиц MS Excel?

3. Как обозначаются строки и столбцы в электронной таблице

4. Из чего состоит имя ячейки?

5. Что такое адресация ячейки

6. Какую информацию может содержать ячейка?

### Практическое занятие №16 Построение и форматирование диаграмм в MS EXCEL

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

**Задание 16.1.** Создать таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» и построить круговую диаграмму по результатам расчетов.

Исходные данные представлены на рис. 1, результат работы — на рис. 5.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010*).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.69/185

№ п/п	Вид организаций	Общее число плательщиков на 01.01.2003	Число документально проверенных организаций за 2002 г.	Удельный вес (в %)
1.	Организаций -			
5.	Всего:	?	?	?
6.	В том числе:			
7.	- государственных	426	36	?
8.	- муниципальных	3686	1253	?
9.	- индивидуально-частных	10245	812	?
10.	- с иностранными инвестициями	73	5	?
11.	- других организаций	1245	246	?
13.	Банки	23	6	?
15.	Страховые организации	17	3	?

2. Создайте новую книгу (*Кнопка Файл/Создать*).

3. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя «Удельный вес».

4. На листе «Удельный вес» создайте таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» по образцу, как на рис. 1.

Рис. 1. Исходные данные для задания 16.1.

Примечание. При вводе текстовых данных, начинающихся со знака тире или другого математического знака, сначала

нажмите клавишу Пробел — признак текстовых данных, а затем — тире и текст (— государственных, — муниципальных и т.д.).

5. Произведите расчеты в таблице (вместо знака вопрос в ячейку вставьте формулу).

Формула для расчета:

*Удельный вес = Число проверенных организаций/Общее число плательщиков.*

В колонке «Удельный вес» задайте процентный формат чисел (число десятичных знаков после запятой – 2), при этом программа умножит данные на 100 и добавит знак процента.

Рис. 2. Выбор типа диаграммы.

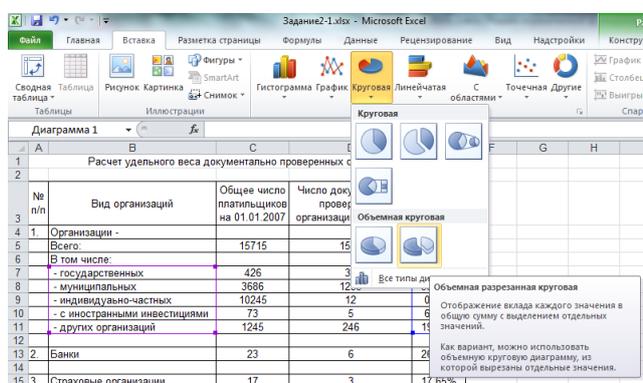
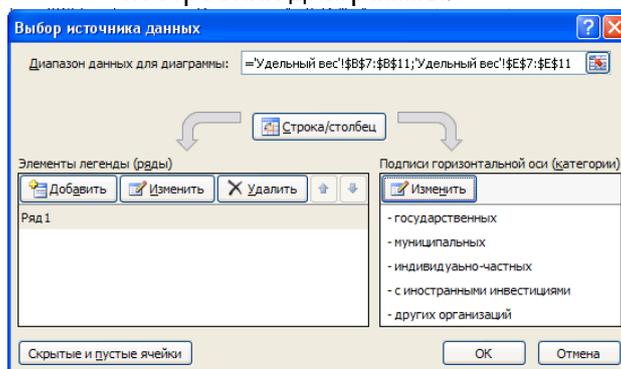


Рис. 3. Задание подписей категорий при построении диаграммы.



6. Постройте диаграмму (круговую) по результатам расчетов.

Для этого выделите интервал ячеек E7:E11 с данными расчета результатов и выберите команду *Вставка/Диаграмма*.

На первом шаге работы с диаграммой выберите тип диаграммы — *Круговая* (вариант *Объемная разрезанная круговая диаграмма*) (рис. 2).

На втором шаге на вкладке *Выбор источника данных* (*Конструктор/Данные/Выбрать данные*) нажмите кнопку *Изменить* в окошке вкладки *Диапазон подписи осей*: укажите интервал ячеек B7:B11 (рис. 3).

Третий шаг. Введите название диаграммы, выбрав (*Работа с диаграммами/Макет/Подписи/Название диаграммы*) вкладку *Название по центру с перекрытием*.

Четвертый шаг. Укажите подписи значений на вкладке *Подписи данных* (*Работа с диаграммами/Макет/Подписи/Подписи данных/У верхины, снаружи* рис. 4).

Конечный вид диаграммы приведен на рис. 5.

Рис. 5. Конечный вид диаграммы задания 16.1.



Рис. 4. Задание подписей значений круговой диаграммы.

### Задание 16.2. Форматирование диаграммы «Расчет удельного веса документально проверенных организаций».

#### Порядок работы

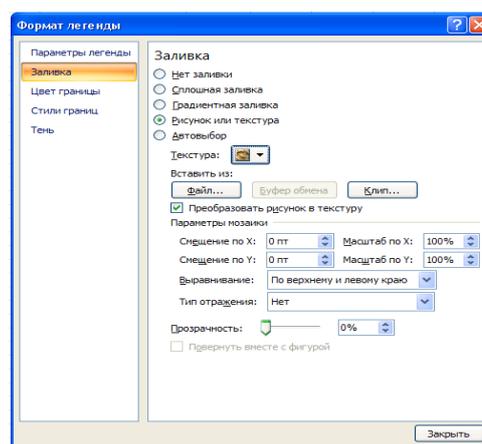
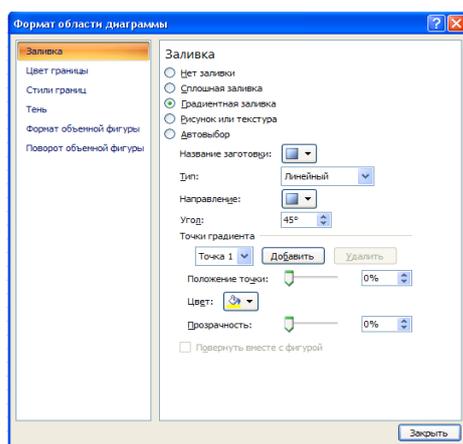
1. Сделайте диаграмму активной щелчком мыши по ней, при этом появятся маркеры по углам диаграммы и серединам сторон.

2. Мышью переместите диаграмму под таблицу, измените размеры диаграммы (мышью за маркеры).

3. Выполните заливку фона диаграммы. Для этого выполните двойной щелчок мыши по области диаграммы. В открывшемся окне *Формат области диаграммы* (рис. 6) на вкладке *Заливка* выберите *Градиентная заливка*, *Цвет*: желтый и нажмите на кнопку *Заккрыть* (рис. 6).

Рис. 6. Диалоговое окно *Формат области диаграммы*.

Рис. 7. Диалоговое окно *Формат легенды*.



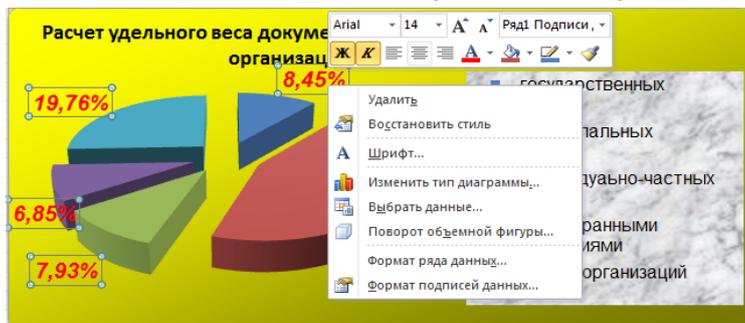
4. Отформатируйте легенду диаграммы (окошко в правой части диаграммы). Щелчком мыши сделайте область легенды активной, двойным щелчком вызовите окно *Формат легенды*. На вкладке *Заливка* нажмите на кнопку *Текстура*. В открывшемся диалоговом окне, укажите вид текстуры *Белый мрамор* и нажмите кнопку *Заккрыть* (рис. 7).

5. Создайте один сектор (дольку) круговой диаграммы объёмной. Для этого выделите одну дольку (выполните на дольке диаграммы два одинарных щелчка, при этом маркеры должны переместиться на дольку). Одинарным щелчком правой кнопки мышки по выделенной дольке вызовите диалоговое окно *Формат точки данных...*, выберите *Формат объёмной фигуры* и нажмите на кнопку *Материал/Металл*.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.71/185

6. Проведите форматирование подписей данных (значений 34%, 8% и т.д.). Для этого выполните щелчок правой кнопкой мыши по одному из численных значений подписей данных и в открывшемся окне контекстного меню выберете вкладку *Шрифт* и установите: полужирный курсив — 12 пт., гарнитура шрифта — Arial, цвет – красный (рис. 8).

7. Увеличьте область диаграммы. Для выполнения этого форматирования выполните щелчок мыши в центре «слоеного пирога» диаграммы, что приведет к активизации области построения диаграммы. Измените размеры легенды и области построения диаграммы мышью за угловые маркеры. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 9.



построения диаграммы мышью за угловые маркеры. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 9.

Рис. 8. Задание формата подписей данных диаграммы.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

8. Скопируйте созданную диаграмму на Лист 2 (после выделения диаграммы используйте команды *Главная/Копировать*, *Главная/Вставить*).

9. Измените вид диаграммы на гистограмму. Для этого сделайте диаграмму активной щелчком мыши, далее щелчком правой кнопкой мыши по области диаграммы вызовите *Свойства диаграммы*, выберете команду *Тип диаграммы* и укажите тип — *Гистограмма/Гистограмма с группировкой*. Обратите внимание на произошедшие изменения в диаграмме.



Рис. 9. Конечный вид круговой диаграммы.

10. Отформатируйте диаграмму по своему усмотрению.

11. Переименуйте ярлычок *Лист 2*, присвоив ему имя «Диаграмма»

12. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание16-1.xls» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

**Задание 16.3. Создать таблицу «Сводка о выполнении плана». Построить гистограмму и график по результатам расчетов.**

	А	В	С	Д
1	<b>Сводка о выполнении плана</b>			
2				
3	Наименование	План выпуска	Фактически выпущено	% выполнения плана
4	Филиал №1	3465	3270	?
5	Филиал №2	4201	4587	?
6	Филиал №3	3490	2798	?
7	Филиал №4	1364	1480	?
8	Филиал №5	2795	3270	?
9	Филиал №6	5486	4587	?
10	Филиал №7	35187	2708	?
11	Филиал №8	2577	1480	?
12	Всего:	?	?	

Исходные данные представлены на рис. 10.

Переименуйте ярлычок *Лист 3*, присвоив ему имя «Выполнение плана». Гистограмму перенесите на другой Лист 4, присвоив ему имя «График» и измените вид гистограммы на график.

Рис. 10. Исходные данные для задания 16.3

При необходимости добавляются новые листы электронной книги

командой *Главная/Ячейки/Вставить/Вставить лист*.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.72/185

Расчетные формулы:

$\% \text{ выполнения плана} = \text{Фактически выпущено} / \text{План выпуска};$

*Всего* = сумма значений по каждой колонке.

Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить или на панели быстрого доступа нажмите кнопку Сохранить* - ).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 16.4. Создать таблицу «Расчет заработной платы». Построить гистограмму и круговую диаграмму по результатам расчетов.**

Данные для построения диаграммы выделяйте при нажатой клавише [Ctrl].

Исходные данные представлены на рис. 11.

Расчетные формулы:

$\text{Премия} = \text{Оклад} \times 20\%;$

$\text{Итого начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия};$

$\text{Подходный налог} = \text{Итого начислено} \times 13\%;$

$\text{Итого к выдаче} = \text{Итого начислено} -$

$\text{Подходный налог}.$

	A	B	C	D	E	F
1	РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ					
2						
3						за январь
4	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подходный налог 13%	Итого к выдаче
5	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?
6	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?
7	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?
8	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?
9	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?

Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание16-2.xlsx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

Рис. 11. Исходные данные для задания

16.4.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие виды диаграмм в MS Excel существуют?
2. В каких ситуациях предпочтительнее использовать: гистограммы, графики, круговые диаграммы?
3. Как вызвать Мастер диаграмм?

## Практическое занятие №17 Графики и диаграммы EXCEL для создания отчетов и презентаций

**Цель занятия.** Научиться строить спарклайн, линию тренда для анализа графика, построение комбинированных графиков

**СПАРКЛАЙН ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАТЬ МИНИ ГРАФИК В ЯЧЕЙКЕ EXCEL**

Спарклайн в Excel – это график в ячейке (можно назвать мини-графиком). Спарклайн очень удобный дополнительный инструмент для презентации тенденции общего тренда в отчетах. Он эффектно дополняет общее графическое представление о поведении конкретной ситуации. Но определенно его нельзя использовать для детального анализа данных. Почему так и какие преимущества спарклайнов перед обычными графиками? Ответим на этот вопрос конкретным примером.

**КАК СДЕЛАТЬ СПАРКЛАЙН В EXCEL**

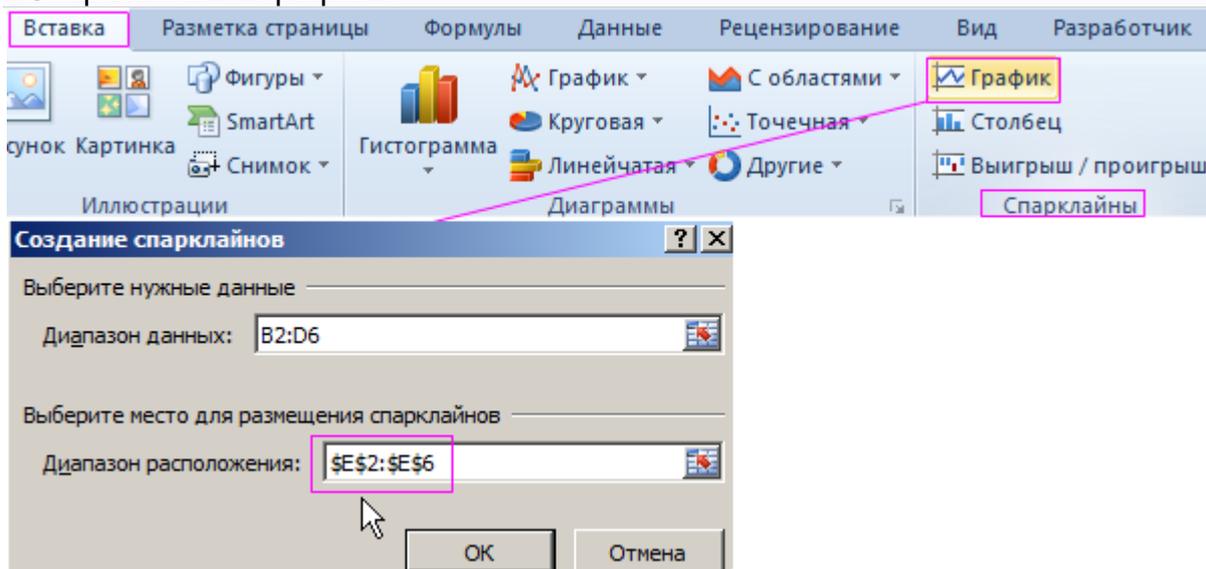
Разберем на конкретном примере, что такое спарклайны в Excel и как их использовать. Предприятие имеет 5 магазинов в разных районах города. Возле таблицы с показателями оборотов в месяцах первого квартала разместите мини-графики в ячейках отображающие тенденцию изменения оборотов за текущий период:

1. Заполните таблицу данными так как показано ниже на рисунке:

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.73/185

	A	B	C	D
1		Январь	Февраль	Март
2	Магазин 1	123	98	110
3	Магазин 2	77	70	71
4	Магазин 3	111	110	120
5	Магазин 4	99	120	105
6	Магазин 5	250	201	198

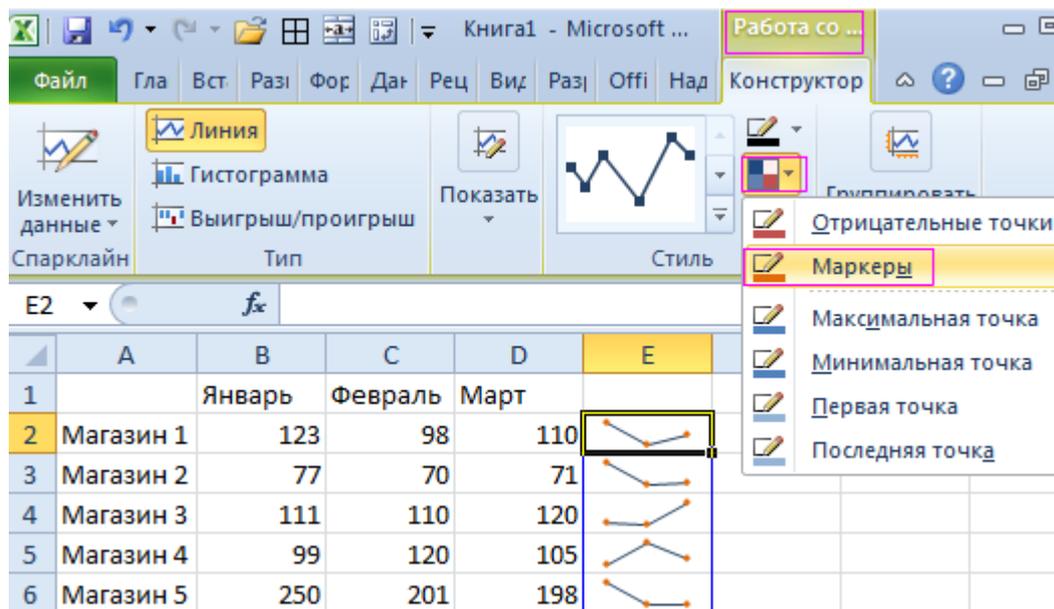
2. Выделите диапазон B2:D6 и выберите инструмент: «Вставка»-«Спарклайны»-«График».



3. В появившемся диалоговом окне «Создание спарклайнов» укажите значение в поле «Диапазон расположения», выделив диапазон E2:E6. И нажмите ОК.

	A	B	C	D	E
1		Январь	Февраль	Март	
2	Магазин 1	123	98	110	
3	Магазин 2	77	70	71	
4	Магазин 3	111	110	120	
5	Магазин 4	99	120	105	
6	Магазин 5	250	201	198	

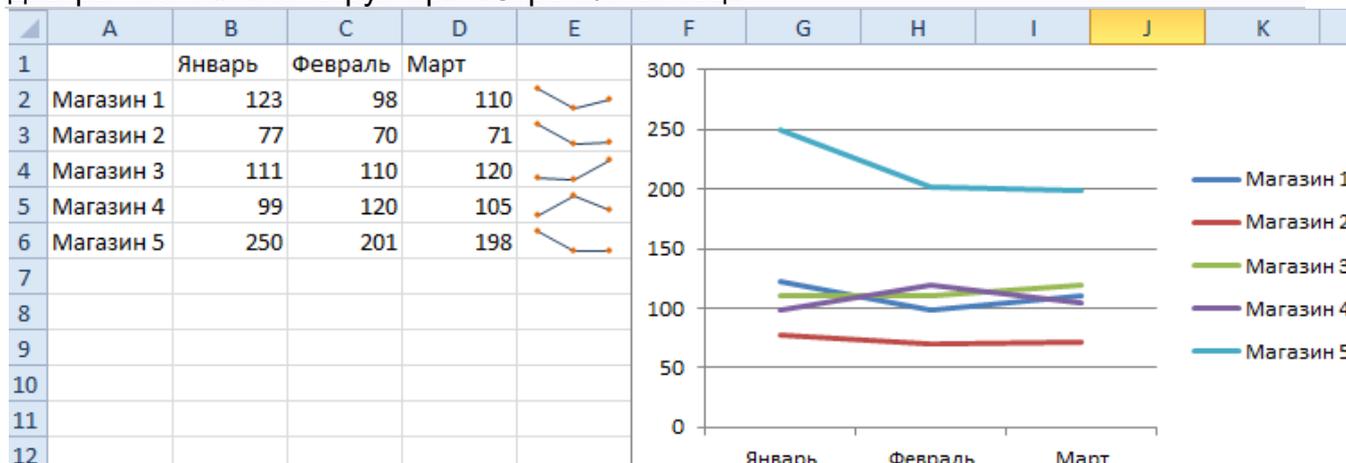
4. Теперь если выделить диапазон ячеек E2:E6 у нас появляется дополнительная панель инструментов «Работа со спарклайнами». В ней выберите инструмент: «Конструктор»-«Цвет маркера»-«Маркеры»-«Оранжевый 25%». Это действие сделало мини-графики более читабельными и привлекательными.



Несмотря на то, что спарклайны – это маленькие графики в ячейках их значения все равно легче читать, чем из таблицы. Мы не можем детально проанализировать ситуацию по каждому магазину. Но нам легко быстро оценить общую ситуацию по всем магазинам одновременно. Которые магазины хорошо развиваются, а которые нет.

Чтобы оценить преимущества спарклайнов, создайте обычных график и сравните:

1. Выделите диапазон A1:D6. Потом выберите инструмент: «Вставка»-«Диаграммы»-«График».
2. Так как у нас категорий (месяцев) меньше чем рядов (магазинов) нужно поменять значения в строках и столбцах. Для этого выберите инструмент: «Работа с диаграммами»-«Конструктор»-«Строка/столбец».



В результате у нас получилась картинка, которая не требует лишних комментариев.

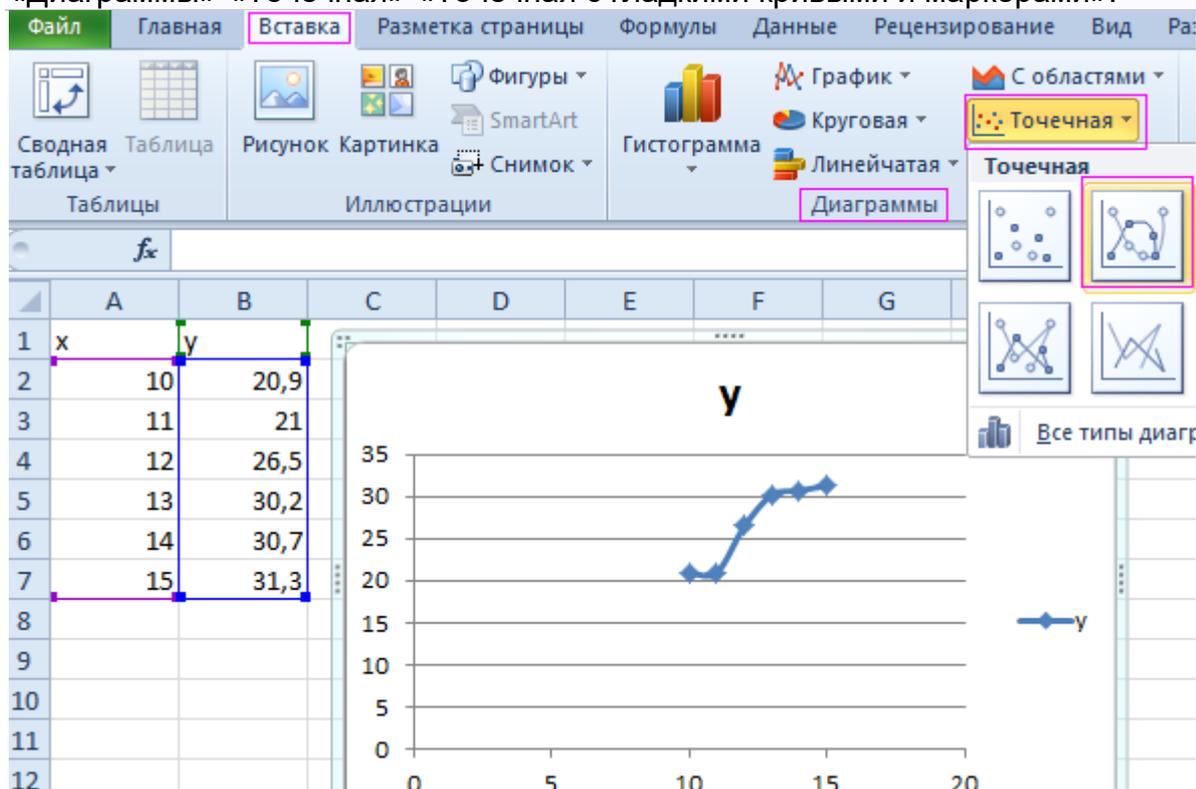
#### ПОСТРОЕНИЕ ЛИНИИ ТРЕНДА В EXCEL ДЛЯ АНАЛИЗА ГРАФИКА

Очень часто на графиках с большим количеством информации содержится колебания (шумы), из-за которых усложняется восприятие информации. Благодаря линиям тренду можно экспонировать главную тенденцию, которую отображает график. Линия тренда как будто визуальное фильтрует шумы на графике, а информация становится более понятной.

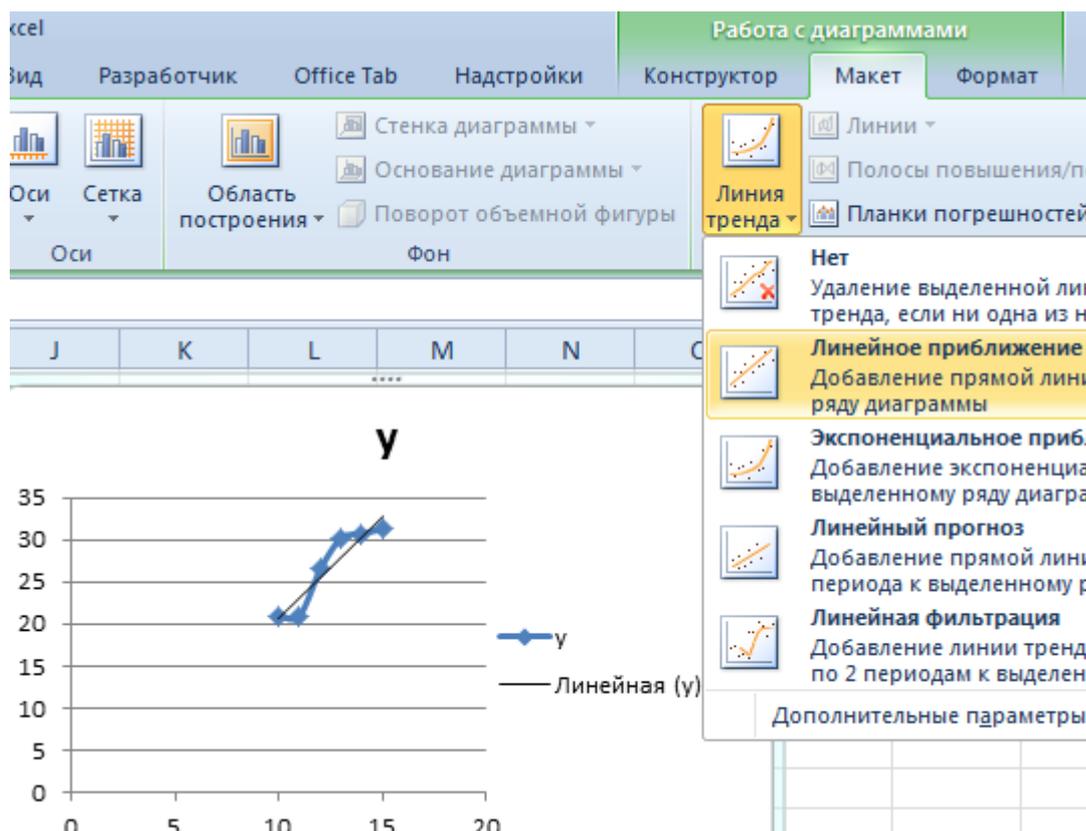
#### КАК ДОБАВИТЬ ЛИНИЮ ТРЕНДА НА ГРАФИК

Данные в диапазоне A1:B7 отобразим на графике и найдем линейную функциональную зависимость  $y=f(x)$ :

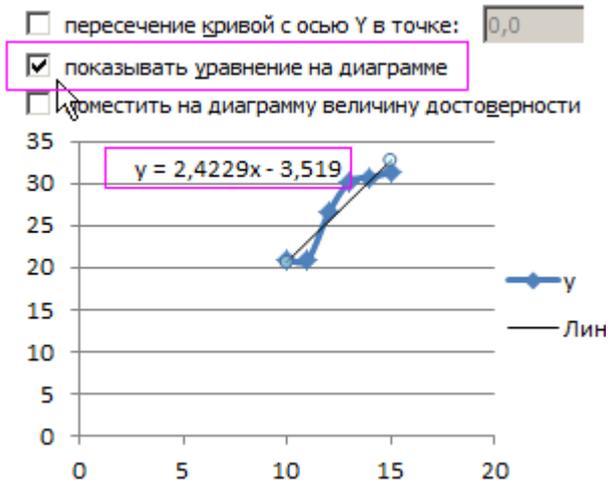
1. Выделите диапазон A1:B7 и выберите инструмент: «Вставка»-«Диаграммы»-«Точечная»-«Точечная с гладкими кривыми и маркерами».



2. Когда график активный нам доступна дополнительная панель, а в ней выберите инструмент: «Работа с диаграммами»-«Макет»-«Линия тренда»-«Линейное приближение»



3. Сделайте двойной щелчок по линии тренду и в появившемся окне поставьте галочку напротив опции: «показывать уравнение на диаграмме».

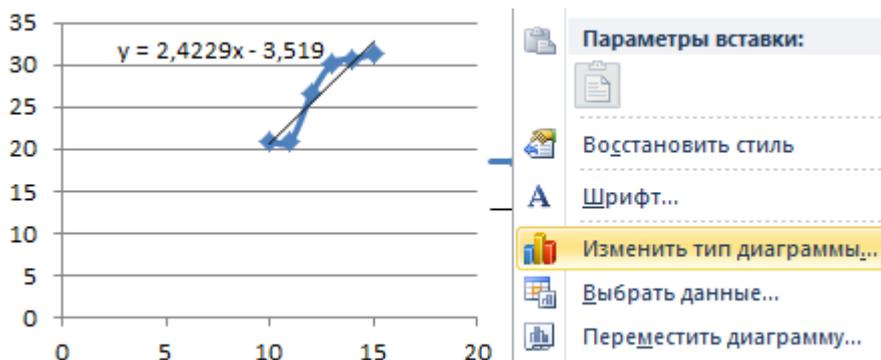


*Примечание. Если на графике находится несколько линий данных, тогда предварительно следует выделить линию того графика для которого следует включить линию тренда.*

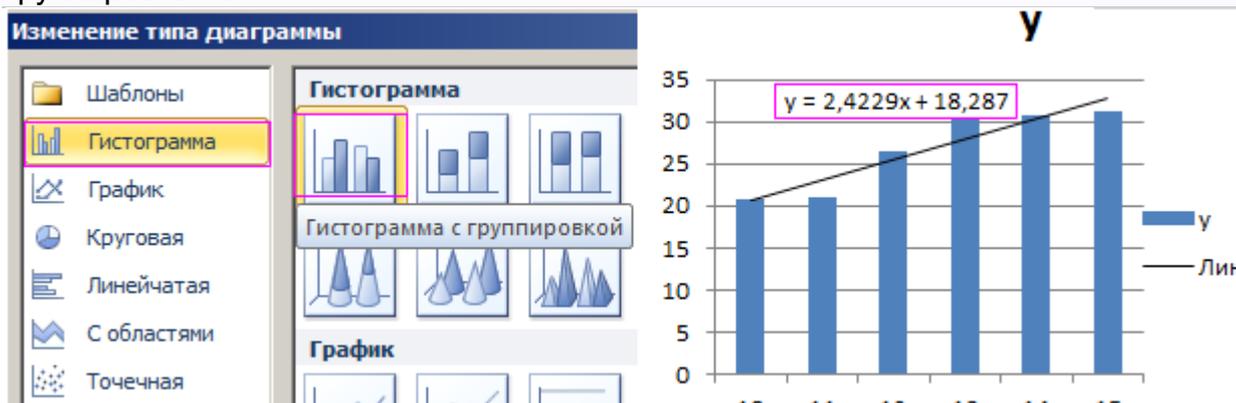
#### ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В EXCEL С ПОМОЩЬЮ ЛИНИИ ТРЕНДА

Сменим график на гистограмму, чтобы сравнить их уравнения:

1. Щелкните правой кнопкой по графику и выберите опцию из контекстного меню: «Изменить тип диаграммы».



2. В появившемся окне выберите параметр: «Гистограмма»-«Гистограмма с группировкой».



Как видно оба графика отображают одни и те же данные, но у них разные уравнения трендовых линий, сохраняется только направление тенденции (снизу вверх).

Из этого следует, что линия тренда это только аппроксимирующий (приближенный) инструмент.

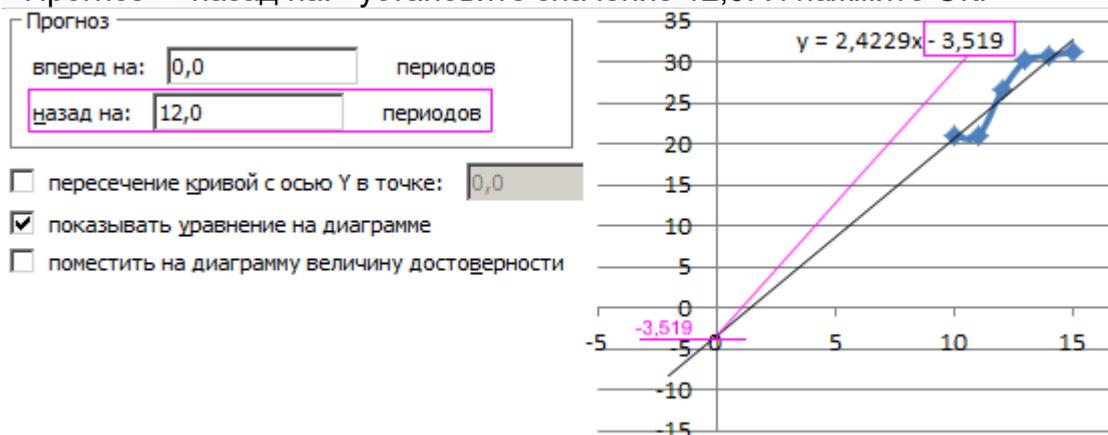
Сравним уравнения на разных типах графиков. На оси координат XY:

- прямая с уравнением:  $y=2,4229x-3,519$  пересекает вертикальную ось Y в отрицательном значении оси:  $y=-3,519$ .
- прямая с уравнением:  $y=2,4229x+18,287$  пересекает вертикальную ось Y на уровне:  $y=18,287$ .

Чтобы визуальнo убедиться в этом, сделаем следующее:

1. Снова измените гистограмму на точечную диаграмму. Правой кнопкой по гистограмме «Изменить тип диаграммы», далее «Точечная»-«Точечная с гладкими кривыми и маркерами».

2. Сделайте двойной щелчок по линии тренда и измените ее параметры так: «Прогноз»-«назад на:» установите значение 12,0. И нажмите ОК.



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.78/185

Теперь, даже визуально видно, что угол наклона линии на разных типов графиков отличается. Но направление тенденции сохраняется. Это удобный инструмент для визуального восприятия тенденции. Но при анализе графиков его следует воспринимать как аппроксимирующий вспомогательный инструмент.

#### ТОЧКИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГРАФИКОВ В EXCEL

Как найти точки пересечения графиков в Excel? Например, есть графики, отображающие несколько показателей. Далеко не всегда они будут пересекаться непосредственно на поле диаграммы. Но пользователю нужно показать те значения, в которых линии рассматриваемых явлений пересекаются. Рассмотрим на примере.

#### СТРОИМ ГРАФИКИ С ТОЧКАМИ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ

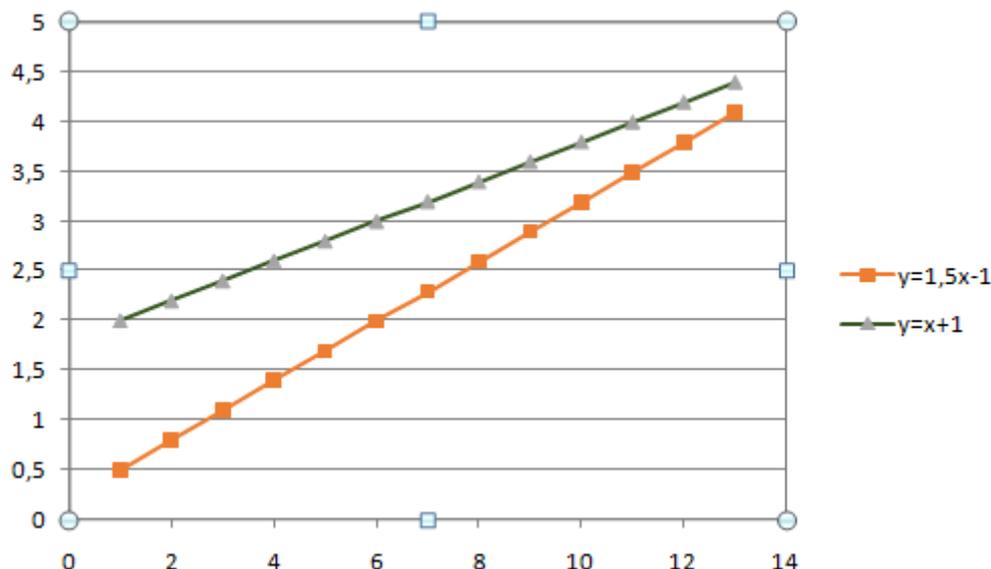
Имеются две функции, по которым нужно построить графики:

	А	В	С
1	<b>x</b>	<b>y=1,5x-1</b>	<b>y=x+1</b>
2	1	0,5	2
3	1,2	0,8	2,2
4	1,4	1,1	2,4
5	1,6	1,4	2,6
6	1,8	1,7	2,8
7	2	2	3
8	2,2	2,3	3,2
9	2,4	2,6	3,4
10	2,6	2,9	3,6
11	2,8	3,2	3,8
12	3	3,5	4
13	3,2	3,8	4,2
14	3,4	4,1	4,4

Выделяем диапазоны данных, на вкладке «Вставка» в группе «Диаграммы» подбираем нужный тип графика. Как:

1. Нужно найти точки пересечения графиков со значением X, поэтому столбчатые, круговые, пузырьковые и т.п. диаграммы не выбираем. Это должны быть прямые линии.

2. Для поиска точек пересечения необходима ось X. Не условная, на которой невозможно задать другое значение. Должна быть возможность выбирать промежуточные линии между периодами. Обычные графики не подходят. У них горизонтальная ось – общая для всех рядов. Периоды фиксированы. И манипулировать можно только с ними. Выберем точечную диаграмму с прямыми отрезками и маркерами.



Для данного типа диаграммы между основными периодами 0, 2, 4, 6 и т.д. можно использовать и промежуточные. Например, 2,5.

#### НАХОДИМ ТОЧКУ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГРАФИКОВ В EXCEL

В табличном редакторе Excel нет встроенной функции для решения подобной задачи. Линии построенных графиков не пересекаются (см. рисунок), поэтому даже визуально точку пересечения найти нельзя. Ищем выход.

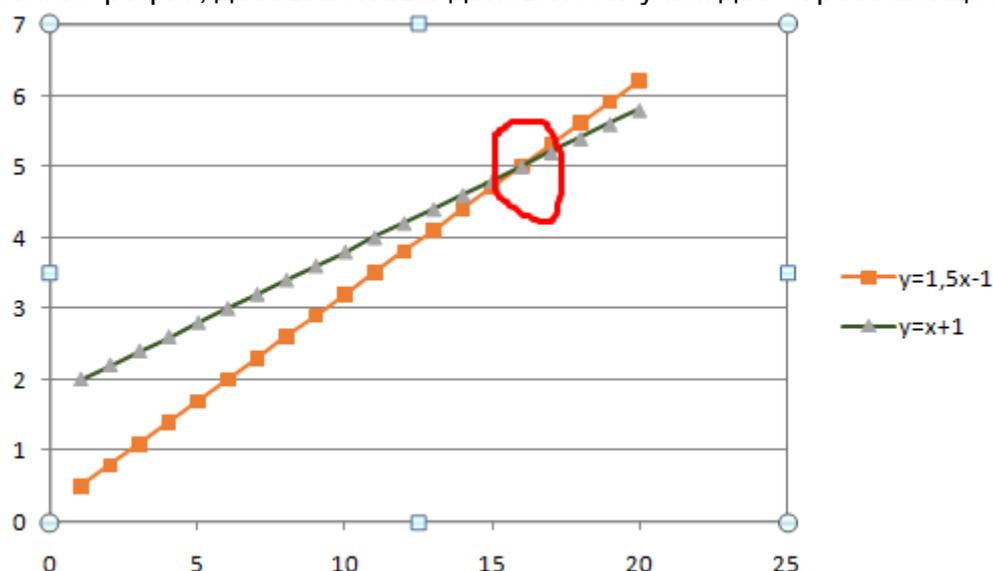
**Первый способ.** Найти общие значения в рядах данных для указанных функций.

В таблице с данными таковых значений пока нет. Так как мы решали уравнения с помощью формул в полуавтоматическом режиме, с помощью маркера автозаполнения продолжим ряды данных.

	A	B	C
1	x	$y=1,5x-1$	$y=x+1$
2	1	0,5	2
3	1,2	0,8	2,2
4	1,4	1,1	2,4
5	1,6	1,4	2,6
6	1,8	1,7	2,8
7	2	2	3
8	2,2	2,3	3,2
9	2,4	2,6	3,4
10	2,6	2,9	3,6
11	2,8	3,2	3,8
12	3	3,5	4
13	3,2	3,8	4,2
14	3,4	4,1	4,4
15	3,6	4,4	4,6
16	3,8	4,7	4,8
17	4	5	5
18	4,2	5,3	5,2
19	4,4	5,6	5,4
20	4,6	5,9	5,6
21	4,8	6,2	5,8

Значения Y одинаковые при X = 4. Следовательно, точка пересечения двух графиков имеет координаты 4, 5.

Изменим график, добавив новые данные. Получим две пересекающиеся линии.



**Второй способ.** Применение для решения уравнений специального инструмента «Поиск решения». Кнопка вызова инструмента должна быть на вкладке «Данные». Если нет, нужно добавить из «Надстроек Excel».

Преобразуем уравнения таким образом, чтобы неизвестные были в одной части:  $y - 1,5x = -1$ ;  $y - x = 1$ . Далее для неизвестных x и y назначим ячейки в Excel. Перепишем уравнения, используя ссылки на эти ячейки.

E	F	G
x	y	
		=F2-1,5*E2
		=F2-E2

Вызываем меню «Поиск решения» - заполняем условия, необходимые для решения уравнений.

**Поиск решения**

Установить целевую ячейку:

Равной:  максимальному значению  значению:   минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

Нажимаем «Выполнить» - инструмент предлагает решение уравнений.

$f_x$  =F2-1,5\*E2

E	F	G
x	y	
4	5	-1
		1

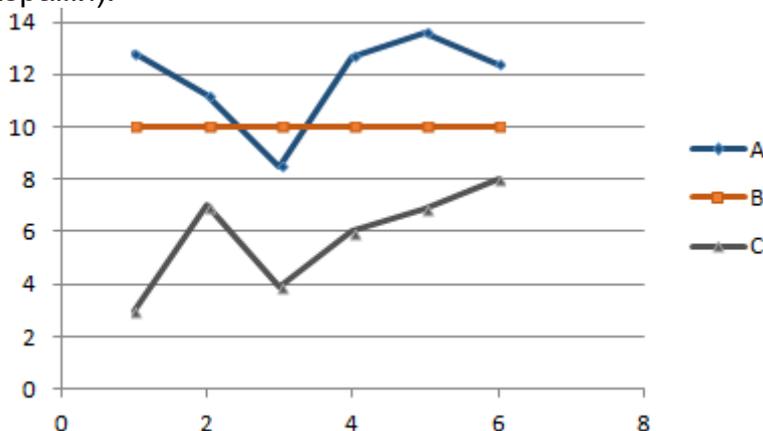
Найденные значения для x и y совпадают с предыдущим решением с помощью составления рядов данных.

### ТОЧКИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ДЛЯ ТРЕХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Существует три показателя, которые измерялись во времени.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Показатель	1	2	3	4	5	6
2	A	12,8	11,2	8,5	12,7	13,6	12,4
3	B	10	10	10	10	10	10
4	C	3	7	3,9	6	6,9	8

По условию задачи показатель B имеет постоянную величину на протяжении всех периодов. Это некий норматив. Показатель A зависит от показателя C. Он то выше, то ниже норматива. Строим графики (точечную диаграмму с прямыми отрезками и маркерами).



Точки пересечения имеются только у показателей А и В. Но их точные координаты нужно еще определить. Усложним задачу – найдем точки пересечения показателя С с показателями А и В. То есть в какие временные периоды и при каких значениях показателя А линия показателя С пересекает линию норматива.

Точек у нас будет две. Их рассчитаем математическим путем. Сначала найдем точки пересечения показателя А с показателем В:

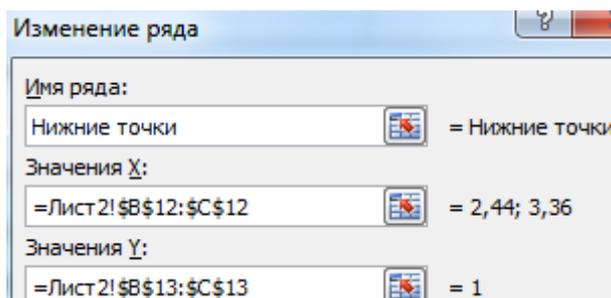
fx		=(\$C\$2-\$C\$3)/(\$C\$2-\$D\$2)+\$C\$1					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Показатель	1	2	3	4	5	6
2	A	12,8	11,2	8,5	12,7	13,6	12,4
3	B	10	10	10	10	10	10
4	C	3	7	3,9	6	6,9	8
5							
6							
7	Точки	Для показателя А					
8	x	2,44	3,36				
9	Y	10	10				

На рисунке видно, какие значения использовались для расчета. По такой же логике находим значение x для второй точки.

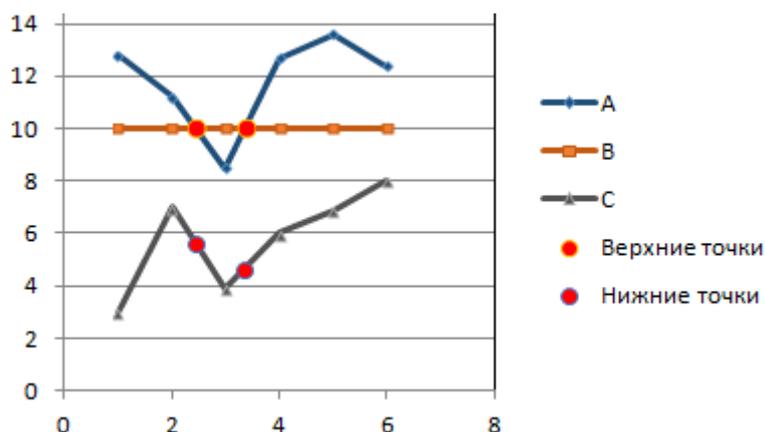
Теперь рассчитаем точки, найденных значений по оси X с показателем С. Используем близкие формулы:

fx		=\$C\$4+(\$D\$4-\$C\$4)*(\$B\$12-\$C\$1)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Показатель	1	2	3	4	5	6
2	A	12,8	11,2	8,5	12,7	13,6	12,4
3	B	10	10	10	10	10	10
4	C	3	7	3,9	6	6,9	8
5							
6							
7	Точки	Для показателя А					
8	x	2,44	3,36				
9	Y	10	10				
10							
11	Точки	Для показателя С					
12	x	2,44	3,36				
13	Y	5,62	4,65				

На основе новых данных построим точечные диаграммы на том же поле (где наши графики).



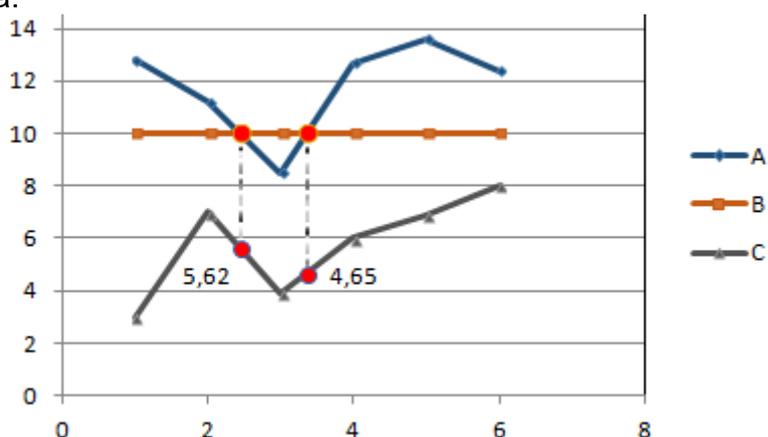
Получается такой рисунок:



Для большей информативности и эстетики восприятия добавим пунктирные линии. Их координаты:

Прямые	x	y
1	2,44	10
	2,44	5,6
2	3,36	10
	3,36	5

Добавим подписи данных – значения показателя C, при которых он пересечет линию норматива.



Можно форматировать графики по своему усмотрению – делать их более выразительными и наглядными.

### КОМБИНИРОВАННЫЕ ДИАГРАММЫ В EXCEL И СПОСОБЫ ИХ ПОСТРОЕНИЯ

Средствами Excel можно построить простой и объемный график, график с маркерами, цилиндрическую, коническую и столбчатую гистограммы, пузырьковую, лепестковую, точечную и линейчатую диаграммы. Все они облегчают восприятие статистических данных в той или иной сфере человеческой деятельности.

Если значения различных рядов значительно отличаются друг от друга, целесообразно отобразить их с помощью разных типов диаграмм. Excel позволяет сделать это в одной области построения. Рассмотрим комбинированные (смешанные) диаграммы в Excel.

#### КАК ПОСТРОИТЬ КОМБИНИРОВАННУЮ ДИАГРАММУ В EXCEL

Способы построения комбинированной диаграммы в Excel:

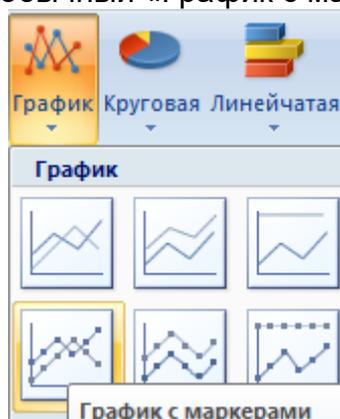
- преобразование имеющейся диаграммы в комбинированную;
- добавление вспомогательной оси.

Создадим таблицу с данными, которые нужно отобразить на комбинированной диаграмме.

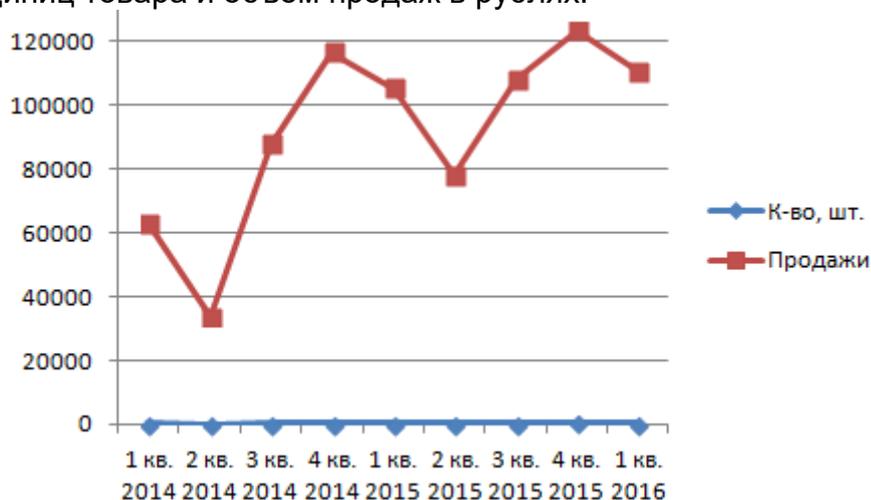
МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.84/185

	А	В	С
1	Период	К-во, шт.	Продажи, руб.
2	1 кв. 2014	234	63180
3	2 кв. 2014	125	33750
4	3 кв. 2014	325	87750
5	4 кв. 2014	432	116640
6	1 кв. 2015	390	105300
7	2 кв. 2015	289	78030
8	3 кв. 2015	400	108000
9	4 кв. 2015	457	123390
10	1 кв. 2016	410	110700

Выделим столбцы диапазона, включая заголовки. На вкладке «Вставка» в группе «Диаграммы» выберем обычный «График с маркерами».

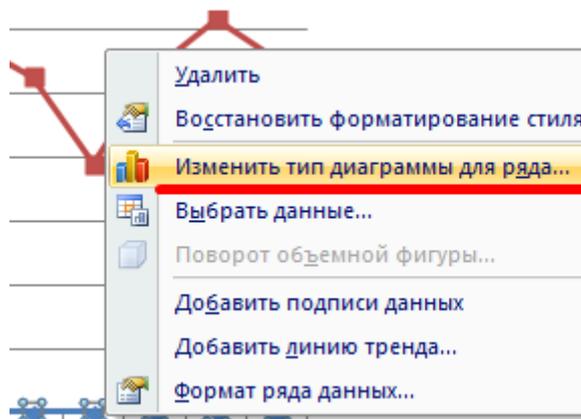


В области построения появилось два графика, отображающих количество проданных единиц товара и объем продаж в рублях.

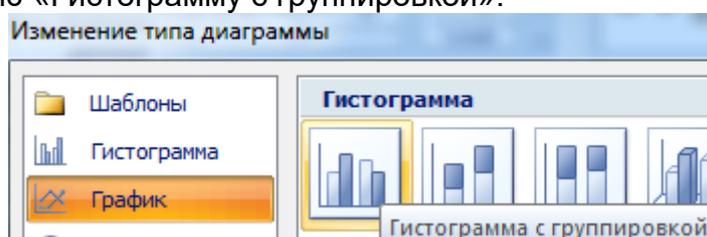


Каким образом можно комбинировать разные типы диаграмм? Щелкнем правой кнопкой мыши «К-во, шт.». В открывшемся окне выберем «Изменить тип для ряда».

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.85/185

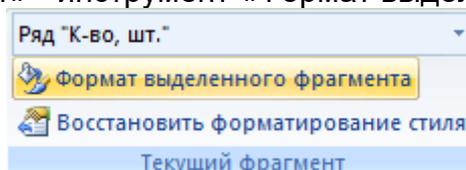


Откроется меню с типами диаграмм. В разделе «Гистограмма» выберем плоскую столбчатую «Гистограмму с группировкой».

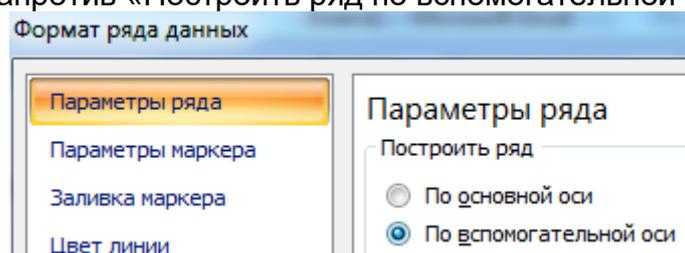


Нажмем ОК. По умолчанию высота столбиков соответствует вертикальной оси значений, на которую нанесены продажи. Но гистограмма должна отображать количество.

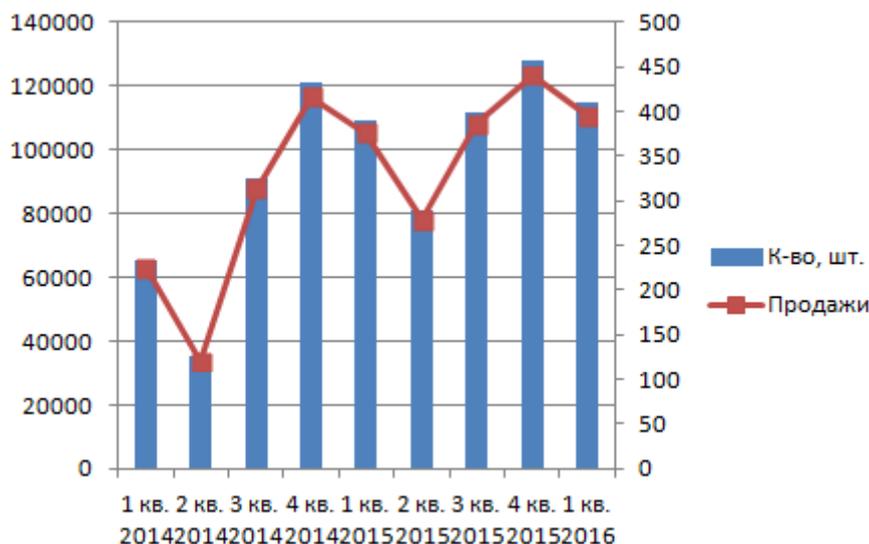
Выделим гистограмму, щелкнув по ней мышкой. Перейдем на вкладку «Макет». Группа «Текущий фрагмент» - инструмент «Формат выделенного фрагмента».



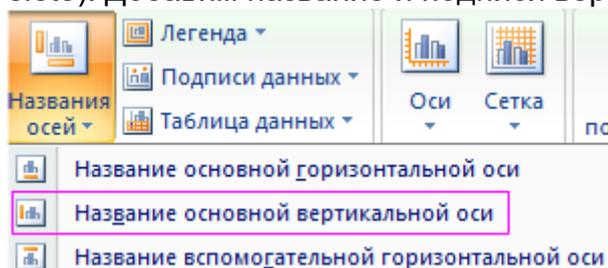
Откроется окно «Формат ряда данных». На вкладке «Параметры ряда» поставим галочку напротив «Построить ряд по вспомогательной оси».



Нажимаем кнопку «Заккрыть».



Поработаем над внешним видом комбинированной диаграммы. Выделим область построения и перейдем на вкладку «Конструктор». Поменяем стиль. Удалим легенду (выделить – Delete). Добавим название и подписи вертикальных осей.



Для основной и вспомогательной оси выбираем вариант расположения (отдельно для каждой) и вводим подпись. Жмем Enter.



В данном примере мы использовали сразу два способа построения комбинированных диаграмм: изменяли тип для ряда и добавляли вспомогательную ось.

Если наборы данных значительно отличаются по масштабу, способу выражения, то без вспомогательной оси для создания смешанной диаграммы не обойтись. При использовании только одной шкалы один ряд становится практически не виден. Решение проблемы – применение для второго набора данных дополнительной оси.

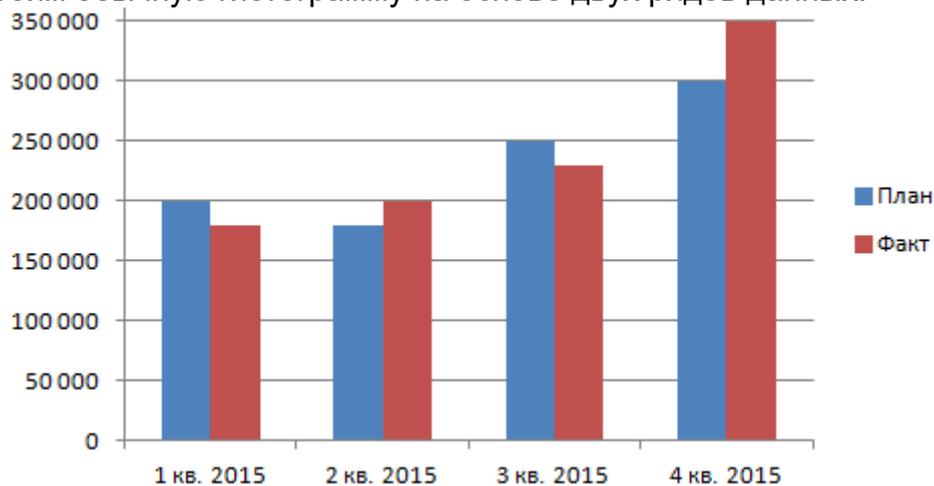
#### ИЗМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОДНОГО РЯДА ДАННЫХ ТИПА ДИАГРАММЫ

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.87/185

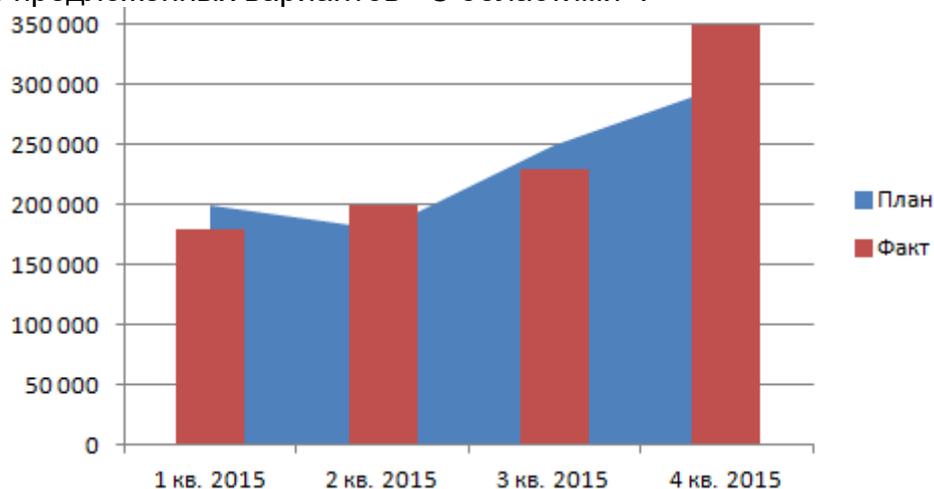
Создадим смешанную диаграмму путем изменения для одного из рядов типа. Таблица с исходными данными:

	А	В	С
1	Период	План	Факт
2	1 кв. 2015	200 000	180 000
3	2 кв. 2015	180 000	200 000
4	3 кв. 2015	250 000	230 000
5	4 кв. 2015	300 000	350 000

Построим обычную гистограмму на основе двух рядов данных:

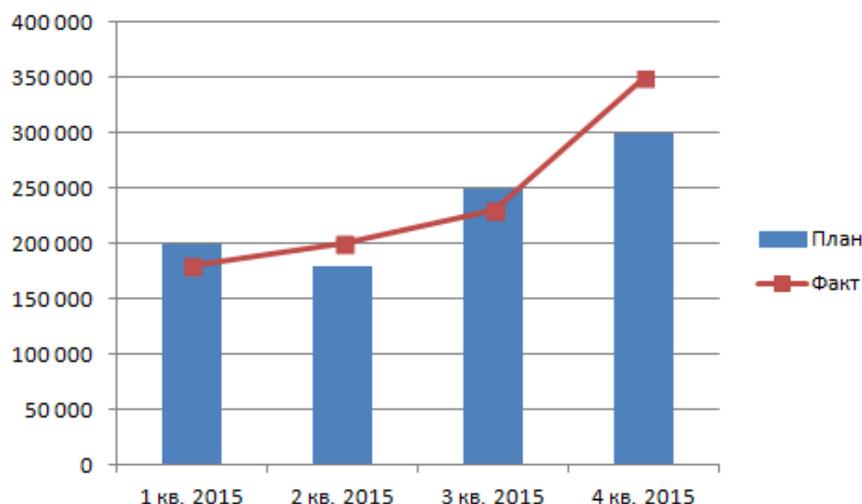


Выделим столбики гистограммы, отображающие плановые показатели. На вкладке «Конструктор» в группе «Тип» нажмем кнопку «Изменить тип диаграммы». Выберем из предложенных вариантов «С областями».



Можем плановые показатели оставить в виде столбиков гистограммы, а фактические отобразить в виде графика с маркерами.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.88/185



**Внимание!** Не все виды диаграмм можно комбинировать. Нельзя объединять некоторые объемные типы, пузырьковые с другими диаграммами. Программа Excel при невозможных комбинациях выдает ошибку.

Таким образом, смешанная диаграмма строится на основе двух и более рядов данных. В ней используются разные типы диаграмм. Или один тип (к примеру, гистограмма), но содержится вторая ось значений.

## Практическое занятие №18 Использование функций в расчетах MS EXCEL

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации расчетов с использованием встроенных функций в таблицах MS Excel.

**Задание 18.1.** Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.

Исходные данные представлены на рис. 1.

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010*).

	А	В	С	Д	Е
1	Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2006 г	на 01.05.2006 г	на 01.06.2006 г	изменение цены, в % (01.06.2006 к 01.04.2006)
5	Поволжский р-н				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	среднее значение по району	?	?	?	

2. Откройте файл «Задание16-1.xlsx», созданный в Практических занятиях 16 (Кнопка *Файл/Открыть*).

3. Переименуйте ярлычок *Лист 5*, присвоив ему имя «Динамика цен». При необходимости добавляются новые листы электронной книги командой *Главная/Ячейки/Вставить/Вставить лист*.

Рис. 1. Исходные данные для задания 18.1.

4. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу, как на рис. 1.

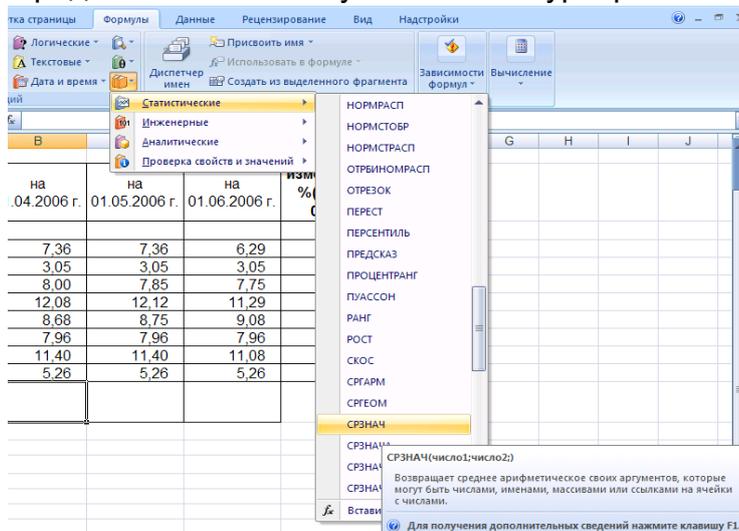
5. Произведите расчет изменения цены в колонке «Е» по формуле:

*Изменение цены = Цена на 01.06.2006/Цена на 01.04.2006.*

Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «Е» (*Главная/Число/Процентный* или вкладка *Формат ячеек*).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.89/185

6. Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером функций  $f_x$ . Функция *СРЗНАЧ* находится в разделе «Статистические». Для расчета функции среднего значения установите курсор в соответствующей ячейке для расчета

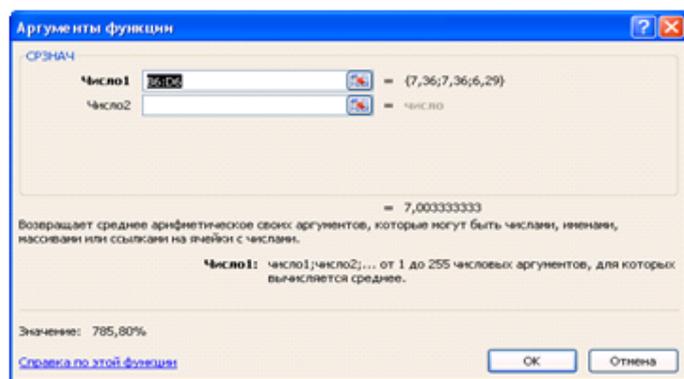


среднего значения (B14), запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции* или командой *Формулы/Библиотека функций* кнопка *Другие функции*) и на первом шаге мастера выберите функцию *СРЗНАЧ* (категория *Статистические/СРЗНАЧ*) (рис. 2).

Рис. 2. Выбор функции расчета среднего значения *СРЗНАЧ*.

После нажатия на кнопку откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве

первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения B6:B13 и нажмите кнопку *OK* (рис. 3). В ячейке B14 появится среднее значение данных



колонки «В». Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках или с помощью автозаполнения.

7. В ячейке A2 задайте функцию *СЕГОДНЯ*, отображающую текущую дату, установленную в компьютере (*Формулы/ Библиотека функций/Дата и Время/Сегодня*).

Рис. 3. Выбор диапазона данных для расчета функции среднего значения.

8. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание18-1.xlsx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.90/185

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	<b>Кто сколько работает</b>													Среднее по стране за период
2	Среднее кол-во рабочих дней в год на работника наемного труда													
3	<b>Годы</b>	1973	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	
4	Великобритания	1930	1900	1860	1820	1780	1720	1740	1760	1780	1760	1710	1730	1791
5	Германия	1880	1800	1790	1760	1765	1745	1700	1670	1640	1610	1588	1560	1709
6	США	1930	1895	1905	1910	1900	1890	1910	1920	1940	1945	1955	1960	1922
7	Япония	2200	2110	2125	2130	2125	2100	2085	2070	2050	2010	1910	1900	2068
8	Среднее за год	1985	1926	1920	1905	1893	1864	1859	1855	1853	1831	1791	1788	1872

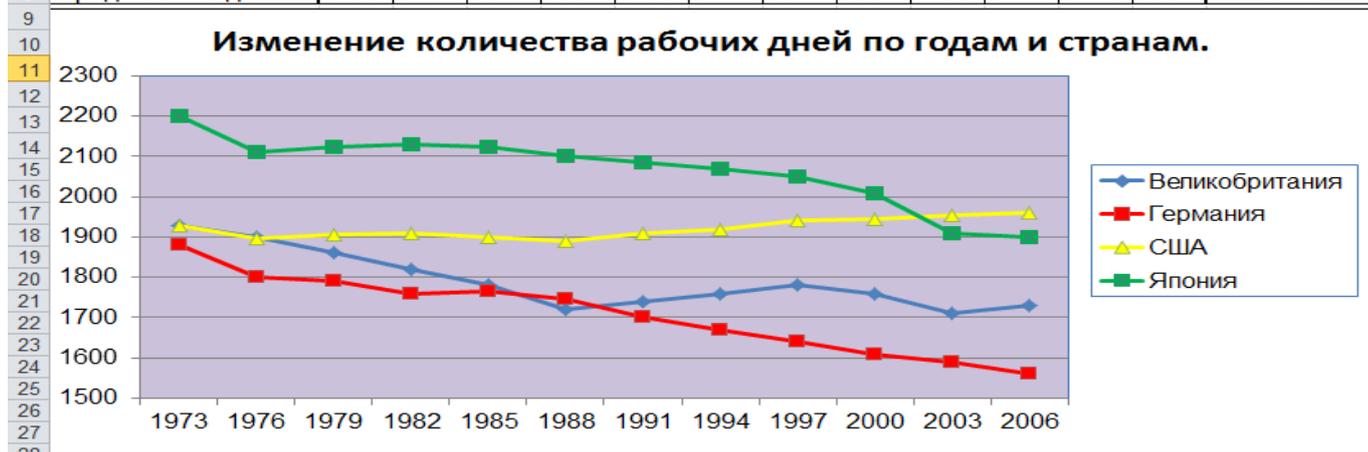


Рис. 4. Исходные данные для задания 18.2

**Задание 18.2.** Создать таблицу изменения количества рабочих дней наемных работников и произвести расчет средних значений. Построить график по данным таблицы.

Исходные данные представлены на рис. 4.

### Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание18-1.xlsx» создайте таблицу по заданию. Объединение выделенных ячеек произведите кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре* (Главная/Выравнивание/кнопка «Объединить и поместить в центре») или командой меню (Главная/Ячейки/Формат/Формат ячеек.../вкладка Выравнивание/отображение — Объединение ячеек).

Краткая справка. Изменение направления текста в ячейках производится путем поворота текста на 90° кнопкой Главная/Выравнивание/Ориентация/Повернуть текст вверх или в зоне Ориентация окна Формат ячеек, вызываемого командой Главная/Выравнивание/Формат ячеек вкладка Выравнивание/ Ориентация — поворот надписи на 90° (рис. 5)

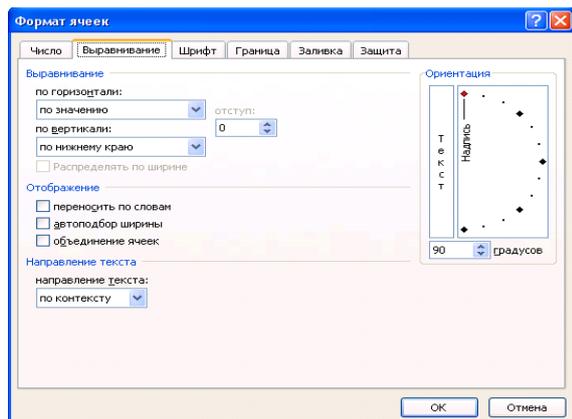


Рис. 5. Поворот надписи на 90°.

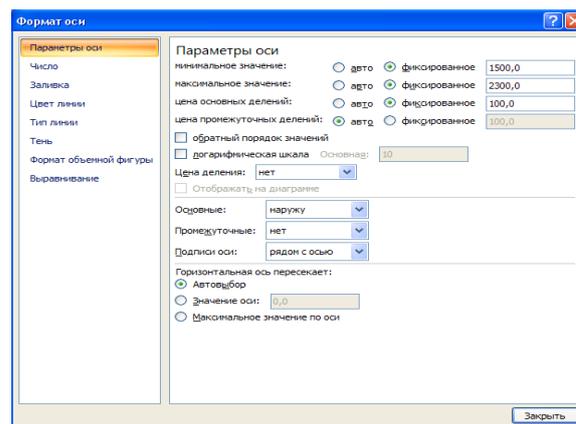


Рис. 6. Задание параметров шкалы оси Y.

2. Произвести расчет средних значений по строкам и столбцам с использованием функции *СРЗНАЧ*.

3. Построить график изменения количества рабочих дней по годам и странам. Подписи оси «X» задайте при построении графика на экране мастера диаграмм (вкладка *Главная/Данные/Выбрать данные*, область *Элементы легенды (ряды)* – государства, а *Подписи горизонтальной оси (категории)* - года).

4. После построения графика произведите форматирование вертикальной оси, задав минимальное значение 1500, максимальное значение 2300, цену деления 100 (рис. 6). Для форматирования оси выполните щелчок правой кнопки мыши по ней и в контекстном меню выберете *Формат оси...*, в диалоговом окне *Формат оси* задайте, соответствующие параметры оси.

5. Выполните текущее сохранение файла «Задание18-1.xlsx» (*Кнопка Файл/Сохранить*).

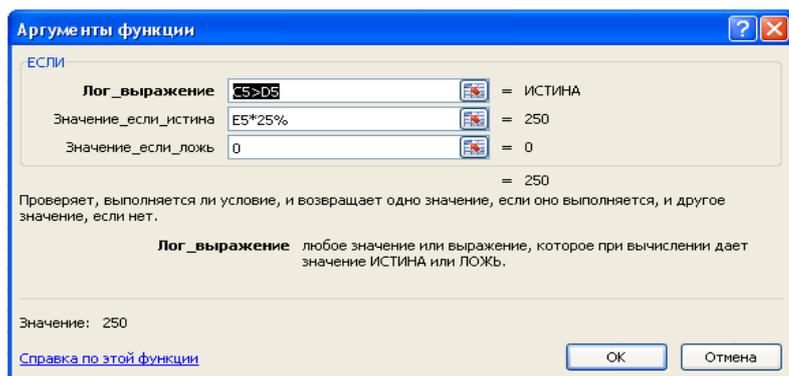
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)</b>					
2						
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.
4	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	?
5	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	?
6	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	?
7	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	?
8	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	?
9	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	?
10	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	?
11	38015	Серов В.В.	300	954	2 000,00р.	?
12	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	?
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	?
14	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	?
15	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	?

Рис. 7. Исходные данные для задания 18.3

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

**Задание 18.3. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий. Создать таблицу расчета премии за экономию горюче-смазочных материалов (ГСМ).**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.92/185



Исходные данные представлены на рис. 7.

### Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание18-1.xlsx» создайте таблицу по заданию.

Рис. 8. Задание параметров функции ЕСЛИ.

2. Произвести расчет Премии (25 % от базовой ставки) по

формуле:

$Премия = Базовая\ ставка \times 0,25$  при условии, что План расходов ГСМ > Фактически израсходовано ГСМ

Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ.

Для расчета премии установите курсор в ячейке F4, запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции*  $f_x$  или командой *Формулы/Библиотека функций* кнопка *Логические*) и выберите функцию ЕСЛИ (категория — *Логические/ЕСЛИ*).

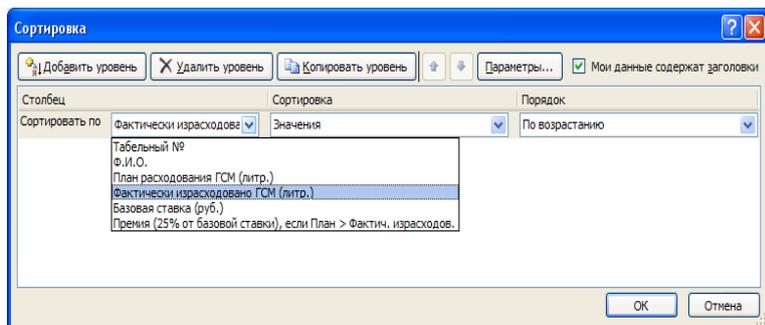


Рис. 9. Задание параметров сортировки данных

Задайте условие и параметры функции ЕСЛИ (рис. 8).

В первой строке

«Логическое выражение» задайте условие C4 > D4.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется E4 \* 0,25.

В третьей строке задайте значение 0, поскольку в этом случае (невыполнение условия) премия не начисляется.

3. Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию. Для сортировки установите курсор на любую ячейку таблицы, выберите в меню *Данные* команду *Сортировка*, задайте сортировку по столбцу «Фактически израсходовано ГСМ» (рис. 9).

4. Конечный вид расчетной таблицы начисления премии приведен на рис. 10.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.93/185

5. Выполните текущее сохранение файла «Задание3.xlsx» (Кнопка *Файл/Сохранить*).

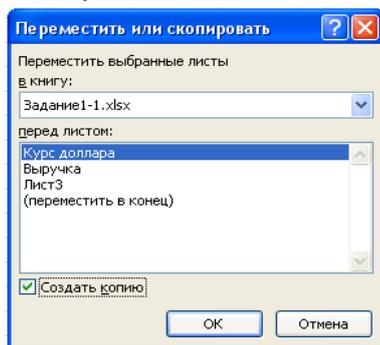
Рис. 10. Конечный вид задания 18.3

F4    fx =ЕСЛИ(C4>D4;E4*0,25;"0")						
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)</b>					
2						
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.
4	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	0
5	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	250,00р.
6	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	250,00р.
7	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	500,00р.
8	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	500,00р.
9	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	500,00р.
10	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	0
11	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	0
12	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	0
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	500,00р.
14	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	0
15	38015	Серов В.В.	300	954	2 000,00р.	0

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 3.4.** Наберите или скопируйте таблицу котировки курса доллара (Задание 15.1, лист «Курс доллара») и произвести под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значений курсов покупки и продажи доллара. Расчет произвести с использованием «Мастера функций».

1. Наберите или скопируйте содержимое листа «Курс доллара» на новый лист новой книги (*Главная/Ячейки/Формат* выбрать вкладку *Переместить или скопировать лист...*). Можно воспользоваться командой *Переместить/Скопировать* контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию* (рис. 11).



Перемещать и копировать листы можно перетаскивая их ярлычки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

2. Произведите под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значений курсов покупки и продажи доллара. Расчет произвести с использованием «Мастера функций».

Рис. 11. Копирование листа электронной книги.

Краткая справка. Для выделения максимального/минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel МАКС (МИН) из категории «Статистические», в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца B4: B23 (для второго расчета выделите диапазон C4: C23).

3. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание18-2.xlsx» (Кнопка *Файл/Сохранить как*).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

### Вопросы для самопроверки:

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.94/185

1. Где можно увидеть введенную в ячейку формулу, если включен режим отображения значений?
2. Что происходит в процессе сортировки данных?
3. Как ввести в ячейку формулу?
4. Перечислите категории функций, используемых в электронных таблицах. Приведите примеры.
5. Как записать арифметические операции в формуле?
6. Как ввести в формулу встроенную функцию MS Excel?
7. Какие математические и статистические функции вы знаете?

## Практическое занятие №19 Относительная и абсолютная адресация MS EXCEL

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации расчетов с абсолютной адресацией данных (при работе с константами) в таблицах MS Excel.

**Задание 19.1. Создать таблицу расчета рентабельности продукции. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

Исходные данные представлены на рис. 1.

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010).
2. Создайте новую книгу «Задание19-1.xlsx» (Кнопка *Файл/Сохранить как/Книга Excel*).
3. На новом листе электронной книги «Задание19-1.xlsx» создайте таблицу констант (отпускная цена одного изделия) и основную расчетную таблицу по заданию (рис. 1).

	A	B	C	D	E
1		РАСЧЁТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДУКЦИИ			
2		Отпускная цена одного изделия:			57,00р.
3					
4	№ п/п	Показатель	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3
5	1	Количество выпущенных изделий, шт.	1 750,00	2 150,00	2 415,00
6	2	Себестоимость одного изделия, руб.	49,50	47,30	48,60
7	3	Выпуск продукции, руб.	?	?	?
8	4	Себестоимость выпускаемой продукции, руб.	?	?	?
9	5	Прибыль от реализации продукции, руб.	?	?	?
10	6	Рентабельность продукции, %	?	?	?

Исходные  
задания

Рис. 1.  
данные для  
19.1

4. Введите исходные данные. При вводе номеров в колонку «А» (числа 1, 2, 3 и т.д.) используйте прием автозаполнения ряда чисел. Для этого наберите два первых числа ряда (числа 1 и 2), выделите их мышкой и подведите курсор к правому нижнему углу выделенных ячеек до изменения вида курсора на черный крестик. Прихватите мышью маркер автозаполнения и протяните его вниз до нужного значения — произойдет создание ряда натуральных чисел (арифметическая прогрессия).
5. Выделите цветом ячейку со значением константы — отпускной цены 57,00 р.

**Рекомендации.** Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации, рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул окрашенная ячейка (т.е. ячейка с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символа \$ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.95/185

6. Произведите расчеты во всех строках таблицы.

Формулы для расчета:

а. *Выпуск продукции* = *Количество выпущенных изделий* × *Отпускная цена одного изделия*, в ячейку С7 введите формулу = С5\*\$Е\$2 (ячейка Е2 задана в виде абсолютной адресации);

б. *Себестоимость выпускаемой продукции* = *Количество выпущенных изделий* × *Себестоимость одного изделия*, в ячейку С8 введите формулу = С5\*С6;

с. *Прибыль от реализации продукции* = *Выпуск продукции* — *Себестоимость выпускаемой продукции*, в ячейку С9 введите формулу = С7-С8;

д. *Рентабельность продукции* = *Прибыль от реализации продукции/Себестоимость выпускаемой продукции*, в ячейку С10 введите формулу = С9/С8.

На строку расчета рентабельности продукции наложите *Процентный формат* чисел. Остальные расчеты производите в *Денежном формате*.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	<b>Расчет дохода сотрудников организации</b>						
2	<b>Таблица констант:</b>						
3		Необлагаемый налогом доход	400,00				
4		% подоходного налога	13,00%				
5		% отчисления в благотворительный фонд	3,00%				
6							
7	<b>Таблица расчета заработной платы</b>						
8							
9	№ п/п	Ф.И.О.	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
10	1	Петров В.С.	1 250,00	?	?	?	?
11	2	Антонова Н.Г.	1 500,00	?	?	?	?
12	3	Виноградова Н.Н.	1 750,00	?	?	?	?
13	4	Гусева И.Д.	1 862,00	?	?	?	?
14	5	Денисова Н.В.	2 000,00	?	?	?	?
15	6	Зайцев К.К.	2 250,00	?	?	?	?
16	7	Иванова К.Е.	2 750,00	?	?	?	?
17	8	Кравченко Г.Ш.	3 450,00	?	?	?	?
18		<b>Итого:</b>	?	?	?	?	?

Формулы из колонки «С» скопируйте автокопированием (за маркер автозаполнения) вправо по строке в колонки «D» и «E».

7. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание19-1.xlsx» (Кнопка *Файл/Сохранить*).

**Ваши навыки и**

**умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 19.2. Создать таблицу расчета дохода сотрудников организации.**

**Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

Исходные данные представлены на рис. 2.

**Порядок работы**

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание19-1.xlsx» создайте таблицу по заданию.

2. Введите значения констант и исходные данные. Форматы данных (денежный или процентный) задайте по образцу задания.

3. Произведите расчеты по формулам, применяя к константам абсолютную адресацию.

Формулы для расчетов:

а. *Подоходный налог* = *(Оклад - Необлагаемый налогом доход) × % подоходного налога*, в ячейку D10 введите формулу = (С10-\$С\$3)\*\$С\$4;

б. *Отчисления в благотворительный фонд* = *Оклад × % отчисления в благотворительный фонд*, в ячейку E10 введите формулу = С10\*\$С\$5;

с. *Всего удержано* = *Подоходный налог + Отчисления в благотворительный фонд*, в ячейку F10 введите формулу = D10 + E10;

д. *К выдаче* = *Оклад - Всего удержано*, в ячейку G10 введите формулу = С10- F10.

4. Постройте объемную гистограмму по данным столбца «К выдаче», проведите форматирование диаграммы.

5. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Доход

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.96/185

сотрудников».

6. Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить*).

7. Закройте редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 19.3. Создать таблицу расчета квартальной и годовой прибыли.**

**Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

Исходные данные представлены на рис. 3.

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Расчет квартальной и годовой прибыли</b>					
2						
3		Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
4	Кол-во проданных изделий	125	412	647	583	?
5	Доход	?	?	?	?	?
6	Себестоимость	?	?	?	?	?
7	Расходы	8 000 000,00	6 000 000,00	7 300 000,00	5 800 000,00	?
8	Прибыль	?	?	?	?	?
9						
10						
11	<b>Таблица констант:</b>					
12	Розничная цена	50 000,00				
13	Процент себестоимости	40%				
14						
15	Доход = Розничная цена × Кол-во проданных изделий					
16						
17	Себестоимость = Розничная цена × Процент себестоимости					
18						
19	Прибыль = Доход - Себестоимость - Расходы					

установке MS Office выполните Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010).

2. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание19-1.xlsx» (*Кнопка Файл/Сохранить*).

Рис. 3. Исходные данные для задания 19.3

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Перечислите категории функций, используемых в электронных таблицах.

Приведите примеры.

2. Как записать арифметические операции в формуле?
3. Как ввести в формулу встроенную функцию MS Excel?
4. Какие математические и статистические функции вы знаете?
5. Что такое логическое условие? Приведите примеры
6. Для чего нужны логические функции?
7. Как работает функция ЕСЛИ?

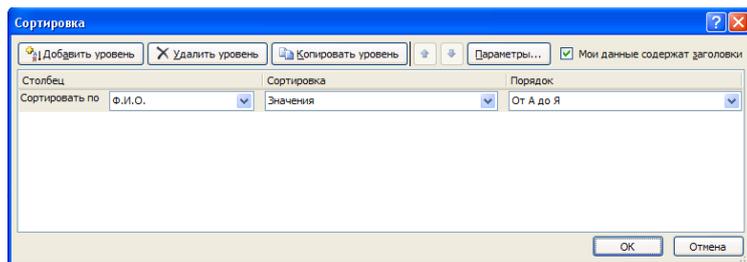
## **Практическое занятие № 20 Фильтрация данных и условное форматирование в MS EXCEL**

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации отбора и сортировки данных в таблицах MS Excel.

**Задание 20.1. В таблице «Доход сотрудников» выполнить сортировку и фильтрацию данных.**

### **Порядок работы:**

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel. Откройте файл «Задание19-1.xlsx», созданный в Практических занятиях 19 (*Кнопка Файл/Открыть*).
2. Скопируйте таблицы задания 19.2 (лист «Доход сотрудников»).
3. Произведите сортировку по фамилиям сотрудников в алфавитном порядке по возрастанию (выделите блок ячеек B10:G17 без итогов, выберите в меню *Данные/Сортировка и фильтр* команду *Сортировка*, сортировать по Ф.И.О.) (рис. 1).



4. Постройте диаграмму по итогам расчета (данные столбца «К выдаче»). В качестве подписей оси «X» укажите фамилии сотрудников.

Рис. 1. Задание условия сортировки данных.

значений дохода, превышающих 1600 р.

Краткая справка. В режиме фильтра в таблице видны только те данные, которые удовлетворяют некоторому критерию, при этом остальные строки скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, автозаполнения, автосуммирования и т. д. применяются только к видимым ячейкам листа.

Для установления режима фильтра установите курсор внутри таблицы и воспользуйтесь командой Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр. В заголовках полей появятся стрелки выпадающих списков. Щелкните по стрелке в заголовке поля, на которое будет наложено условие (в столбце «К выдаче»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля. Выберите команду для фильтрации Числовые фильтры/больше.... В открывшемся окне Пользовательский автофильтр задайте условие — больше 1600 (рис. 2).

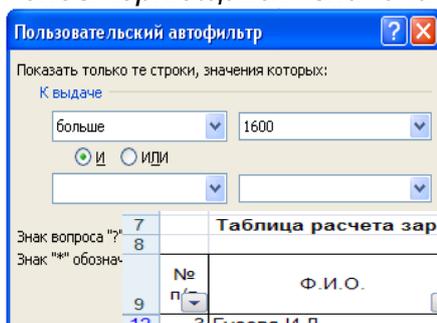


Рис. 2. Выбор условия фильтрации.



Рис. 3. Конечный вид таблицы и диаграммы после сортировки и фильтрации. Произойдет отбор данных по заданному условию. Проследите, как изменился вид таблицы и построенная диаграмма.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.98/185

Конечный вид таблицы и диаграммы после сортировки и фильтрации представлен на рис. 3

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К	Л	М
3	Города	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
4	Москва	-12	-10	-3	5	13	20	23	24	15	7	-4	-12
5	Саратов	-13	-11	0	6	8	18	24	25	15	8	-5	-13
6	Батуми	6	6	9	14	18	20	23	24	19	15	11	9
7	Владивосток	-14	-10	-3	0	10	17	20	20	14	6	0	-10
8	Омск	-19	-18	-10	0	10	18	16	15	10	0	-10	-17
9	Норильск	-23	-19	-11	-3	0	8	12	15	0	-3	-13	-22

6. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание20.xlsx» (Кнопка *Файл/ Сохранить как*).

Рис. 4. Исходные данные для задания 20.2

**Ваши навыки и умения оцениваются**

**«Удовлетворительно».**

**Задание 20.2.** В таблице «Средняя годовая температура воздуха» выполнить условное форматирование и ввод данных.

**Порядок работы**

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание20» создайте таблицу по заданию (рис. 4).

2. При наборе месяцев используйте автокопирование, не забудьте повернуть данные на 90°.

3. Используйте автоподбор ширины ячеек, предварительно выделив ячейки (*Главная/Ячейки /Формат/Размер ячейки/Автоподбор ширины*).

4. Проведите условное форматирование значений температур в ячейках В4:М9 (*Главная/Стиль/Условное форматирование* где выберете *Создать правило...* в открывшемся окне выбрать *Форматировать только ячейки, которые содержат*) (рис. 5).

Установите формат данных:

- меньше 0 — синим цветом шрифта (полужирный),
- равное 0 — зеленый фон, цвет шрифта — белый;
- больше 0 — красным цветом шрифта (полужирный).

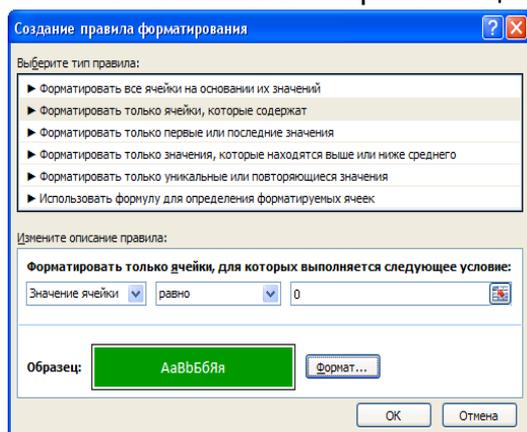


Рис. 5. Условное форматирование данных.

Примечание. Условное форматирование можно задавать как до набора данных, так и после.

5. Переименуйте ярлычок *Лист*, присвоив ему имя «Среднегодовая температура».

6. Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить*).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 20.3.** Скопировать таблицу расчета суммарной выручки (задание 15.2, лист «Выручка») и определить фильтрацией, в какие дни выручка по первому подразделению не превысила 3000 р.

1. Наберите или скопируйте содержимое листа «Выручка» «Задание15-1.xlsx»,

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.99/185

созданный в Практических занятиях 15 на новый лист «Задание20» (*Главная/Ячейки/Формат* выбрать вкладку *Переместить или скопировать лист...*). Можно воспользоваться командой *Переместить/Скопировать* контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*. Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

2. Задайте фильтрацию командой *Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр* и условие выбора для первого подразделения — *меньше или равно 3000 р.*

3. Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить*).

**Задание 20.4. Скопировать таблицу котировки курса доллара (задание 15.1, лист «Курс доллара») и провести условное форматирование значений курсов покупки и продажи доллара.**

1. Установите формат данных:

- меньше 31,5 — зеленым цветом шрифта (полужирный)
- больше или равно 31,5 — оранжевым цветом шрифта (полужирный курсив).

2. Выполните текущее сохранение файла (*Кнопка Файл/Сохранить*).

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

***Вопросы для самопроверки:***

1. Что такое диапазон ячеек? Как он обозначается?
2. Каковы основные типы данных в электронных таблицах?
3. Какая разница между режимом отображения формул и режимом отображения значений? Как переключиться из одного режима в другой?
4. Где можно увидеть введенную в ячейку формулу, если включен режим отображения значений?
5. Что происходит в процессе сортировки данных
6. Как ввести в ячейку формулу?

## **Практическое занятие №21 Комплексное использование возможностей MS EXCEL для создания документов**

**Цель занятия.** Закрепление и проверка навыков создания комплексных текстовых документов с встроенными расчетными таблицами и графиками

***Порядок работы***

Применяя все известные вам приемы создания и форматирования текстовых и табличных документов, выполните задания по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

В своей папке создайте электронную книгу «Расчеты». Выполняйте каждое дополнительное задание на новом листе электронной книги «Расчеты». Периодически выполняйте текущее сохранение файла.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.100/185

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ						
2	ЗА ЯНВАРЬ						
3	Ф. И. О.	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
4	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
5	Васильева С.Н.	8000	?	?	?	?	
6	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
7	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
8	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	
9							
10	ЗА ФЕВРАЛЬ						
11	Ф. И. О.	Оклад	Премия 27%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
12	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
13	Васильева С.Н.	8000	?	?	?	?	
14	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
15	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
16	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	
17							
18	ЗА МАРТ						
19	Ф. И. О.	Оклад	Премия 35%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
20	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
21	Васильева С.Н.	8000	?	?	?	?	
22	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
23	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
24	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	

Рис. 1.  
Исходные данные для задания 21.1  
**Задание 21.1.** Используя таблицу «Расчет

заработной платы за месяц», создайте комплекс таблиц расчета заработной платы за квартал аналогично заданию на рис. 1.

Создайте комплекс таблиц согласно рис. 1 на листе электронной книги. Переименуйте лист – «Расчёт зарплаты за квартал».

Применяя копирование таблицы за январь, создайте таблицы расчета за февраль и март, изменяя формулы расчета премии:

в январе = 20%;

в феврале = 27%;

в марте = 35 %.

Рассчитайте среднее значение зарплаты за каждый месяц.

Проведите форматирование средних значений, шрифт — курсив 12 пт., желтая заливка ячейки.

Проведите форматирование заголовка — объединить ячейки и разместить по центру таблицы, шрифт — полужирный курсив 14 пт. зеленого цвета.

Постройте гистограмму заработной платы сотрудников за март.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

Создайте новую таблицу «Зарплата сотрудников за I квартал» и рассчитайте квартальную зарплату каждого сотрудника как сумму ежемесячных зарплат.

Применяя функции МАКС и МИН, выделите сотрудников с максимальной и минимальной квартальной заработной платой.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

Проведите условное форматирование таблицы расчета зарплаты за февраль: премия (27 %) меньше 3000 р. — синим цветом;

премия (27 %) больше 3000 р. — малиновым цветом.

Проведите сортировку окладов сотрудников за февраль в порядке возрастания.

Постройте круговую диаграмму квартальной заработной платы сотрудников.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Дополнительные задания** (каждое задание 1 балл к полученной оценке)

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.101/185

**Задание 21.2. Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить диаграмму выручки по отделениям фирмы и по видам акций.**

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<b>Продажа акций отделениями брокерской фирмы "ИНТЕРБРОКЕР"</b>					
3	<i>Дата</i>						
4							
5		РАО-ЕС	Лукойл	Автоваз	Норильский Никель	Выручка тыс.руб. (всего за месяц)	% от общей выручки
6							
7	Интерброкер-1	268 000	195 800	345 000	120 500	?	?
8	Интерброкер-2	281 250	187 500	387 000	156 200	?	?
9	Интерброкер-3	206 750	166 500	123 000	243 200	?	?
10	Интерброкер-4	315 600	158 200	234 000	108 000	?	?
11							
12	<i>Итого (тыс.руб.)</i>	?	?	?	?	?	
13	<i>Среднее значение</i>	?	?	?	?	?	
14	<i>МАКС значение</i>	?	?	?	?	?	
15	<i>МИН значение</i>	?	?	?	?	?	

В ячейке А3 задайте текущую дату функцией СЕГОДНЯ. Исходные данные представлены на рис. 2.

Рис. 2. Исходные данные для задания 21.2.

Формула для расчета:

*% от общей*

*выручки = Выручка подразделения/Итого всей выручки (результат расчета — в процентном формате).*

**Задание 21.3. Создать таблицу доходов/расходов сотрудника брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить график доходов и расходов.**

Исходные данные представлены на рис. 3.

Формула для расчета *Сальдо = Доходы всего - Расходы всего.*

Проведите условное форматирование:

меньше 0 — красным цветом шрифта (полужирный),

равно 0 — синим цветом шрифта (полужирный),

больше 0 — цвет шрифта (полужирный) — не задан.

	A	B	C	D	E	F	G
1		<b>Доходы/расходы старшего менеджера</b>					
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
3	<b>Доходы</b>						
4	Оклад	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00
5	Премия		\$150,00				
6	Надбавки	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
7	Комиссионные			\$ 50,00			\$ 70,00
8	Дополнит. Заработок	\$120,00				\$110,00	
9	<b>Доходы всего</b>	?	?	?	?	?	?
10							
11	<b>Расходы</b>						
12	Аренда жилья	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00
13	Автомобиль	\$ 50,00	\$ 70,00	\$100,00	\$ 20,00	\$100,00	\$ 40,00
14	Общии расходы	\$200,00	\$250,00	\$150,00	\$200,00	\$200,00	\$100,00
15	Отпуск						\$400,00
16	<b>Расходы всего</b>	?	?	?	?	?	?
17							
18	<b>Сальдо</b>	?	?	?	?	?	?

Рис. 3. Исходные данные для задания 21.3.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.102/185

**Задание 21.4. Создать таблицу анализа результатов опроса. Произвести все расчеты по заданию. Построить круговую диаграмму числа опрошенных в возрасте свыше 41 года по видам увлечений.**

	А	В	С	Д	Е
1	Результаты опроса "Ваши увлечения"				
2					
3		Возраст			Среднее значение
4	<b>Вид увлечения</b>	15-22	23-40	>41	
5	Просмотр кинофильмов	250	220	110	?
6	Посещение театра	50	90	120	?
7	Посещение дискотек	310	40	5	?
8	Экскурсии	10	100	305	?
9	Горные лыжи	200	150	30	?
10	Морские круизы	140	250	280	?
11	Рыбалка и охота	30	80	130	?
12	Подводное плавание	10	70	20	?
13	Всего опрошено	?	?	?	

Исходные данные представлены на рис. 4.  
Рис. 4. Исходные данные для задания 21.4.

### Практическое занятие №22 Относительная и абсолютная адресации в

### MS EXCEL. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL

**Цель занятия.** Применение относительной и абсолютной адресаций для финансовых расчетов. Сортировка, условное форматирование и копирование созданных таблиц. Работа с листами электронной книги. Связывание листов электронной книги. Расчет промежуточных итогов. Структурирование таблицы.

**Задание 1.** Создать таблицы ведомости начисления заработной платы за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчеты, форматирование, сортировку и защиту данных.

Исходные данные представлены на рис. 1, результаты работы — на рис. 6.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2. Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу(см. рис. 1). Введите исходные данные — Табельный номер, Фамилия И.О., Оклад, Премии = 27 %, Удержания = 13 % и К выдачи.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.103/185

Примечание. Выделите отдельные ячейки для значений Премии - 27% (D4) и Удержания – 13% (F4).

H26    fx							
	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ</b>						
2	31 ОКТЯБРЬ 2007 г.						
3	Табельный номер	Фамилие И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%		13%	
5	200	Албанчук А.А.	6 500,00	?	?	?	?
6	201	Макаров А.В.	7 800,00	?	?	?	?
7	202	Маланчук А.А.	6 900,00	?	?	?	?
8	203	Космынин А.С.	9 080,00	?	?	?	?
9	204	Молодид А.А.	5 900,00	?	?	?	?
10	205	Яковлев И.В.	7 500,00	?	?	?	?
11	206	Ларионов А.С.	6 400,00	?	?	?	?
12	207	Магков С.В.	10 600,00	?	?	?	?
13	208	Дельников А.В.	5 900,00	?	?	?	?
14	209	Буханов И.Ю.	4 700,00	?	?	?	?
15	210	Михайлов С.А.	8 607,00	?	?	?	?
16	211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	?	?	?	?
17	212	Назаров А.В.	6 450,00	?	?	?	?
18	213	Алтухов В.Д.	5 855,00	?	?	?	?
19	214	Кулаков Д.А.	6 150,00	?	?	?	?
20		Всего:	?	?	?	?	?
21							
22		Максимальный доход	?				
23		Минимальный доход	?				
24		Средний доход	?				

Рис. 1.

Исходные данные для Задания 1.

Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

При расчете Премии используется формула Премия = Оклад × Премии %, в ячейке D5 наберите формулу = C5 \* \$D\$4 (ячейка D4 используется в виде абсолютной адресации) и скопируйте автозаполнением.

Примечание. Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул в расчетную окрашенная ячейка (т.е. ячейка с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символов \$ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.104/185

1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
2	За ОКТЯБРЬ 2007 г.						
3	Табельный номер	Фамилие И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%		13%	
5	200	Албанчук А.А.	6 500,00	1 755,00	8 255,00	1 073,15	7181,85
6	201	Макаров А.В.	7 800,00	2 106,00	9 906,00	1 287,78	8618,22
7	202	Маланчук А.А.	6 900,00	1 863,00	8 763,00	1 139,19	7623,81
8	203	Космынин А.С.	9 080,00	2 451,60	11 531,60	1 499,11	10032,49
9	204	Молодид А.А.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	974,09	6518,91
10	205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 025,00	9 525,00	1 238,25	8286,75
11	206	Ларионов А.С.	6 400,00	1 728,00	8 128,00	1 056,64	7071,36
12	207	Магков С.В.	10 600,00	2 862,00	13 462,00	1 750,06	11711,94
13	208	Дельников А.В.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	974,09	6518,91
14	209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 269,00	5 969,00	775,97	5193,03
15	210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 323,89	10 930,89	1 421,02	9509,87
16	211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 160,00	10 160,00	1 320,80	8839,20
17	212	Назаров А.В.	6 450,00	1 741,50	8 191,50	1 064,90	7126,61
18	213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 580,85	7 435,85	966,66	6469,19
19	214	Кулаков Д.А.	6 150,00	1 660,50	7 810,50	1 015,37	6795,14
20		Всего:	106 342,00	28 712,34	135 054,34	17 557,06	117 497,28
21							
22		Максимальный доход	11711,94				
23		Минимальный доход	5193,03				
24		Средний доход	7833,15				

Рис. 2. Итоговый вид таблицы расчета заработной платы за октябрь.  
 Формула для расчета «Всего

начислено»:

Всего начислено = Оклад + Премия.

При расчете Удержания используется формула:

Удержание = Всего начислено × Удержания %,

для этого в ячейке F5 наберите формулу = E5 \* \$F\$4.

Формула для расчета столбца «К выдаче»:

К выдаче = Всего начислено - Удержания.

3. Рассчитайте итоги по столбцам, а также максимальный, минимальный и средний доходы по данным колонки «К выдаче» (Формулы/Вставить функцию/категория— Статистические функции).

4. Переименуйте ярлычок Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата октябрь».

5. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист командой Главная/ Ячейки/Формат/Переместить или скопировать...или Переместить или скопировать...контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию* (рис. 3).

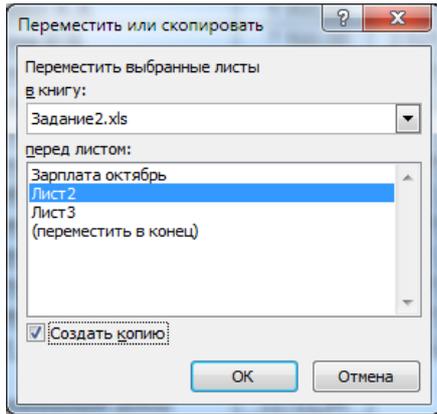


Рис. 3. Копирование листа электронной книги.

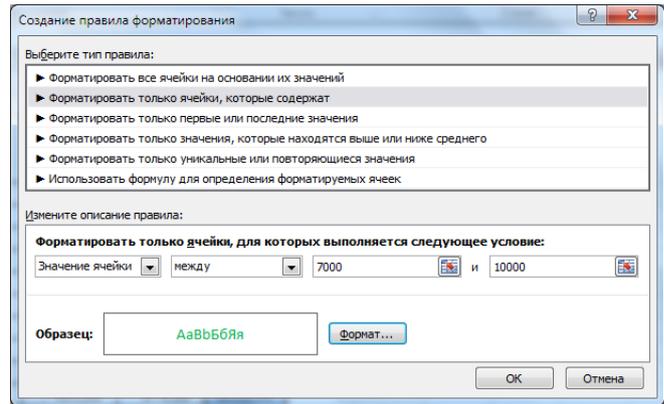


Рис. 4. Условное форматирование данных.

Краткая справка. *Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).*

6. Присвойте скопированному листу название «Зарплата ноябрь». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените, значение Премии на 32 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул.

7. Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставьте новую колонку «Доплата» (*Главная/Ячейки/Вставить/Вставить столбцы на лист*) и рассчитайте значение доплаты по формуле  $\text{Доплата} = \text{Оклад} \times \text{Доплаты \%}$ . Значение доплаты примите равным 5 %.

8. Измените формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»:

$\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия} + \text{Доплата}$ .

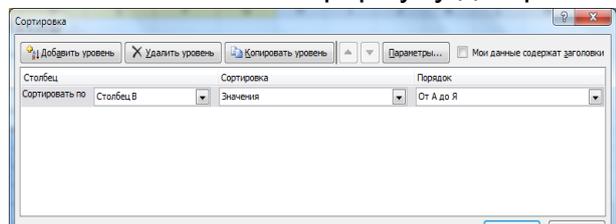


Рис. 5. Сортировка данных.

9. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 7000 и 10 000 — зеленым цветом шрифта; меньше 7000 — красным; больше или равно 10 000 — синим цветом шрифта (*Главная/Условное форматирование.../Создать правило...*) (рис. 4).

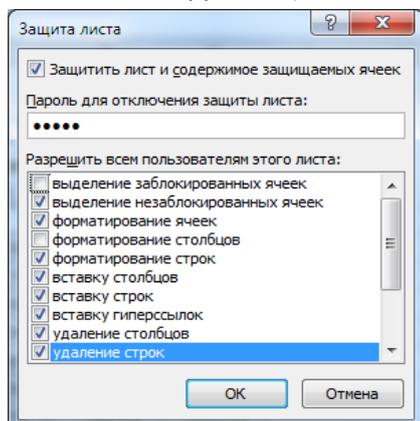
Табличный номер	Фамилие И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата	Всего начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
			32%	5%		13%	
200	Албанчук А.А.	6 500,00	2 080,00	325,00	8 905,00	1 157,65	7747,35
213	Алтузов В.Д.	5 855,00	1 873,60	292,75	8 021,35	1 042,78	6978,57
209	Буланов И.Ю.	4 700,00	1 504,00	235,00	6 439,00	837,07	5601,93
208	Дельников А.В.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
203	Косминин А.С.	9 080,00	2 905,60	454,00	12 439,60	1 617,15	10822,45
211	Кузнец В.Д.	8 000,00	2 560,00	400,00	10 960,00	1 424,80	9535,20
214	Кузнец Д.А.	6 150,00	1 968,00	307,50	8 425,50	1 095,32	7330,19
206	Ларионов А.С.	6 400,00	2 048,00	320,00	8 768,00	1 139,84	7628,16
207	Магков С.В.	10 600,00	3 392,00	530,00	14 522,00	1 887,86	12634,14
201	Машков А.В.	7 800,00	2 496,00	390,00	10 686,00	1 389,18	9296,82
202	Машков А.А.	6 900,00	2 208,00	345,00	9 453,00	1 228,89	8224,11
210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 754,24	430,35	11 791,59	1 532,91	10258,68
204	Молозия А.А.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
212	Назаров А.В.	6 450,00	2 064,00	322,50	8 836,50	1 148,75	7687,76
205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 400,00	375,00	10 275,00	1 335,75	8939,25
	Всего:	106 342,00	34 029,44	5 317,10	145 688,54	18 939,51	126 749,03
21	Максимальный доход	12634,14					
23	Минимальный доход	5601,93					
24	Средний доход	8449,94					

Рис. 6. Конечный вид зарплаты за ноябрь.

10. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию (выделите фрагмент с 5 по 18 строки таблицы — без итогов, выберите меню *Главная/Редактирование/ Сортировка и фильтр/Настраиваемая сортировка...*, сортировать по — *Столбец В*) (рис. 5).

11. Поставьте к ячейке D3 комментарии «Премия пропорциональна окладу» (*Рецензирование/Примечание/Создать примечание*), при этом в правом верхнем углу ячейки появится красная точка, которая свидетельствует о наличии примечания. Конечный вид расчета заработной платы за ноябрь приведен на рис. 6.

12. Защитите лист «Зарплата ноябрь» от изменений (*Рецензирование/Изменение/Защитить лист*). Задайте пароль на лист (рис. 7), сделайте подтверждение пароля (рис. 8).



Убедитесь, что лист защищен и невозможно удаление данных. Снимите защиту листа (*Рецензирование/Изменение/Снять защиту листа*).

13. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание2» в своей папке.

**Задание 2.** Сделать примечания к двум-трем ячейкам.

Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание2» в своей папке.

Рис. 7. Защита листа электронной книги.

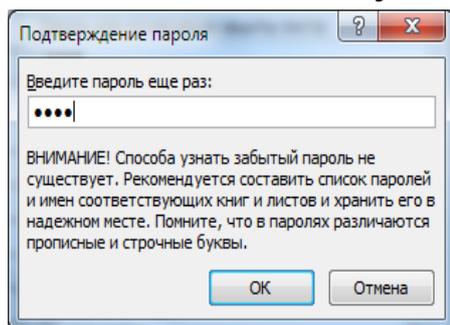
**Задание 3.** Выполнить условное форматирование оклада и премии за ноябрь месяц:

до 2000 р. — желтым цветом заливки;

от 2000 до 10 000 р. — зеленым цветом шрифта;

свыше 10 000 р. — вишневым цветом заливки, белым цветом шрифта.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**



**Задание 4.** Защитить лист зарплаты за октябрь от изменений.

Проверьте защиту. Убедитесь в неизменяемости данных. Снимите защиту со всех листов электронной книги «Задание2».

Рис. 8. Подтверждение пароля.

**Задание 5.** Построить круговую диаграмму начисленной суммы к выдаче всех сотрудников за ноябрь месяц.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**«Хорошо».**

**Задание 6.** Рассчитать зарплату за декабрь и построить диаграмму. Создать итоговую таблицу ведомости квартального начисления заработной платы, провести расчет промежуточных итогов по подразделениям.

**Порядок работы**

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практической работе 2 файл «Задание2».

2. Скопируйте содержимое листа «Зарплата ноябрь» на новый лист электронной книги (*Главная/ Ячейки/Формат/ Переместить или скопировать...или Переместить или скопировать...контекстного меню ярлычка*). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*.

3. Присвойте скопированному листу название «Зарплата декабрь». Исправьте название месяца в ведомости на декабрь.

4. Измените, значение Премии на 46 %, Доплаты — на 8 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул (рис. 9).

Рис. 9. Ведомость зарплаты за декабрь

5. По данным таблицы «Зарплата декабрь» постройте гистограмму доходов сотрудников. В качестве подписей оси X

Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата	начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
200	Албанчук А.А.	6 500,00	2 080,00	325,00	8 905,00	1 157,65	7747,35
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 873,60	292,75	8 021,35	1 042,78	6978,57
209	Буланов И.Ю.	4 700,00	1 504,00	235,00	6 439,00	837,07	5601,93
208	Дельников А.В.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
203	Космынин А.С.	9 080,00	2 905,60	454,00	12 439,60	1 617,15	10822,45
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 560,00	400,00	10 960,00	1 424,80	9535,20
214	Куликов Д.А.	6 150,00	1 968,00	307,50	8 425,50	1 095,32	7330,19
206	Ларионов А.С.	6 400,00	2 048,00	320,00	8 768,00	1 139,84	7628,16
207	Мягков С.В.	10 600,00	3 392,00	530,00	14 522,00	1 887,86	12634,14
201	Михайлов А.В.	7 800,00	2 496,00	390,00	10 686,00	1 389,18	9296,82
202	Малавчук А.А.	6 900,00	2 208,00	345,00	9 453,00	1 228,89	8224,11
210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 784,24	430,35	11 791,59	1 532,91	10258,68
204	Молодина А.А.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
212	Назаров А.В.	6 450,00	2 064,00	322,50	8 836,50	1 148,75	7687,75
205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 400,00	375,00	10 275,00	1 335,75	8939,25
20	Всего:	106 342,00	34 029,44	5 317,10	145 688,54	18 939,51	126 749,03
21							
22	Максимальный доход	12634,14					
23	Минимальный доход	5601,93					
24	Средний доход	8449,94					

выберите фамилии сотрудников. Проведите форматирование диаграммы. Конечный вид гистограммы приведен на рис. 10.

6. Перед расчетом итоговых данных за квартал проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке (по возрастанию) в ведомостях начисления зарплаты за октябрь—декабрь.



7. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист (Правка/Переместить/ Скопировать лист...). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке **Создавать копию**.

Рис. 10. Гистограмма зарплаты за декабрь

8. Присвойте скопированному листу название «Итоги за квартал». Измените название таблицы на

«Ведомость начисления заработной платы за 4 квартал».

9. Отредактируйте лист «Итоги за квартал» согласно образцу на рис. 11. Для этого удалите в основной таблице (см. рис. 9) колонки Оклада и Премии, а также строку 4 с численными значениями Премии % и Удержания % и строку 19 «Всего».

	A	B	C	D	E	F
1	<b>ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ</b>					
2	ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилие И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	?	?	?
6	213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	?	?	?
7	209	Буханов И.Ю.	Спад	?	?	?
8	208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	?	?	?
9	203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	?	?	?
10	211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	?	?	?
11	214	Кулаков Д.А.	3 Участок	?	?	?
12	206	Ларионов А.С.	1 Участок	?	?	?
13	207	Магков С.В.	2 Участок	?	?	?
14	201	Макаров А.В.	2 Участок	?	?	?
15	202	Маланчук А.А.	2 Участок	?	?	?
16	210	Михайлов С.А.	3 Участок	?	?	?
17	204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	?	?	?
18	212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	?	?	?
19	205	Яковлев И.В.	1 Участок	?	?	?

Удалите также строки с расчетом

максимального, минимального и среднего доходов под основной таблицей. Вставьте пустую третью строку.

Рис. 11. Таблица для расчета итоговой квартальной заработной платы

10. Вставьте новый столбец

«Подразделение» (Главная/Ячейка/Вставить/Вставить столбец на лист) между столбцами «Фамилия» и «Всего начислено». Заполните столбец «Подразделение» данными по образцу (см. рис. 11).

11. Произведите расчет квартальных начислений, удержаний и суммы к выдаче как сумму начислений за каждый месяц (данные по месяцам располагаются на разных листах электронной книги, поэтому к адресу ячейки добавится адрес листа).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.108/185

Краткая справка. Чтобы вставить в формулу адрес или диапазон ячеек с

D5 =Зарплата октябрь!Е5+Зарплата ноябрь!F5+Зарплата декабрь!F5						
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ					
2	ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилие И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
6	213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
7	209	Буханов И.Ю.	Слад	22 440,00	2 119,00	20 321,00
8	208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
9	203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
10	211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
11	214	Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
12	206	Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
13	207	Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
14	201	Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
15	202	Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
16	210	Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,37	3 277,82	31 928,55
17	204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
18	212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
19	205	Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00

другого листа, следует во время ввода формулы щелкнуть по закладке этого листа и выделить на нем нужные ячейки. Вставляемый адрес будет содержать название этого листа.

Рис 12. Расчет квартального начисления заработной платы, связыванием листов электронной книги.

В ячейке D5 для расчета квартальных

начислений «Всего начислено» формула имеет вид: = 'Зарплата декабрь'!F5 + 'Зарплата ноябрь'!F5 + 'Зарплата октябрь'!E5.

Аналогично произведите квартальный расчет «Удержания» и «К выдаче».

Примечание. При выборе начислений за каждый месяц делайте ссылку на соответствующую ячейку из таблицы соответствующего листа электронной книги «Зарплата». При этом произойдет связывание информации соответствующих ячеек листов электронной книги.

12. В силу однородности расчетных таблиц зарплаты по месяцам для расчета

D15 =Зарплата октябрь!Е5+Зарплата ноябрь!F5+Зарплата декабрь!F5						
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ					
2	ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилие И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
6	206	Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
7	205	Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00
8	207	Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
9	201	Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
10	202	Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
11	214	Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
12	210	Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,37	3 277,82	31 928,55
13	208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
14	212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
15	200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
16	204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
17	213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
18	203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
19	209	Буханов И.Ю.	Слад	22 440,00	2 119,00	20 321,00

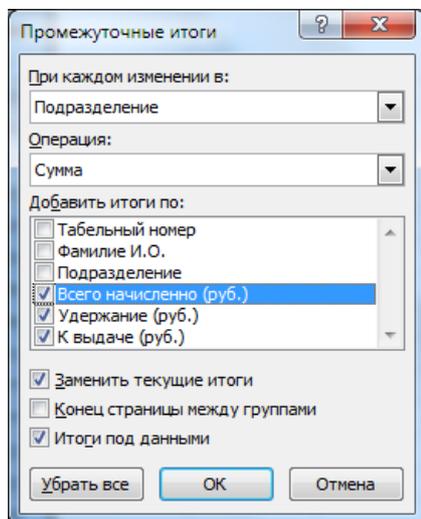
квартальных значений столбцов «Удержание» и «К выдаче» достаточно скопировать формулу из ячейки D5 в ячейки E5 и F5 (рис. 12).

Рис. 13. Вид таблицы начисления квартальной заработной платы после сортировки по подразделениям

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.109/185

Для расчета квартального начисления заработной платы для всех сотрудников скопируйте формулы в столбцах D, E и F. Ваша электронная таблица примет вид, как на рис. 12.

Рис. 14. Окно задания



параметров расчета промежуточных итогов.

Рис. 15. Итоговый вид таблицы расчета квартальных итогов по зарплате.

	A	B	C	D	E	F
	Табельный номер	Фамилии И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4						
5	211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
6	206	Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
7	205	Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00
8			<b>1 Участок Итого</b>	<b>94 526,50</b>	<b>8 846,50</b>	<b>85 680,00</b>
9	207	Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
10	201	Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
11	202	Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
12			<b>2 Участок Итого</b>	<b>98 015,89</b>	<b>9 074,91</b>	<b>88 940,98</b>
13	214	Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
14	210	Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,57	3 277,82	31 928,55
15			<b>3 Участок Итого</b>	<b>61 230,87</b>	<b>5 708,82</b>	<b>55 522,05</b>
16	208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
17	212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
18			<b>Бухгалтерия Итого</b>	<b>54 905,95</b>	<b>5 152,55</b>	<b>49 753,40</b>
19	200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
20	204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
21			<b>Отдел менеджента Итого</b>	<b>52 530,50</b>	<b>4 907,50</b>	<b>47 623,00</b>
22	213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
23	203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
24			<b>Отдел реализаций Итого</b>	<b>60 859,85</b>	<b>5 664,10</b>	<b>55 195,75</b>
25	209	Буханов И.Ю.	Склад	22 440,00	2 119,00	20 321,00
26			<b>Склад Итого</b>	<b>22 440,00</b>	<b>2 119,00</b>	<b>20 321,00</b>
27			<b>Общий итог</b>	<b>444 509,56</b>	<b>41 473,38</b>	<b>403 036,18</b>

13. Для расчёта промежуточных итогов проведите сортировку по подразделениям, а внутри подразделений — по фамилиям. Таблица примет вид, как на рис. 13.

14. Подведите промежуточные итоги по подразделениям, используя формулу суммирования. Для этого выделите всю таблицу и выполните команду *Данные/Промежуточные итоги* (рис. 14). Задайте параметры подсчета промежуточных итогов:

- ✓ при каждом изменении в — Подразделение;
- ✓ операция — Сумма;
- ✓ добавить итоги по: Всего начислено, Удержания, К выдаче.

Отметьте галочкой операции «Заменить текущие итоги» и «Итоги под данными». Примерный вид итоговой таблицы представлен на рис. 15.

Изучите полученную структуру и формулы подведения промежуточных итогов, устанавливая курсор на разные ячейки таблицы. Научитесь сворачивать и разворачивать структуру до разных уровней (кнопками «+» и «-»).

Краткая справка. *Под структурированием понимается многоуровневая группировка строк и столбцов таблицы и создание элементов управления, с помощью которых легко можно скрывать и раскрывать эти группы.*

Сохраните файл под именем «Задание2доп» с произведенными изменениями (Файл/Сохранит как...).

**Задание 7.** Исследовать графическое отображение зависимостей ячеек друг от друга.

**Порядок работы**

Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист. Копии присвойте имя «Зависимости». Откройте панель «Зависимости» (Формулы/Зависимости формул). Изучите назначение инструментов панели, задерживая на них указатель мыши.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.110/185

Устанавливайте курсор на ячейку в каждом столбце и вызывайте зависимости кнопками *Влияющие ячейки* и *Зависимые ячейки* панели «Зависимости формул». Появятся стрелки, указывающие на зависимость ячейки от других ячеек и ее влияние

	A	B	C	D	E	F	G
2		31 ОКТЯБРЬ 2007 г.					
3	Табельный номер	Фамилии И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%		13%	
5	200	Албанчук А.А.	6 500,00	1 755,00	8 255,00	845,00	7 410,00
6	201	Макаров А.В.	7 800,00	2 106,00	9 906,00	1 014,00	8 892,00
7	202	Маланчук А.А.	6 900,00	1 863,00	8 763,00	897,00	7 866,00
8	203	Космынин А.С.	9 080,00	2 451,60	11 531,60	1 180,40	10 351,20
9	204	Молодид А.А.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	767,00	6 726,00
10	205	Яковлев И.В.	5 500,00	2 025,00	7 525,00	975,00	6 550,00
11	206	Ларионов А.С.	6 400,00	1 728,00	8 128,00	832,00	7 296,00
12	207	Магков С.В.	10 600,00	2 862,00	13 462,00	1 378,00	12 084,00
13	208	Дельников А.В.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	767,00	6 726,00
14	209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 269,00	5 969,00	611,00	5 358,00
15	210	Михайлов С.А.	6 607,00	2 323,89	10 930,89	1 118,91	9 811,98
16	211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 160,00	10 160,00	1 040,00	9 120,00
17	212	Назаров А.В.	6 450,00	1 741,50	8 191,50	838,50	7 353,00
18	213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 580,85	7 435,85	761,15	6 674,70
19	214	Кулаков Д.А.	6 150,00	1 660,50	7 810,50	799,50	7 011,00
20		Всего:	106 342,00	28 712,34	135 054,34	13 824,46	121 229,88

на другие ячейки. Примерный вид таблицы с зависимостями приведен на рис. 16. Сохраните файл «Задание2доп» с произведенными изменениями.

Рис. 16. Зависимости в таблице расчета зарплаты.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Как обозначаются

строки и столбцы в электронной таблице

- Из чего состоит имя ячейки?
- Что такое адресация ячейки
- Какую информацию может содержать ячейка?
- Что такое относительный адрес ячейки?
- Что такое абсолютный адрес ячейки?

### Практическое занятие № 23 Подбор параметра. Организация обратного расчета

**Цель занятия.** Изучение технологии подбора параметра при обратных расчетах.

**Задание 1.** Используя режим подбора параметра, определить, при каком значении % Премии общая сумма заработной платы за октябрь будет равна 250000 р. (на основании файла «Зарплата», созданного в Практических работах 21-22).

Краткая справка. К исходным данным этой таблицы относятся значения Оклада и Премии %, одинакового для всех сотрудников. Результатом вычислений являются ячейки, содержащие формулы, при этом изменение исходных данных приводит к изменению результатов расчетов. Использование операции «Подбор параметра» в MS Excel позволяет производить обратный расчет, когда задается конкретное значение рассчитанного параметра, и по этому значению подбирается некоторое удовлетворяющее заданным условиям, значение исходного параметра расчета.

#### Порядок работы

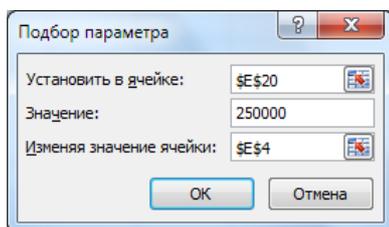
1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практических работ 22 файл «Задание2».

Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист электронной

книги (Главная/Ячейки/Формат/Переместить или скопировать...). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*. Присвойте скопированному листу имя «Подбор параметра».

Рис. 1. Задание параметров подбора параметра.

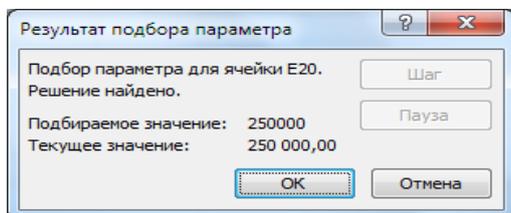
2. Осуществите подбор параметра командой



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.111/185

Данные/Работа с данными/Анализ “что если”/Подбор параметра (рис. 1).

В диалоговом окне *Подбор параметра* на первой строке в качестве подбираемого параметра укажите адрес общей итоговой суммы зарплаты (ячейка G20), на второй строке наберите заданное значение 250000, на третьей строке укажите адрес подбираемого значения Премии % (ячейка D4), затем нажмите кнопку



OK. В окне *Результат подбора параметра* дайте подтверждение подобранному параметру нажатием кнопки OK (рис. 2).

Рис. 2. Подтверждение результатов подбора параметра.

Произойдет обратный пересчет Премии %.

Результаты подбора (рис. 3): если сумма к выдаче равна 250 000 р., то Премии % должен быть 170 %.

4. Сохраните файл под именем «Задание3» с произведенными изменениями (Файл/Сохранит как...).

**Ваши навыки и умения оцениваются**

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ</b>						
2	3А ОКТЯБРЬ 2007 г.						
3	Табельный номер	Фамилии И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4				170%		13%	
5	200	Албанчук А.А.	6 500,00	11 064,24	17 564,24	2 283,35	15280,89
6	201	Макаров А.В.	7 800,00	13 277,08	21 077,08	2 740,02	18337,06
7	202	Маланчук А.А.	6 900,00	11 745,11	18 645,11	2 423,86	16221,25
8	203	Космынин А.С.	9 080,00	15 455,89	24 535,89	3 189,67	21346,22
9	204	Молодид А.А.	5 900,00	10 042,92	15 942,92	2 072,58	13870,34
10	205	Яковлев И.В.	7 500,00	12 766,43	20 266,43	2 634,64	17631,79
11	206	Ларионов А.С.	6 400,00	10 894,02	17 294,02	2 248,22	15045,80
12	207	Магков С.В.	10 600,00	18 043,22	28 643,22	3 723,62	24919,60
13	208	Дельников А.В.	5 900,00	10 042,92	15 942,92	2 072,58	13870,34
14	209	Буханов И.Ю.	4 700,00	8 000,29	12 700,29	1 651,04	11049,26
15	210	Михайлов С.А.	8 607,00	14 650,75	23 257,75	3 023,51	20234,24
16	211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	13 617,52	21 617,52	2 810,28	18807,24
17	212	Назаров А.В.	6 450,00	10 979,13	17 429,13	2 265,79	15163,34
18	213	Алтухов В.Д.	5 855,00	9 966,32	15 821,32	2 056,77	13764,55
19	214	Кулаков Д.А.	6 150,00	10 468,47	16 618,47	2 160,40	14458,07
20		Всего:	106 342,00	181 014,32	287 356,32	37 356,32	250 000,00
21							
22		Максимальный доход	24919,60				
23		Минимальный доход	11049,26				
24		Средний доход	16666,67				

**«Удовлетворительно».**

**Задание 2.** Используя режим подбора параметра, определить штатное расписания фирмы. Исходные данные приведены на рис. 4.

Рис. 3. Подбор значения Премии % для заданной общей суммы заработной платы, равной 250000 р.

Краткая справка. Известно, что в штате фирмы состоит:

- 6 курьеров;
- 8 младших менеджеров;
- 10 менеджеров;
- 3 заведующих отделами;
- 1 главный бухгалтер;
- 1 программист;
- 1 системный аналитик;
- 1 генеральный директор фирмы.

Общий месячный фонд зарплаты составляет 100000 р. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы.

Каждый оклад является линейной функцией от оклада курьера, а именно:

$$\text{зарплата} = A_i \times x + B_i,$$

где  $x$  — оклад курьера;  $A_i$  и  $B_i$  — коэффициенты, показывающие:

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.112/185

$A_i$  — во сколько раз превышает значение  $x$ ;

$B_j$  — на сколько превышает значение  $x$ .

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

2. Создайте таблицу штатного расписания фирмы по приведенному образцу (см. рис. 4). Введите исходные данные в рабочий лист электронной книги.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Штатное расписание фирмы</b>					
2						
3		Зарплата курьера		?		
4						
5	Должность	Коф.А	Коф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудн.	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	?	6	?
7	Младший менеджер	1,5	0	?	8	?
8	Менеджер	3	0	?	10	?
9	Зав. отделом	3	1000	?	3	?
10	Главный бухгалтер	5	0	?	1	?
11	Программист	1,5	1500	?	1	?
12	Системный аналитик	4	0	?	1	?
13	Ген. директор	5	2000	?	1	?
14		Фонд заработной платы:				?

3. Выделите отдельную ячейку D3 для зарплаты курьера (переменная «х») и все расчеты задайте с учетом этого. В ячейку D3 временно введите произвольное число.

Рис. 4. Исходные данные для Задания 2.

4. В столбце D введите формулу для расчета

заработной платы по каждой должности. Например, для ячейки D6 формула расчета имеет следующий вид: = B6 \* \$D\$3 + C6 (ячейка D3 задана в виде абсолютной адресации). Далее скопируйте формулу из ячейки D6 вниз по столбцу авто копированием.

В столбце F задайте формулу расчета заработной платы всех работающих в данной должности. Например, для ячейки F6 формула расчета имеет вид = D6 \* E6. Далее скопируйте формулу из ячейки F6 вниз по столбцу авто копированием.

В ячейке F14 авто суммированием вычислите суммарный фонд заработной платы фирмы.

5. Произведите подбор зарплат сотрудников фирмы для суммарной заработной платы, равной 300 000 р. Для этого в меню *Данные* активизируйте команду *Подбор параметра*:

- ✓ в поле *Установить в ячейке* появившегося окна введите ссылку на ячейку F14, содержащую формулу расчета фонда заработной платы;
- ✓ в поле *Значение* наберите искомый результат 300 000;
- ✓ в поле *Изменяя значение ячейки* введите ссылку на изменяемую ячейку D3, в которой находится значение зарплаты курьера, и щелкните по кнопке *ОК*.

Произойдет обратный расчет зарплат сотрудников по заданному условию при фонде зарплат, равном 300 000 р.

6. Присвойте рабочему листу имя «Штатное расписание 1». Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание23\_2» в своей папке.

Анализ задач показывает, что с помощью MS Excel можно решать линейные уравнения. Задания 1 и 2 показывают, что поиск значения параметра формулы — это не что иное, как численное решение уравнений. Другими словами, используя возможности программы MS Excel, можно решать любые уравнения с одной переменной.

### Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

**Задание 3.** Используя режим подбора параметра и таблицу расчета штатного расписания (см. задание 2), определить заработные платы сотрудников фирмы для ряда заданных значений фонда заработной платы.

### Порядок работы

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.113/185

1. Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 2». Выберите коэффициенты уравнений для расчета согласно табл. 1 (один из пяти вариантов расчетов, согласно номера Рабочего места, например Вариант 1 – Рабочее место №1... Вариант 15 – Рабочее место №15).

2. Методом подбора параметра последовательно определите зарплаты сотрудников фирмы для различных значений фонда заработной платы: 300 000, 350000, 400000, 450000, 500000, 550 000, 600000 р. Результаты подбора значений зарплат скопируйте в табл. 2. в виде специальной вставки. Таблицу 2 создайте на отдельном листе, лист назовите «Фонда заработной платы» (см. рис. 5).

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.114/185

Таблица 1.

Должность	Вариант 1,6,11		Вариант 2,7,12		Вариант 3,8,13		Вариант 4,9,14		Вариант 5,10,15	
	коэффициент А	коэффициент В	коэффициент А	коэффициент В						
Курьер	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Младший менеджер	1,2	500	1,3	0	1,3	700	1,4	0	1,45	500
Менеджер	2,5	800	2,6	500	2,7	700	2,6	300	2,5	1000
Зав. отделом	3	1500	3,1	1200	3,2	800	3,3	700	3,1	1000
Главный бухгалтер	4	1000	4,1	1200	4,2	500	4,3	0	4,2	1200
Программист	1,5	1200	1,6	800	1,7	500	1,6	1000	1,5	1300
Системный аналитик	3,5	0	3,6	500	3,7	800	3,6	1000	3,5	1500
Ген. директор	5	2500	5,2	2000	5,3	1500	5,5	1000	5,4	3000

Таблица 2.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Фонд заработной платы							
2								
3	Должность	300000	350000	400000	450000	500000	550000	600000
4		Зарплата сотрудника						
5	Курьер	?	?	?	?	?	?	?
6	Младший менеджер	?	?	?	?	?	?	?
7	Менеджер	?	?	?	?	?	?	?
8	Зав. отделом	?	?	?	?	?	?	?
9	Главный бухгалтер	?	?	?	?	?	?	?
10	Программист	?	?	?	?	?	?	?
11	Системный аналитик	?	?	?	?	?	?	?
12	Ген. директор	?	?	?	?	?	?	?

Рис. 5. Таблицу 2 «Фонда заработной платы».

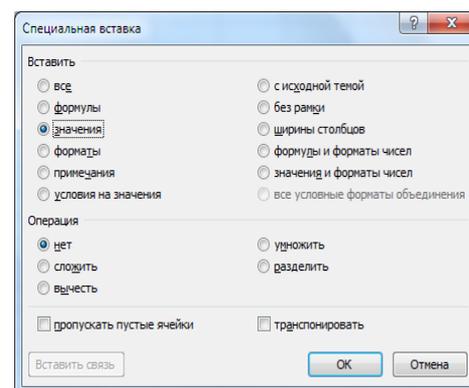


Рис. 6. Специальная вставка значений данных.

Краткая справка. Для копирования результатов расчетов в виде значений необходимо выделить копируемые данные, произвести запись в буфер памяти (Главная/Копировать), установить курсор в соответствующую ячейку таблицы ответов, задать режим специальной вставки (Главная/Вставить/Специальная вставка), отметив в качестве объекта вставки — значения (Правка/Вставить/ вставить — значения) (рис. 6).

Специальная вставка информации в виде значений позволяет копировать значения, полученные в результате расчетов, без дальнейшей их зависимости от пересчета формул.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

#### Вопросы для самопроверки:

1. Назовите логические функции.
2. Назовите и опишите функции для работы с массивами.

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.115/185

3. Примеры функций для работы с датой и временем.
4. Как заполнить столбец числами, образующими арифметическую прогрессию, геометрическую прогрессию?
5. Как реализуется ветвление в *MS EXCEL*?
6. Каково назначение кнопки *Автосумма*?

### Практическое занятие №24 Задачи оптимизации (поиск решения)

**Цель занятия.** Изучение технологии поиска решения для задач оптимизации (минимизации, максимизации).

**Задание 1.** Минимизация фонда заработной платы фирмы.

Пусть известно, что для нормальной работы фирмы требуется 5...7 курьеров, 8... 10 младших менеджеров, 10 менеджеров, 3 заведующих отделами, главный бухгалтер, программист, системный аналитик, генеральный директор фирмы.

Общий месячный фонд зарплаты должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы, при условии, что оклад курьера не должен быть меньше 6400 р.

В качестве модели решения этой задачи возьмем линейную модель. Тогда условие задачи имеет вид:

$$N_1 \times A_1 \times x + N_2 \times (A_2 \times x + B_2) + \dots + N_8 \times (A_8 \times x + B_8) =$$

Минимум,

где  $N_i$  — количество работников данной специальности;  $x$  — зарплата курьера;  $A_i$  и  $B_i$  — коэффициенты заработной платы сотрудников фирмы.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практической работе 23 файл «Задание23\_2».

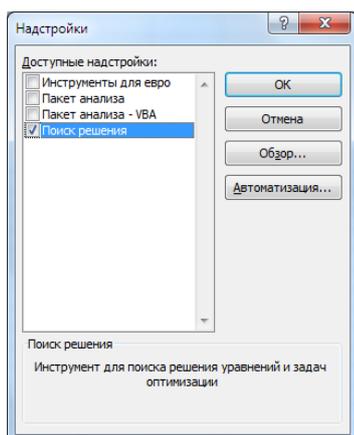
Рис. 1. Панель *Настройки* для запуска *Поиск решения*.

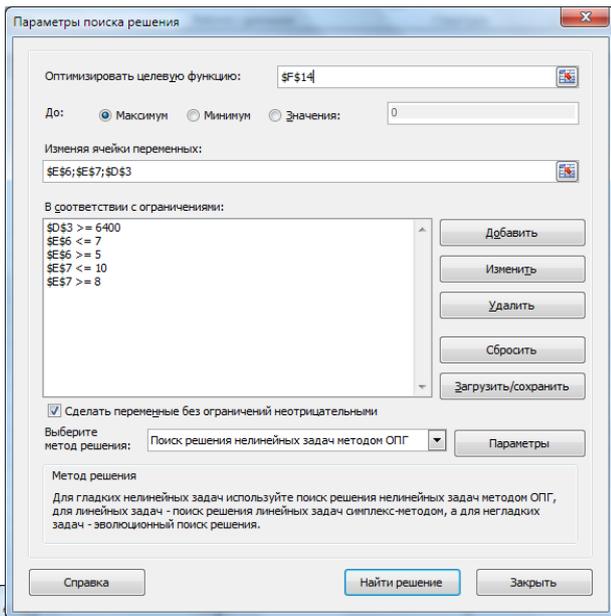
Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 3».

2. В меню *Данные* активизируйте команду *Поиск решения* (*Файл/Параметры/Настройки* в панели *Настройки* запустите *Поиск решения* - рис. 1).

3. Запустите *Поиск решения* (*Данные/Поиск решения...* - рис. 2). В окне *Оптимизировать целевую функцию* укажите ячейку F14, содержащую модель — суммарный фонд заработной платы.

Поскольку необходимо минимизировать общий месячный фонд зарплаты, активизируйте кнопку *До: — Минимум*.





В окне *Изменяя ячейки переменных* укажите адреса ячеек, в которых будет отражено количество курьеров и младших менеджеров, а также зарплата курьера  $\$E\$6; \$E\$7; \$D\$3$  (при задании ячеек E6, E7 и D3 держите нажатой клавишу [Ctrl]).

Используя кнопку *Добавить* в окнах *Параметры поиск решения* и *Добавление ограничений*, опишите все ограничения задачи: количество курьеров изменяется от 5 до 7, младших менеджеров от 8 до 10, а зарплата курьера  $> 6400$  (рис. 3).

Рис. 2. Задание условий для минимизации фонда заработной платы

Ограничения наберите в виде:

$$\$D\$3 \geq 6400$$

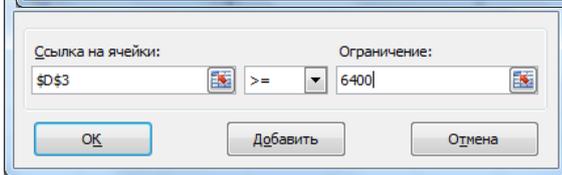
$$\$E\$6 \geq 5$$

$$\$E\$6 \leq 7$$

$$\$E\$7 \geq 8$$

$$\$E\$7 \leq 10.$$

Рис. 3. Добавление ограничений для минимизации фонда заработной платы



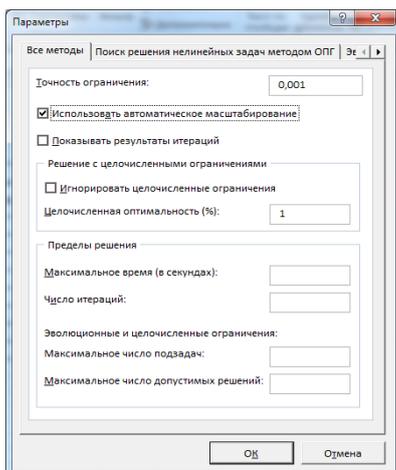
Активизировав кнопку *Параметры*, введите параметры поиска, как показано на рис. 4.

Окончательный вид окна *Поиск решения* приведен на рис. 2.

Запустите процесс поиска решения нажатием кнопки *Выполнить*. В открывшемся диалоговом окне *Результаты поиска решения* задайте опцию *Сохранить найденное решение* (рис. 5).

Решение задачи приведено на рис. 6. Оно тривиально: чем меньше сотрудников и чем меньше их оклад, тем меньше месячный фонд заработной платы.

Рис. 4. Задание параметров поиска решения



по минимизации фонда заработной платы.  
Рис. 5. Сохранение найденного при поиске решения

План выгодного производства					
Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
	A	B	C		
Сырье 1	18	15	12	350	?
Сырье 2	6	4	8	200	?
Сырье 3	5	3	3	100	?
Прибыль на ед. изм.	10	15	20		
Количество	?	?	?		
Общая прибыль	?	?	?		?

4. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание4» в своей папке.

Рис. 6. Минимизация фонда заработной

F14      fx      =СУММ(F6:F13)						
A	B	C	D	E	F	
<b>Штатное расписание фирмы</b>						
1						
2						
3		Зарплата курьера	6 400,00			
4						
5	Должность	Коф.А	Коф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудн.	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	6 400,00	7	44 800,00
7	Младший менеджер	1,5	0	9 600,00	10	96 000,00
8	Менеджер	3	0	19 200,00	10	192 000,00
9	Зав. отделом	3	1000	20 200,00	3	60 600,00
10	Главный бухгалтер	5	0	32 000,00	1	32 000,00
11	Программист	1,5	1500	11 100,00	1	11 100,00
12	Системный аналитик	4	0	25 600,00	1	25 600,00
13	Ген. директор	5	2000	34 000,00	1	34 000,00
14				Фонд заработной платы:		496 100,00

Рис. 7. Исходные данные для Задания 2.

платы

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

**Задание 2.** Составление плана выгодного производства.

Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья — А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 10 р., В — 15 р. и С — 20 р. на единицу изделия.

Продукцию можно производить в любых количествах, поскольку известно, что сбыт, обеспечен, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	18	15	12	350
Сырье 2	6	4	8	200
Сырье 3	5	3	3	100
Прибыль	10	15	20	

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2. Создайте расчетную таблицу как на рис. 7. Введите исходные данные и формулы в электронную таблицу. Расчетные формулы имеют такой вид:

Расход сырья 1 = (количество сырья 1) × (норма расхода сырья А) + (количество сырья 1) × (норма расхода сырья В) + (количество сырья 1) × (норма расхода сырья С).

Значит, в ячейку F5 нужно ввести формулу = B5 \* \$B\$9 + C5 \* \$C\$9 + D5 \* \$D\$9.

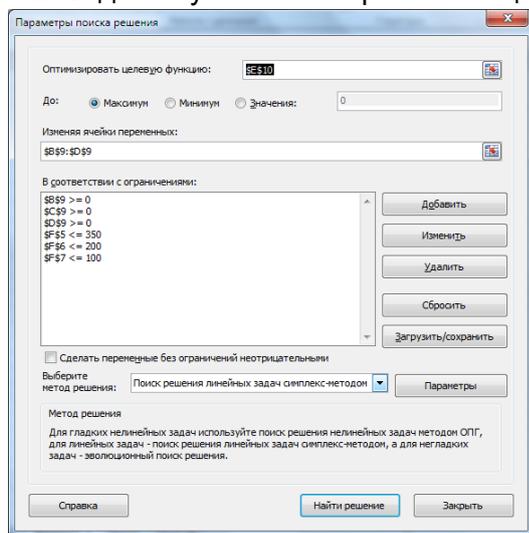
Обратите внимание, что значения количества сырья каждого вида пока не известны и будут подобраны в процессе решения задания (ячейки B9:D9 пока пустые).

(Общая прибыль по А) = (прибыль на ед. изделий А) × (количество А), следовательно в ячейку B10 следует ввести формулу = B8 \* B9.

Итоговая общая прибыль = (Общая прибыль по А) + (Общая прибыль по В) + (Общая прибыль по С), значит в ячейку E10 следует ввести формулу = СУММ(B10:D10).

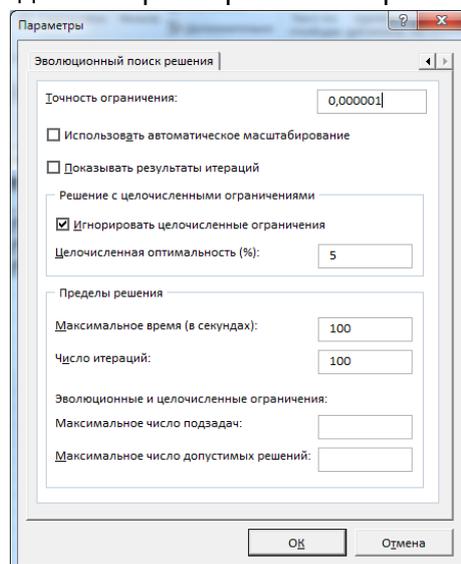
3. В меню *Файл* активизируйте команду *Поиск решения* и введите параметры поиска, как указано на рис. 8.

Рис. 8. Задание условий и ограничений для



поиска решений.

Рис. 9. Задание параметров поиска решения.



В качестве целевой функции укажите ячейку «Итоговая общая прибыль» (E10), в качестве изменяемых ячеек — ячейки количества сырья — (B9:D9). Задайте линейную модель расчета (*Поиск решения линейных задач симплекс методом*).

Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничения на запас сырья: расход сырья  $1 \leq 350$ ; расход сырья  $2 \leq 200$ ; расход сырья  $3 \leq 100$ , а также положительные значения количества сырья  $A, B, C \geq 0$ .

Установите параметры поиска решения (рис. 9). Для этого кнопкой *Параметры*

	A	B	C	D	E	F
1	<b>План выгодного производства</b>					
2						
3	<b>Сырье</b>	<b>Норма расхода сырья</b>			<b>Запас сырья</b>	<b>Расход сырья</b>
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	350,00
6	Сырье 2	6	4	8	200	200,00
7	Сырье 3	5	3	3	100	83,33
8	Прибыль на ед. изм.	10	15	20		
9	Количество	0,00	5,56	22,22		
10	Общая прибыль	0,00	83,33	444,44	527,78	

откройте диалоговое окно *Параметры поиск решения*, установите параметры по образцу. Рис. 10. Найденное решение максимизации прибыли при заданных ограничениях.

4. Кнопкой *Найти решение* запустите *Поиск решения*. Если вы сделали все верно, то решение будет как на рис. 10.

5. Присвойте рабочему

листу имя «План выгодного производства 1». Сохраните созданный документ в своей папке под именем «Задание24\_2».

**Выводы.** Из решения видно, что оптимальный план выпуска предусматривает изготовление 5,56 кг продукции B и 22,22 кг продукции C. Продукцию A производить не стоит. Полученная прибыль при этом составит 527,78 р (Вывод поместить под таблицей План выгодного производства).

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 3.** Используя файл «Задание24\_2» (см. задание 2), на новом листе определить план выгодного производства, т.е. какой продукции и сколько необходимо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной. Сделайте вывод.

Выберите нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида и ограничения по запасам сырья из таблицы соответствующего варианта (5 вариантов):  
Вариант 1 (Рабочее место № 1,6,11)

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.119/185

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	25	17	11	500
Сырье 2	9	7	10	400
Сырье 3	15	8	5	300
Прибыль на ед. изделия	50	100	120	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 2 (Рабочее место № 2,7,12)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	12	11	8	3500
Сырье 2	14	15	2	280
Сырье 3	8	9	10	711
Прибыль на ед. изделия	100	90	80	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 3 (Рабочее место № 3,8,13)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	10	20	15	2700
Сырье 2	16	25	13	3800
Сырье 3	8	9	10	1200
Прибыль на ед. изделия	70	80	60	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 4 (Рабочее место № 4,9,14)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	14	15	19	460
Сырье 2	7	8	12	820
Сырье 3	17	24	6	214
Прибыль на ед. изделия	150	100	250	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 5 (Рабочее место № 5,10,15)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	12	18	3	625
Сырье 2	16	25	13	227
Сырье 3	8	9	10	176
Прибыль на ед. изделия	180	150	90	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Присвойте рабочему листу имя «План выгодного производства 2». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание24\_2».

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие действия можно производить с рабочими листами? Каким образом?
2. Как пользоваться командой *Автофильтр*?
3. Какие категории стандартных функций вы знаете?
4. Приведите примеры математических функций.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.120/185

5. Приведите примеры статистических функций.
6. Назовите логические функции.

### Практическая работа №25 Связи между файлами и консолидация данных в MS EXCEL. Экономические расчеты в MS EXCEL

**Цель занятия.** Изучение технологии связей между файлами и консолидации данных в MS Excel, и экономических расчетов в табличном процессоре.

**Задание 1.** Задать связи между файлами.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2. Создайте таблицу «Отчет о продажах 1 квартал» по образцу рис. 1. Введите исходные данные (Доходы и Расходы):

Доходы = 234,58 р.;

Расходы = 75,33 р.

и проведите расчет Прибыли: Прибыль = Доходы - Расходы. Сохраните файл под именем «1 квартал».

3. Создайте таблицу «Отчет о продажах 2 квартал» по образцу рис. 1 в виде нового файла. Для этого создайте новый документ (*Файл/Создать*) и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего исправьте заголовок таблицы и измените исходные данные:

Доходы = 452,6 р.;

Расходы = 185,8 р.

Обратите внимание, как изменился расчет Прибыли. Сохраните файл под именем «2 квартал».

Рис. 1. Задание связей между файлами

1 квартал.xlsx		2 квартал.xlsx		полугодие.xlsx				
А	В	А	В	А	В			
1	Отчёт о продажах 1 квартал		Отчёт о продажах 2 квартал		Отчёт о продажах за полугодие			
2				2				
3	Доход	234,58	3	Доход	452,60	3	Доход	687,18
4	Расход	75,33	4	Расход	185,80	4	Расход	261,13
5	Прибыль	159,25	5	Прибыль	266,80	5	Прибыль	426,05
6			6			6		

4. Создайте таблицу «Отчет о продажах за полугодие» по образцу рис. 1 в виде нового файла. Для этого создайте новый документ (*Файл/Создать*) и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего подправьте заголовок таблицы и в колонке В удалите все значения исходных данных и результаты расчетов. Сохраните файл под именем «Полугодие».

5. Для расчета полугодичных итогов свяжите формулами файлы «1 квартал» и «2 квартал».

Краткая справка. Для связи формулами файлов Excel выполните действия:

- откройте эти файлы (все три файла);
- начните ввод формулы в файле-клиенте (в файле «Полугодие» введите формулу для расчета «Доход за полугодие»).

Формула для расчета:

Доход за полугодие = Доход за 1 квартал + Доход за 2 квартал.

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.121/185

Чтобы вставить в формулу адрес ячейки или диапазона ячеек из другого файла (файла-источника), щелкните мышью по этим ячейкам, при этом расположите окна файлов на экране так, чтобы они не перекрывали друг друга.

Полный адрес ячейки состоит из названия рабочей книги в квадратных скобках, имени листа, восклицательного знака и адреса ячейки на листе.

В ячейке В3 файла «Полугодие» формула для расчета полугодового дохода имеет следующий вид:

= '[1 квартал.xls] Лист1'!\$B\$3 + '[2 квартал.xls] Лист1'!\$B\$3.

Аналогично рассчитайте полугодовые значения Расходов и Прибыли, используя данные файлов «1 квартал» и «2 квартал». Результаты работы представлены на рис. 1. Сохраните текущие результаты расчетов.

Примечание. Если файл-источник данных закрыт, в формуле, которая на него ссылается, будет указан весь путь для этого файла.

**Задание 2.** Обновить связи между файлами.

### Порядок работы

1. Закройте файл «Полугодие» предыдущего задания.

2. Измените значения «Доходы» в файлах первого и второго кварталов, увеличив их на 100 р.:

Доходы 1 квартала = 334,58 р.; Доходы 2 квартала = 552,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.

3. Откройте файл «Полугодие». Проследите, как изменились данные файла «Полугодие» (величина «Доходы» должна увеличиться на 200 р. и принять значение 887,18 р., то есть происходит автоматическое обновление связей).

В случае, когда вы отказываетесь от автоматического обновления связи, вам приходится выполнить это действие вручную.

4. Изучим процесс ручного обновления связи. Сохраните файл «Полугодие» и закройте его.

5. Вновь откройте файлы первого и второго кварталов и измените исходные данные Доходов, увеличив значения на 100 р.:

Доходы 1 квартала = 434,58 р.;

Доходы 2 квартала = 652,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.

6. Откройте файл «Полугодие». Для ручного обновления связи в меню

*Данные/Подключение* выберите команду *Изменить связи*, появится окно, как на рис. 2. В окне перечислены все файлы, данные из которых используются в активном файле «Полугодие».

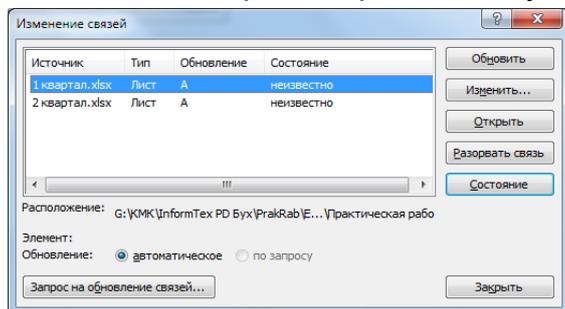


Рис. 2. Ручное обновление связей между файлами.

Расположите его так, чтобы были видны данные файла «Полугодие», выберите файл «1 квартал» и нажмите кнопку *Обновить* и проследите, как изменились данные файла «Полугодие». Аналогично выберите файл «2 квартал» и нажмите кнопку *Обновить*. Проследите, как вновь изменились данные файла «Полугодие».

Примечание. При изменении данных в нескольких исходных файлах обновление связи производится для каждого файла.

**Задание 3.** Консолидация данных для подведения итогов по таблицам данных сходной структуры.

Краткая справка. В Excel существует удобный инструмент для подведения итогов по таблицам данных сходной структуры, расположенных на разных листах или разных рабочих книгах, — Консолидация данных. При этом одна и та же операция (суммирование, вычисление среднего и др.) выполняется по всем ячейкам нескольких прямоугольных таблиц, и все формулы Excel строит автоматически.

### Порядок работы

1. Откройте все три файла задания 2 и в файле «Полугодие» в колонке В удалите все численные значения данных. Установите курсор в ячейку В3.

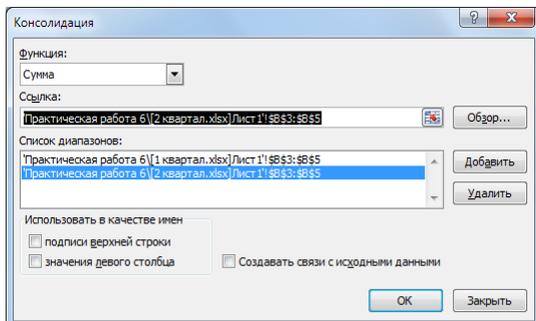


Рис. 3. Консолидация данных

2. Выполните команду *Данные/Работа с данными/Консолидация* (рис. 3). В появившемся окне *Консолидация* выберите функцию — «Сумма».

В строке «Ссылка» сначала выделите в файле «1 квартал» диапазон ячеек В3:В5 и нажмите кнопку *Добавить*, затем выделите в файле «2 квартал» диапазон ячеек В3:В5 и опять нажмите кнопку *Добавить* (см. рис. 4). В списке диапазонов будут находиться две области данных за первый и второй кварталы для консолидации. Далее нажмите кнопку *ОК*, произойдет консолидированное суммирование данных за первый и второй кварталы.

Вид таблиц после консолидации данных приведен на рис. 4.

Рис. 4. Таблица «Полугодие» после консолидированного суммирования.

**Задание 4.** Консолидация данных для подведения итогов по таблицам неоднородной структуры.

1 квартал.xlsx				2 квартал.xlsx				полугодие.xlsx			
	A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	Отчёт о продажах 1 квартал			1	Отчёт о продажах 2 квартал			1	Отчёт о продажах за полугодие		
2				2				2			
3	Доход	434,58		3	Доход	652,60		3	Доход	1087,18	
4	Расход	75,33		4	Расход	185,80		4	Расход	261,13	
5	Прибыль	359,25		5	Прибыль	466,80		5	Прибыль	826,05	
6				6				6			

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за третий квартал по образцу (рис. 5). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «3 квартал».

3 квартал.xlsx					
	A	B	C	D	E
1	Отчет о продажах по отделениям за 3 квартал				
2					
3		Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Всего
4	Доходы	12 400,52	24 800,56	74 100,56	?
5	Расходы	12 500,30	19 800,36	62 500,80	?
6	Прибыль	?	?	?	?

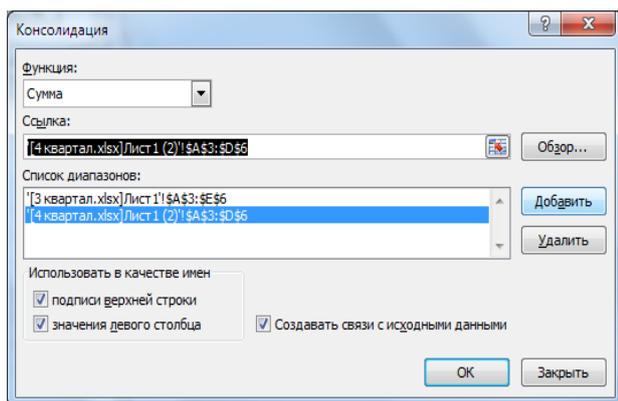
4 квартал.xlsx					
	A	B	C	D	E
1	Отчет о продажах по отделениям за 4 квартал				
2					
3		Отдел 1	Отдел 2	Всего	
4	Доходы	12 400,52	24 800,56	?	
5	Расходы	12 500,30	19 800,36	?	
6	Прибыль	?	?	?	

Рис. 5. Исходные данные для третьего квартала Задания 4.

Рис. 6. Исходные данные для четвертого квартала Задания 4.

2. Создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за четвертый квартал по образцу (рис. 6). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «4 квартал».

3. Создайте новую электронную книгу. Наберите название таблицы «Полугодовой отчет о продажах по отделам». Установите курсор на ячейку А3 и проведите консолидацию за третий и четвертый кварталы по заголовкам таблиц. Для этого выполните команду *Данные/Работа с данными/Консолидация*.



появившемся окне консолидации данных сделайте ссылки на диапазон ячеек А3:Е6 файла «3 квартал» и А3:Д6 файла «4 квартал» (рис. 7). Обратите внимание, что интервал ячеек включает имена столбцов и строк таблицы.

Рис. 7. Консолидация неоднородных таблиц.

В окне *Консолидация* активизируйте опции (поставьте галочку):

- подписи верхней строки;
- значения левого столбца;
- создавать связи с

исходными данными (результаты будут не константами, а формулами).

После нажатия кнопки *ОК* произойдет консолидация (рис. 8). Сохраните все файлы в своей папке вашей группы.

Обратите внимание, что все данные корректно сгруппированы по их заголовкам (по отделам). В левой части экрана появятся так называемые кнопки управления контуром (иерархической структурой). С их помощью можно скрывать или показывать исходные данные.

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

**Задание 5.** Оценка рентабельности рекламной кампании фирмы.

**Порядок работы**

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

3 квартал.xlsx						4 квартал.xlsx				
	А	В	С	Д	Е		А	В	С	Д
1	Отчет о продажах по отделениям за 3 квартал									
2										
3		Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Всего					
4	Доходы	12 400,52	24 800,56	74 100,56	111 301,64					
5	Расходы	12 500,30	19 800,36	62 500,80	94 801,46					
6	Прибыль	24 900,82	44 600,92	136 601,36	206 103,10					

Полугодовой отчет.xlsx										
	А	В	С	Д	Е	Г	Н	И	Ж	З
1	Полугодовой отчет о продажах по отделам									
2										
3		Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Отдел 2	Всего				
4	3 Квартал	12 400,52	24 800,56	74 100,56		111 301,64				
5	4 Квартал	12 400,52	24 800,56	74 100,56	24 800,56	37 201,08				
6	Доходы	24 801,04	24 800,56	74 100,56	24 800,56	148 502,72				
7	3 Квартал	12 500,30	19 800,36	62 500,80	94 801,46					
8	4 Квартал	12 500,30			19 800,36	32 300,66				
9	Расходы	25 000,60	19 800,36	62 500,80	19 800,36	127 102,12				
10	3 Квартал	24 900,82	44 600,92	136 601,36		206 103,10				
11	4 Квартал	24 900,82			44 600,92	69 501,74				
12	Прибыль	49 801,64	44 600,92	136 601,36	44 600,92	275 604,24				

Создайте таблицу оценки рекламной кампании по образцу рис. 9. Введите исходные данные: Месяц, Расходы на рекламу А(0) (р.), Сумма покрытия В(0) (р.), Рыночная процентная ставка (j) = 13,7%.

Рис. 8. Результаты консолидации неоднородных таблиц.

Выделите для рыночной процентной ставки, являющейся константой, отдельную ячейку — С3, и дайте этой ячейке имя «Ставка».

Краткая справка. *Присваивание имени ячейке или группе ячеек.*

- Выделите ячейку (группу ячеек или несмежный диапазон), которой необходимо присвоить имя.
- Щелкните на поле Имя, которое расположено слева в строке формул.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.124/185

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Оценка рекламной кампании							
2								
3		Рыночная процентная ставка (f)	13,7%					
4								
5	Месяц (n)	Расходы на рекламу A(0) (руб.)	Текущая стоимость расходов на рекламу A(n) (руб.)	Расходы на рекламу нарастающим итогом (руб.)	Сумма покрытия B(0) (руб.)	Текущая стоимость суммы покрытия B(n) (поступивших доходов) (руб.)	Сумма покрытия нарастающим итогом (руб.)	Сальдо дисконтированных денежных потоков нарастающим итогом (руб.)
6	1	75 250,00	?	?		?	?	?
7	2	125 700,00	?	?	25 250,00	?	?	?
8	3	136 940,00	?	?	75 950,00	?	?	?
9	4	175 020,00	?	?	105 700,00	?	?	?
10	5	170 600,00	?	?	168 300,00	?	?	?
11	6		?	?	147 500,00	?	?	?
12	7		?	?	137 450,00	?	?	?
13	8		?	?	127 420,00	?	?	?
14	9		?	?	43 100,00	?	?	?
15	10		?	?		?	?	?
16	11		?	?		?	?	?
17	12		?	?		?	?	?

➤ Введите имя ячейек.

➤ Нажмите клавишу [Enter].

Помните, что по умолчанию имена являются абсолютными ссылками.

Рис. 9 Исходные данные для Задания 5.

2. Произведите расчеты во всех столбцах

таблицы.

Краткая справка. Расходы на рекламу осуществлялись в течение нескольких месяцев, поэтому выбираем динамический инвестиционный учет. Это предполагает сведение всех будущих платежей и поступлений путем дисконтирования на сумму рыночной процентной ставки к текущему значению.

Формулы для расчета:

$A(n) = A(0) * (1 + j/12)^{(1-n)}$ , в ячейке С6 наберите формулу = B6 \* (1 + ставка/12)^(1 - \$A6).

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Оценка рекламной кампании								
2									
3		Рыночная процентная ставка (f)	13,7%						
4									
5	Месяц (n)	Расходы на рекламу A(0) (руб.)	Текущая стоимость расходов на рекламу A(n) (руб.)	Расходы на рекламу нарастающим итогом (руб.)	Сумма покрытия B(0) (руб.)	Текущая стоимость суммы покрытия B(n) (поступивших доходов) (руб.)	Сумма покрытия нарастающим итогом (руб.)	Сальдо дисконтированных денежных потоков нарастающим итогом (руб.)	
6	1	75 250,00	75 250,00	75 250,00		0,00	0,00	-75250,00	
7	2	125 700,00	124 281,12	199531,12	25 250,00	24 964,98	24964,98	-174566,14	
8	3	136 940,00	133 865,95	333397,07	75 950,00	74 245,06	99210,04	-234187,03	
9	4	175 020,00	169 159,88	502556,95	105 700,00	102 160,89	201570,93	-301186,01	
10	5	170 600,00	163 026,65	665583,60	168 300,00	160 828,75	362199,69	-303383,91	
11	6		0,00	665583,60	147 500,00	139 361,08	501560,76	-164022,83	
12	7		0,00	665583,60	137 450,00	128 399,73	629960,49	-35623,11	
13	8		0,00	665583,60	127 420,00	117 686,56	747647,05	82063,45	
14	9		0,00	665583,60	43 100,00	39 358,31	787005,36	121421,76	
15	10		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
16	11		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
17	12		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
18									
19		Количество месяцев, в которых имеются сумма покрытия			8				
20		Количество месяцев, в которых имеются сумма покрытия больше 100000 руб.			5				

Примечание. Ячейка A6 в формуле имеет комбинированную адресацию: абсолютную адресацию по столбцу и относительную по строке, и записывается в виде \$A6.

Рис. 10. Рассчитанная таблица оценки рекламной

кампании.

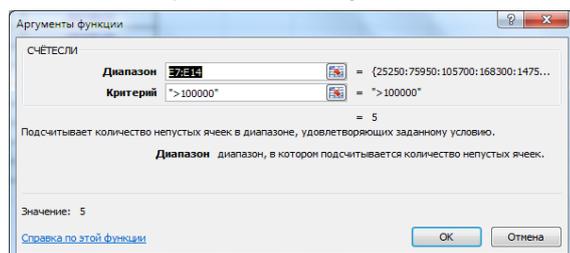
При расчете расходов на рекламу нарастающим итогом надо учесть, что первый платеж равен значению текущей стоимости расходов на рекламу, значит в ячейку D6 введем значение = C6, но в ячейке D7 формула примет вид = D6 + C7. Далее формулу ячейки D7 скопируйте в ячейки D8:D17.

Обратите внимание, что в ячейках нарастающего итога с мая по декабрь будет находиться одно и то же значение, поскольку после мая месяца расходов на рекламу не было (рис. 10).

Выберем сумму покрытия в качестве ключевого показателя целесообразности инвестиций в рекламу. Она определяет, сколько приносит продажа единицы товара в копилку возврата инвестиций.

Для расчета текущей стоимости покрытия скопируйте формулу из ячейки С6 в ячейку F6. В ячейке F6 должна быть формула  

$$= E6 * (1 + \text{ставка}/12)^{(1 - \$A6)}$$



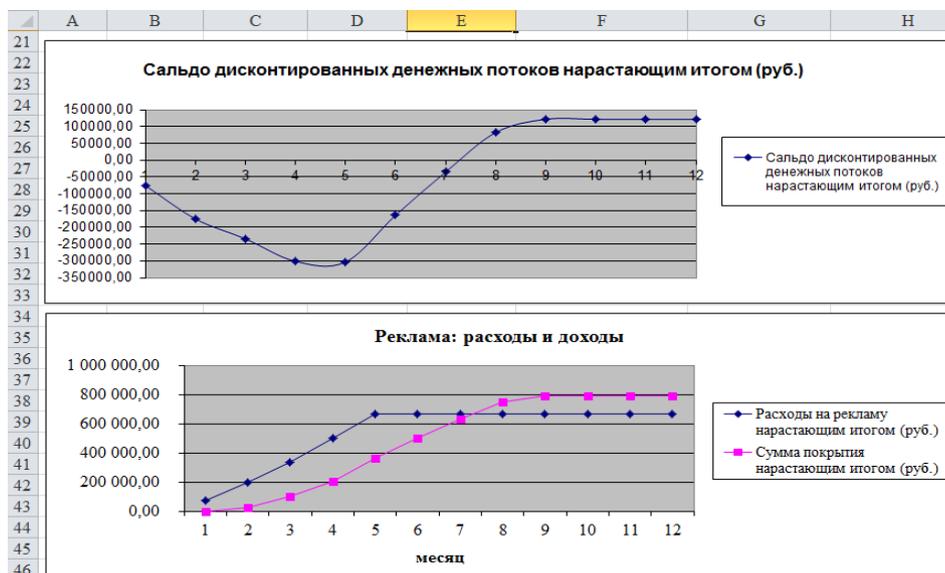
Далее с помощью маркера автозаполнения скопируйте формулу в ячейки F7:F17.

Рис. 11. Расчет функции СЧЕТЕСЛИ.

Сумма покрытия нарастающим итогом рассчитывается аналогично расходам на рекламу нарастающим итогом, поэтому в ячейку G6 поместим содержимое ячейки F6 (= F6), а в G7 введем формулу:

$$= G6 + F7.$$

Далее формулу из ячейки G7 скопируем в ячейки G8:G17. В последних трех ячейках столбца будет представлено одно и то же значение, ведь результаты



рекламной кампании за последние три месяца на сбыте продукции уже не сказывались.

Рис. 12. Графики для определения точки окупаемости инвестиций

Сравнив значения в столбцах D и G, уже можно сделать вывод о рентабельности

рекламной кампании, однако расчет денежных потоков в течение года (колонок H), вычисляемый как разница колонок G и D, показывает, в каком месяце была пройдена точка окупаемости инвестиций. В ячейке H6 введите формулу = G6 - D6, и скопируйте ее на всю колонку.

Проведите условное форматирование результатов расчета колонки H: отрицательных чисел — синим курсивом, положительных чисел — красным цветом шрифта. По результатам условного форматирования видно, что точка окупаемости приходится на июль месяц.

4. В ячейке E19 произведите расчет количества месяцев, в которых сумма покрытия имеется (используйте функцию «Счет» (Формулы/Библиотека функций/Статистические), указав в качестве диапазона «Значение 1» интервал ячеек E7:E14). После расчета формула в ячейке E19 будет иметь вид = СЧЕТ(E7:E14).

5. В ячейке E20 произведите расчет количества месяцев, в которых сумма покрытия больше 100 000 р. (используйте функцию СЧЕТЕСЛИ, указав в качестве диапазона «Значение» интервал ячеек E7:E14, а в качестве условия > 100 000). После расчета формула в ячейке E20 будет иметь вид = СЧЕТЕСЛИ(E7:E14) (рис. 11).

6. Постройте графики по результатам расчетов (рис. 12):

«Сальдо дисконтированных денежных потоков, нарастающим итогом» по результатам расчетов колонки H;

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.126/185

«Реклама: расходы и доходы» по данным колонок D и G (диапазоны D5:D17 и G5:G17 выделяйте, удерживая нажатой клавишу [Ctrl]).

Графики дают наглядное представление об эффективности расходов на рекламу и графически показывают, что точка окупаемости инвестиций приходится на июль месяца.

7. Присвойте рабочему листу имя «Реклама - расходы и доходы». Сохраните файл под именем «Задание5-7» в своей папке вашей группы.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 6.** Фирма поместила в коммерческий банк 45 000 р. на 6 лет под 10,5 % годовых. Какая сумма окажется на счете, если проценты начисляются ежегодно? Рассчитать, какую сумму надо поместить в банк на тех же условиях, чтобы через 6 лет накопить 250000 р.?

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и перейдите на новый лист книги, созданной в задании 5 (Файл «Задание25-7»).

2. Создайте таблицу констант и таблицу для расчета наращенной суммы вклада по образцу (рис. 13).

	A	B	C
1	Накопление финансовых средств фирмы		
2			
3	A(0)	45 000,00	
4	Процентная ставка (j)	10,50%	
5			
6			
7	Расчет наращенной суммы вклада		
8			
9	Период, n	A(n) расчет по формуле	A(n) расчет по функции БЗ
10	1	?	?
11	2	?	?
12	3	?	?
13	4	?	?
14	5	?	?
15	6	?	?

3. Произведите расчеты A(n) двумя способами:

✓ с помощью формулы  $A(n) = A(0) * (1 + j)^n$  (в ячейку B10 ввести формулу = \$B\$3 \* (1 + \$B\$4)^A10 или использовать функцию СТЕПЕНЬ);

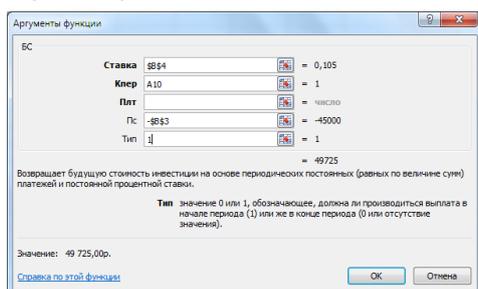
✓ с помощью функции БС (см. рис. 13).

Рис. 13. Исходные данные для Задания 6.

Краткая справка. Функция БС возвращает будущее значение вклада на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки.

Синтаксис функции БС: БС (ставка; кпер;

плт; пс; тип), где ставка — это процентная ставка за период; кпер — это общее число периодов выплат годовой ренты; плт — это выплата, производимая в каждый период, вводится со знаком «-», это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно плата состоит из основного платежа и платежа по процентам, но не включает других налогов и сборов; пс — это текущая стоимость, или общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента. Если аргумент пс опущен, то он полагается равным 0. В этом случае должно быть указано значение аргумента плата; тип — это число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если аргумент тип опущен, то он полагается равным 0 (0 — платеж в конце периода; 1 — платеж в начале периода).



	A	B	C
1	Накопление финансовых средств фирмы		
2			
3	A(0)	45 000,00	
4	Процентная ставка (j)	10,50%	
5			
6			
7	Расчет наращенной суммы вклада		
8			
9	Период, n	A(n) расчет по формуле	A(n) расчет по функции БЗ
10	1	49 725,00	49 725,00р.
11	2	54 946,13	54 946,13р.
12	3	60 715,47	60 715,47р.
13	4	67 090,59	67 090,59р.
14	5	74 135,10	74 135,10р.
15	6	81 919,29	81 919,29р.

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Рис. 14. Задание параметров функции БС.

Все аргументы, обозначающие деньги, которые платятся (например, депозитные вклады), представляются отрицательными числами. Деньги, которые получены (например, дивиденды), представляются положительными числами.

Для ячейки С10 задание параметров расчета функции БС имеет вид, как на

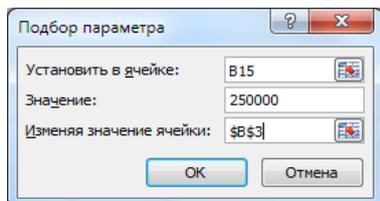


рис. 14.

Рис. 15. Результаты расчета накопления финансовых средств фирмы (Задание 6).

Конечный вид расчетной таблицы приведен на рис. 15.

Рис. 16. Подбор значения суммы вклада для накопления 250000 р.

4. Используя режим *Подбор параметра* (*Данные/Работа с данными/Анализ "что если"/Подбор параметра*) рассчитайте, какую сумму надо поместить в банк на тех же условиях, чтобы через 6 лет накопить 250 000 р. Заданные параметры подбора значения суммы вклада для накопления 250 000 р. приведены на рис, 16. В результате подбора выясняется, что первоначальная сумма для накопления в 137 330,29 р. позволит накопить заданную сумму в 250 000 р.

5. Присвойте рабочему листу имя «Расчет суммы накопления». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание25-7».

**Задание 7.** Сравнить доходность размещения средств организации,

	A	B	C	D
1	Зависимость доходности от условий капитализации			
2				
3	Таблица констант			
4	j	9,50%		
5				
	Число начислений процентов в год (m)	Доходность		
6				
7	1	?		
8	2	?		
9	3	?		
10	4	?		
11	5	?		
12	6	?		
13	7	?		
14	8	?		
15	9	?		
16	10	?		
17	11	?		
18	12	?		

положенных в банк на один год, если проценты начисляются m раз в год, исходя из процентной ставки j = 9,5 % годовых (рис. 18); по результатам расчета построить график изменения доходности инвестиционной операции от количества раз начисления процентов в году (капитализации).

Выясните, при каком значении j доходность (при капитализации m = 12) составит 15 %.

Рис. 18. Исходные данные для Задания 7.

Краткая справка. *Формула для расчета доходности:*

$$\text{Доходность} = (1 + j/m)^m - 1.$$

Примечание. *Установите формат значений*

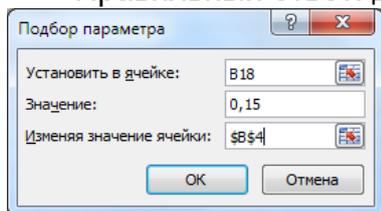
*доходности — «Процентный».*

Для проверки правильности ваших расчетов сравните полученный результат с правильным ответом:

для m = 12 доходность = 9,92 %.

Произведите обратный расчет (используйте режим *Подбор параметра*) для выяснения, при каком значении j доходность (при капитализации m = 12) составит 15 % (рис. 19).

Правильный ответ: доходность составит 15 % при j = 14,08 %.



Присвойте рабочему листу имя «Доходность». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание25-7».

Рис. 19. Обратный расчет при подборе параметра.

**Ваши навыки и умения оцениваются**

**«Отлично».**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.128/185

### Вопросы для самопроверки:

1. Какие типы диаграмм вы знаете?
2. Какие элементы (области) диаграммы вы знаете?
3. Как построить диаграмму?
4. Каково назначение *Мастера диаграмм*?
5. Как редактировать диаграмму?
6. Как добавить (удалить) из диаграммы ряды данных (категорию)?
7. Какие действия с графическими объектами можно производить в *MS EXCEL*?
8. Какие средства рисования в *MS EXCEL* вы знаете?
9. Как сгруппировать (разгруппировать) несколько графических объектов в один (разбить на составляющие)?
10. Как изменить цвет, толщину, заливку графического объекта? Какие еще изменения можно производить с ними?
11. Что можно добавлять в *MS EXCEL* с помощью *Microsoft Equation*?

### Практическая работа №26 MS Office Outlook 2010-2013. Определение IP-адреса отправителя сообщения

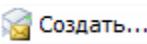
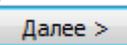
**Цель: Outlook 2010-2013.** Получение практических навыков работы с почтовым клиентом. Определение **IP-адреса** отправителя сообщения.

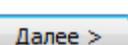
**Задание:** выполните ниже приведённую последовательность действий (сценарий).

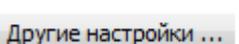
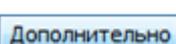
1. **Обменяйтесь с коллегами** (одногоруппниками) адресами электронной почты.

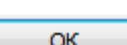
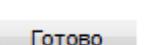
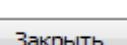
2. **Откройте программу MS Outlook.**

3. **Создайте учетную запись:**  / 

/  / заполните поля (введите адрес своего реального почтового ящика и пароль доступа к нему) / нажмите кнопку / 

 /  / снимите

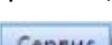
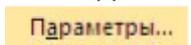
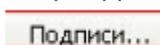
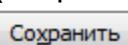
флажок   /  /  / поставьте

флажок   /  /  / 

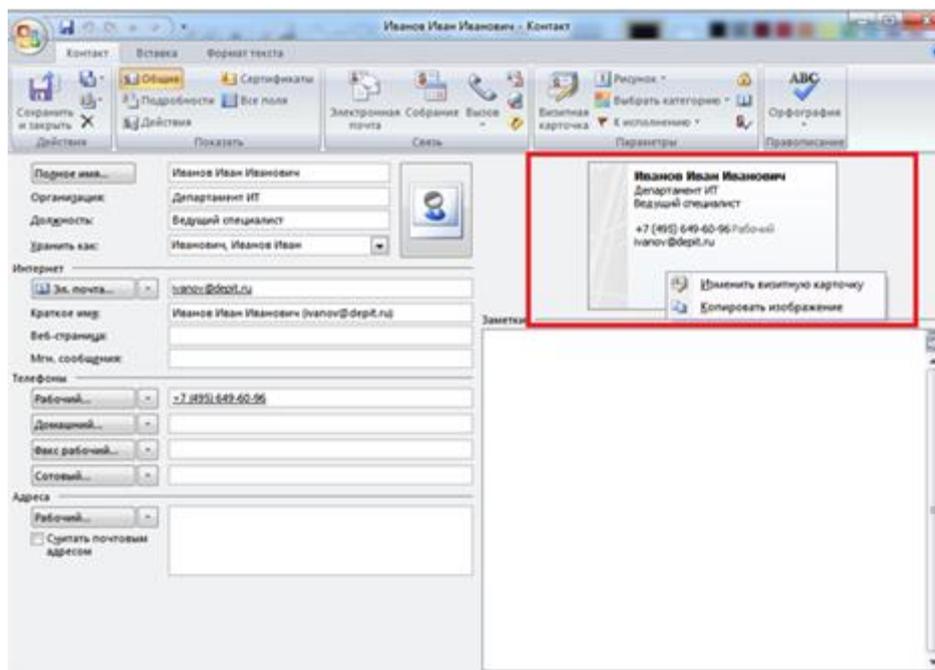
4. **Создайте подписи** электронной почты в **Outlook**

Личные подписи будут появляться внизу созданных вами сообщений. Подписи могут содержать текст, изображения, логотип организации, изображение печати и рукописной подписи или вашу электронную визитную карточку, содержащую все вышеперечисленные элементы.

Для создания подписи выполните следующие действия:

 /  /  /  / укажите имя подписи (например, «Моя подпись») / введите нужный текст подписи в текстовом поле / 

5. **Создайте свою электронную визитную карточку**



Создайте контакт, содержащий информацию о Вас (**Файл, Создать, Контакт**). Заполните поля левой части появившегося окна. Справа вы увидите макет вашей визитной карточки, куда будут перемещаться ваши данные по мере заполнения полей. Щелкните по ней правой кнопкой мыши и выберите **«Изменить визитную карточку»**

*В открывшемся окне вы можете изменить цвет вашей визитки, добавить фоновый рисунок, изменить размер и тип шрифта, положение картинки и текста на визитке.*

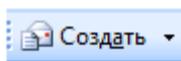
*Теперь, вместо отправки Ваших контактных данных в сообщении в форме стандартного текста, Вы можете переслать вашему контрагенту красивую визитку.*

Сохраните визитку у себя в контактах.

Предлагаемый алгоритм не является единственным. Предложите и опишите другие варианты создания контакта и изменения визитной карточки (как минимум два) под заголовком: **1. Контакты**

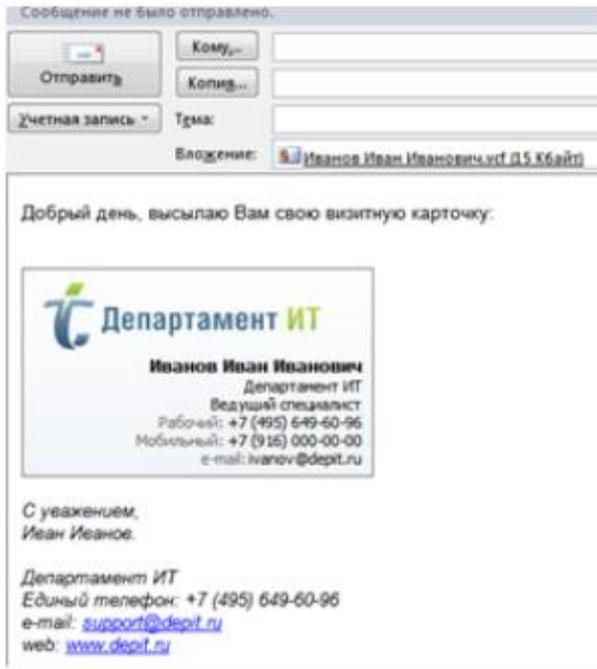
Сохраните текст в файле отчёта под именем **РЕЗУМИМЯ.docx** на Рабочем столе

**6. Отправьте на адрес любого одноклассника электронное сообщение с Вашей визиткой.** Для этого:

Перейдите в режим  /  / В окне **Сообщение** заполняем все поля, щёлкаем по кнопке **Визитная карточка** и вставляем свою электронную визитную карточку в текст сообщения.

После этого ваше сообщение должно выглядеть примерно так:

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.130/185

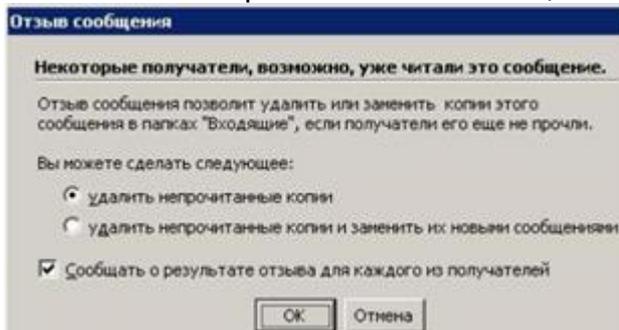


- Отправьте сообщение нужному адресату.
- Дождитесь получения визитной карточки от одногруппника.

### 7. Отзовите отправленное сообщение в Outlook 2007

Напишите и отправьте письмо с поздравлением о предстоящей зачётной неделе своему одногруппнику.

Отзовите отправленное сообщение: / Действия / Отзвать сообщение... /



*Если получатель еще не прочитал письмо, то оно удалится и Вы получите соответствующее уведомление.*

**8. Назначьте задачи коллегам по работе (учёбе) через Outlook.** Для этого выполните следующие действия:



В открывшемся окне выберите получателя поручения, введите название задачи, сроки выполнения, описание задачи и отправьте её

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.131/185

Вашему

коллеге:

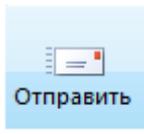
*Ваш коллега, после получения задачи, может принять, либо отказаться от нее. Приняв ее, он будет видеть Вашу задачу в списке своих задач, и сможет добавлять в нее информацию и изменять статус выполнения. Вы же, сможете просматривать статус работы по нему в своих задачах, не обращая лишней раз к вашему коллеге.*

Перечень задач, которые Вы назначили своим сокурсникам, опишите в тексте файла **РЕЗУМИМЯ.docx** под заголовком: **2. Поручения**

### 9. Проведите опрос

Для этого:

- Создайте новое сообщение с текстом «Кого вы предпочтете в виде домашнего любимца?».
- В окне сообщения на вкладке **Параметры** в группе **Отслеживание** выберите команду **Кнопки голосования**

- Укажите адресата (одногруппника) /  .

### Вопросы для самопроверки:

- Какие функции позволяет реализовать программа MSOutlook?
- Определите основные элементы интерфейса программы MSOutlook.
- Какими средствами настраивается интерфейс программы MSOutlook?

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.132/185

4. Определите основные папки программы MSOutlook.

### Практическая работа №27 MS OFFICE Outlook 2010-2013, как организационная база данных

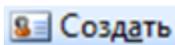
**Цель: MS Outlook 2010 —2013.** Получение практических навыков работы в среде **MS Outlook** по формированию массовых рассылок.

Перед выполнением данного задания необходимо выполнить **Практическую работу №26. MS OFFICE Outlook 2010-2013. Определение IP-адреса отправителя сообщения.**

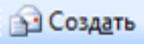
**Задание:**

1. **Откройте** программу **MS Outlook 2010 -2013.**
2. **Создайте организационную базы данных.** Используя кнопку

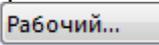
перейдите в режим работы с контактами. Выполните команду



. Заполните поля формы

При заполнении поля  войдите в режим проверки (кликните по кнопке  ) и заполните карточку см.

пример

При заполнении поля Адреса войдите в режим проверки (кликните по кнопке  ) и заполните карточку см.

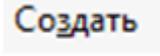
пример

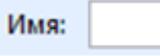
а) Примените кнопку  **Сохранить и создать** в режиме  **Создать контакт в той же организации** . Создайте два контакта в этой же организации.

б) Примените кнопку  **Сохранить и создать** в режиме  **Сохранить и создать** . Создайте семь контактов (рекомендация: введите Ф.И.О и e-mail своих одноклассников – для отправки сообщений по конкретным адресам).

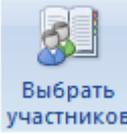
**Примечание:** при создании контактов необходимо заполнить все указанные поля.

### 3. Создайте список рассылки

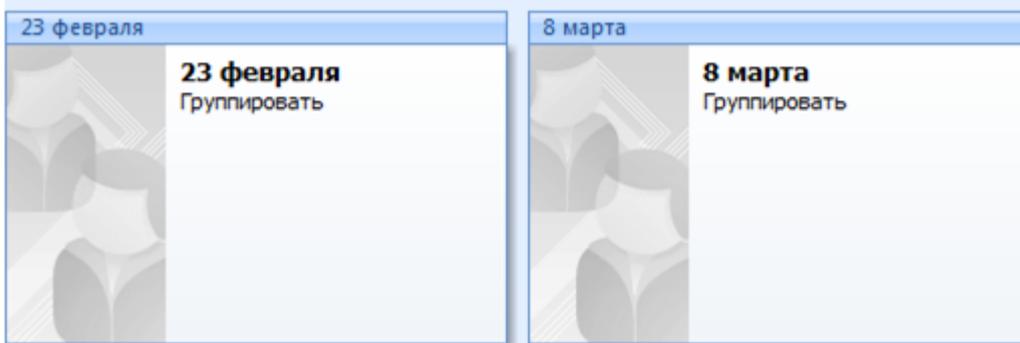
- 1)  /  / 

- 2) В поле  введите **23 февраля**

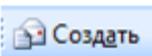
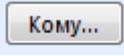
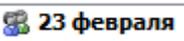
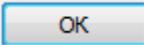
МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.133/185

- 3) **Список рассылки** /  выберите всех мужчин из списка /  **8 марта** (выберите всех женщин из списка).

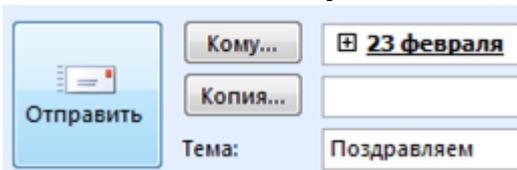
В поле **Контакты** появятся две новых позиции:



#### 4. Отправьте сообщения по списку рассылки

- 1) Перейдите в режим  / 
- 2) Щелкните поле , выберите имя списка рассылки  / 

- 3) Заполните поле, у вас должно получиться следующее (см.



образец)

- 4) Наберите текст поздравительного сообщения с **23 февраля**. Таким образом, вами подготовлено к рассылке сообщение с поздравлением адресатам, сгруппированным в списке рассылки **23 февраля**.

Продемонстрируйте результат преподавателю.

#### 5. Используйте контакты Outlook в качестве исходных данных для слияния

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.134/185

1) Создайте в **MS Word 2007** письмо-запрос (см.

Для оформления визы нам срочно необходимы с Вашей стороны следующие документы:

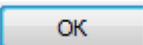
- копия паспорта;
- копия свидетельства о рождении;
- копия свидетельства о браке.

Мы будем Вам признательны, если Вы вышлите эти документы на мой электронный адрес, указанный ниже, до 15.00 завтрашнего дня.

Заранее благодарен,  
свое ФИО  
Клиент-менеджер ЗАО «Аванта»  
Тел: (4212) 00-78-89

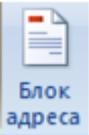
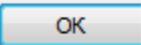
пример).

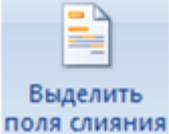
2) Выполните следующий алгоритм для определения списка контактов:

Перейдите на вкладку **Рассылки** /  /  / 

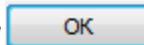
3) Вставьте две пустые строки ( два абзаца) перед набранным письмом. Поместите курсор в первую строку и выполните следующий алгоритм:

▪ В группе **Составление документа и вставка полей** выберите

команду  / снимите флажок с команды  / 

▪ Выберите команду  — создано поле **Блок\_адреса**. Отформатируйте его по правому краю.

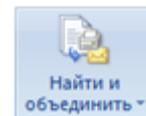
▪ Поместите курсор во вторую пустую строку и создайте поле **Строка приветствия**

▪ Для этого выберите команду  /  . Отформатируйте его по центру.

В итоге должно получиться следующее

«Строка\_приветствия»  
«Блок\_адреса»  
Для оформления визы нам срочно необходимы с Вашей стороны

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.135/185



4) Произведите слияние: Группа **Завершить, Команда**



5) Сохраните полученный файл под именем **Фамилия-№ задания (Пример: Иванов-1)** в папке **Яндекс.Диск** → **Outlook**.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие функции позволяет реализовать программа MSOutlook?
2. Определите основные элементы интерфейса программы MSOutlook.
3. Какими средствами настраивается интерфейс программы MSOutlook?
4. Определите основные папки программы MSOutlook.

### **Тема 4.3. Автоматизированная система хранения и поиска информации**

#### **Практическое занятие № 28 Создание таблиц базы данных с использованием мастера таблиц, конструктора, путем ввода данных**

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы.

**Исходные данные:** ПК, MS Access.

**Содержание и порядок выполнения задания:**

#### **Запуск Access.**

Для того чтобы запустить **Microsoft Access**, необходимо:

Нажать кнопку **Пуск** на Панели задач в нижней части Рабочего стола.

Открыть в Главном меню пункт **Программы**.

Выбрать программу **Microsoft Access**.

#### **Создание новой базы данных.**

В разделе **Создание базы данных**, который появится после запуска Access, выбрать переключатель **Новая база данных** и нажать кнопку **ОК**. Появится окно **Файл новой базы данных** с содержимым папки “Мои документы”.

В поле ввода **Имя файла** указать имя создаваемого файла: Example.

#### **Создание таблиц.**

**Таблица** - основной структурный элемент системы управления реляционной базой данных. В Microsoft Access таблицей называют объект, в котором данные сохраняются в формате записей (строк) и полей (столбцов). Данные в отдельной таблице обычно относятся к определенной категории, например, сведения о сотрудниках или заказах.

#### **Создание таблицы в режиме таблицы (путем ввода данных).**

В окне базы данных Example открыть список таблиц, щелкнув по ярлыку **Таблицы** и затем нажать кнопку **Создать**.

В диалоговом окне **Новая таблица** выбрать способ создания таблицы – Режим таблицы. Появится пустая таблица со стандартными названиями столбцов: **Поле1, Поле2,..**

Переименуйте заголовки столбцов в соответствии с приведенной таблицей, для этого: в контекстном меню для заголовка (щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку столбца) выбрать команду **Переименовать столбец**, после этого стандартное название столбца подсвечивается и можно ввести свое название. Наименование столбца не должно содержать пробелов, например, КодКлиента.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.136/185

Заполнить поля таблицы следующими данными:

КодКлиента	Фамилия	Должность	Адрес	Телефон
1	Иванов	Представител	Москва	030-0074321
2	Петров	Совладелец	Одесса	(5) 555-
3	Сидоров	Совладелец	Алушта	(5) 555-3932
4	Плющ	совладелец	Москва	555-88
5	Куценко	Координатор	Саки	0921-12 34
6	Даль	совладелец	Москва	123-678

По окончании ввода данных нажать на кнопку **Заккрыть** (кнопка **X**).

В ответ на вопрос **Сохранить изменения или структуры таблицы** нажать кнопку **Да**.

В окне **Сохранение** в поле **Имя таблицы** ввести новое имя таблицы – «Клиенты» и нажать кнопку **ОК**.

Microsoft Access выдаст сообщение **Ключевые поля не заданы** и вопрос **Создать ключевые поля сейчас)?** Нажать кнопку **Нет**.

В списке таблиц появится новая таблица с введенным именем.

**Создание и изменение ключевых полей.**

Откройте таблицу «Клиенты» в режиме **Конструктора** (вкладка **Таблицы**, кнопка **Конструктор**). Выделите поле КодКлиента, которое необходимо определить как ключевое. Для выделения одного поля выберите область выделения строки нужного поля (подведите указатель мыши к левой границе поля КодКлиента, указатель мыши должен приобрести вид **➔**, щелкнуть левой кнопкой мыши, в результате чего выделится вся строка). Нажмите кнопку **Ключевое поле** на панели инструментов (кнопка с изображением ключа).

Закройте окно, на вопрос о сохранении ответить **Да**.

**Создание таблицы с помощью Мастера.**

В базе данных «Example» построим новую таблицу «Товары», содержащую поля КодТовара, Наименование, ЕдиницаИзмерения, Цена, ПоставкиПрекращены. В окне базы данных Example открыть список таблиц, щелкнув по ярлыку **Таблицы** и затем нажать кнопку **Создать..**

В диалоговом окне **Новая таблица** выбрать способ создания таблицы – с помощью **Мастера таблиц** и нажать кнопку **ОК**.

В диалоговом окне **Создание таблицы** выбрать назначение таблицы: **Деловое применение**.

В поле **Образцы таблиц** выбрать подходящую таблицу **Товары**.

Из списка **Образцы полей** в список **Поля новой таблицы** переместить новые поля с помощью кнопки со стрелкой: **>** переместить поле.

Переместить поля: КодТовара, поле ОписаниеТовара, которое переименовать с помощью кнопки **«Переименовать поле...»** в поле Наименование, Марка (переименовать в ЕдиницаИзмерения), Цена, ПоставкиПрекращены. Нажать кнопку **Далее**.

В следующем диалоговом окне в поле **Задайте имя для новой таблицы** оставить имя **Товары**.

В этом же окне выбрать способ определения ключа – щелкнуть левой кнопкой мыши на **самостоятельное определение ключа пользователем**. Нажать кнопку **Далее**.

Выбрать поле с уникальными для каждой записи данными – КодТовара. В ключевом поле должны содержаться последовательные числа. Нажать кнопку **Далее**.

В следующем диалоговом окне нажать кнопку **Далее**.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.137/185

В последнем диалоговом окне выбрать, что вы будете делать с таблицей дальше. Выберите **переключатель Ввести данные непосредственно в таблицу** и нажмите кнопку **Готово**.

Появится пустая таблица с именем «Товары», которую вам необходимо заполнить следующими данными.

КодТовара	Наименование	ЕдиницаИзмерения	Цена	ПоставкиПрекращены
1	Чай	шт	4,6	Нет
2	Чай	шт	3,1	Нет
3	Мед	кг	9	Да
4	Молоко	л	1,1	Нет
5	Хлеб	шт	1,2	Нет
6	Конфеты	кг	10,1	Да
7	Конфеты	кг	15,6	Нет
8	Конфеты	кг	18,7	нет

После заполнения полей закрыть таблицу.

### Создание таблицы с помощью Конструктора таблиц.

В режиме Конструктора таблицы создаются путем задания полей, их типов и свойств.

В базе данных Example создайте таблицу «Заказы» в режиме Конструктора. Для этого нужно:

В окне базы данных Example открыть список таблиц, щелкнув по ярлыку **Таблицы** и затем нажать кнопку **Создать**.

В диалоговом окне **Новая таблица** выбрать способ создания таблицы – создание таблицы с помощью Конструктора и нажать кнопку **ОК**. Открылось пустое окно Конструктора таблиц.

Необходимо создать таблицу, состоящую из полей: КодЗаказа, КодТовара, КодКлиента, Количество. Введите в столбец **Имя поля** имена полей создаваемой таблицы. Поле КодЗаказа определить как ключевое, типа счетчик. Для этого в столбце **Тип данных** выбрать из раскрывающегося списка **Счетчик**.

Тип данных остальных полей - числовой.

В столбце **Описание** можно ввести описание данного поля (не обязательно).

После описания всех полей будущей таблицы нажать на кнопку **X**, после чего появится вопрос **Сохранить изменения макета или структуры таблицы?**. Нажать на кнопку **Да**.

**В окне Сохранить как** в поле **Имя таблицы** ввести имя создаваемой таблицы – «Заказы» и нажать **ОК**.

После выполнения указанных действий в списке таблиц в окне базы данных Example появится имя и значок новой таблицы. Откройте таблицу «Заказы» и заполните поля данными, не забывая, что содержание полей КодТовара и КодКлиента должны соответствовать ранее созданным таблицам.

КодЗаказа	КодТовара	КодКлиента	Количество
1	1	3	67
2	1	2	56
3	2	1	589
4	3	4	56
5	4	1	34
6	8	2	45

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.138/185

7	6	4	87
8	6	3	78
9	7	3	45

## Задания

### Упражнение 1

Создайте базу данных **Кадры.mdb**, содержащую информацию о сотрудниках некоторой фирмы. Задана схема данных для базы данных **Кадры**:



По заданной схеме данных требуется:

создать базовые таблицы;

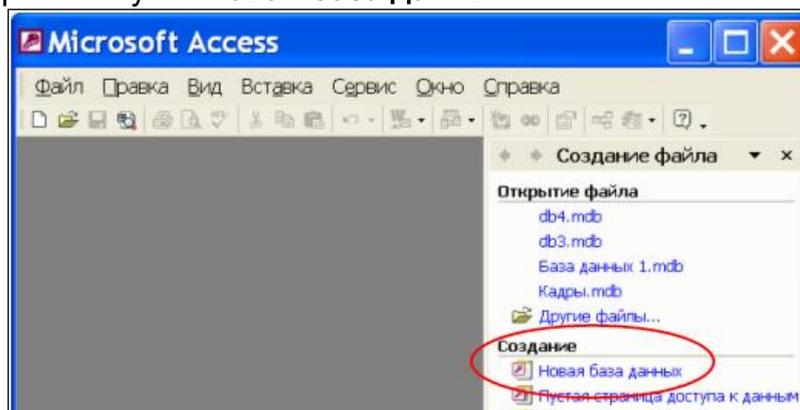
заполнить таблицы данными;

установить связи между таблицами.

Технология выполнения задания

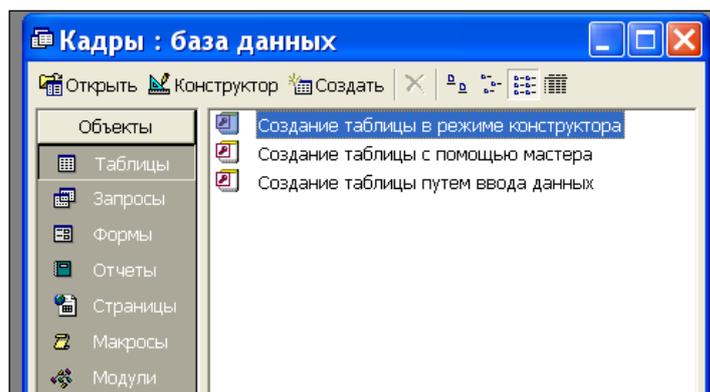
Запустите программу Microsoft Access (**Пуск – Программы – Microsoft Access**).

На панели **Создание файла** (в **Области задач**) щелкните на ссылке **Новая база данных** или выполните в меню **Файл – Создать** и затем выберите в области задач окна программы пункт **Новая база данных**.

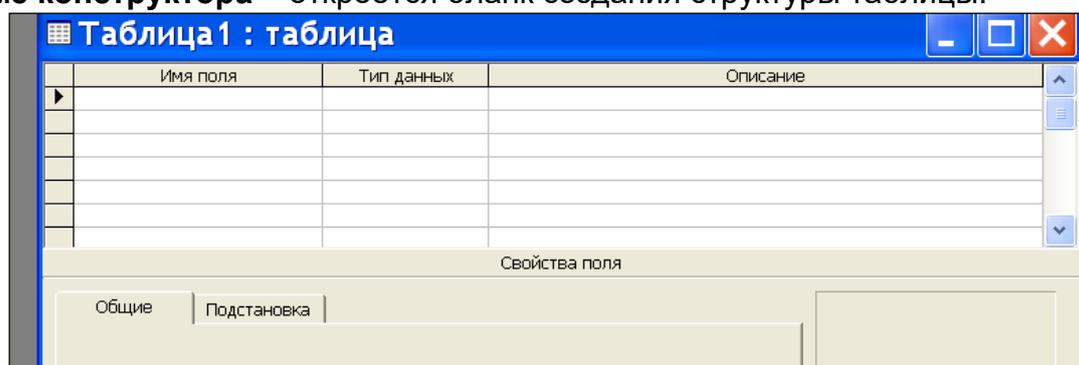


В открывшемся окне сохранения базы данных выберите папку для сохранения базы данных, введите имя файла **Кадры**, убедитесь в том, что установлен тип файла **Базы данных Microsoft Access (\*.mdb)**.

Щелкните кнопку **Создать**. Откроется **окно базы данных**:



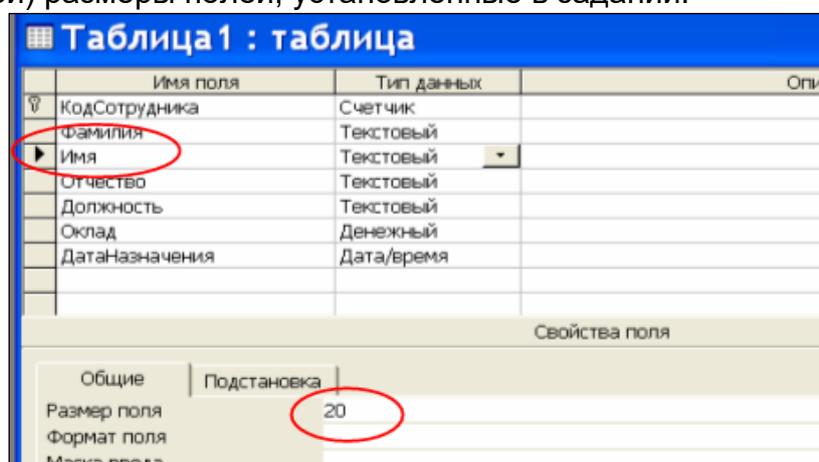
Откройте панель **Таблицы**. Дважды щелкните на значке **Создание таблицы в режиме конструктора** – откроется бланк создания структуры таблицы:



Для первой таблицы определите следующие поля:

Имя поля	Тип поля	Размер поля
<b>КодСотрудника</b>	Счётчик	Длинное целое
<b>Фамилия</b>	Текстовый	20
<b>Имя</b>	Текстовый	20
<b>Отчество</b>	<b>Текстовый</b>	20
<b>Должность</b>	Текстовый	30
<b>Оклад</b>	Денежный	
<b>ДатаНазначения</b>	Дата/время	

заполните бланк таблицы, введя с клавиатуры имена полей, выбрав тип данных для каждого поля и приняв предлагаемые программой или введя с клавиатуры (для текстовых полей) размеры полей, установленные в задании:



Определите поле **КодСотрудника** как ключевое поле таблицы. Выделите это поле, щелчком правой кнопки мыши откройте контекстное меню и выберите в нем пункт **Ключевое поле**.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.140/185

Закройте окно **Конструктора**. При закрытии окна дайте таблице имя **СОТРУДНИКИ**.

Повторив действия пунктов 5 – 7, создайте таблицу **ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ**, в которую входят следующие поля:

Имя поля	Тип поля	Размер поля
<b>КодСотрудника</b>	Числовой	Длинное целое
<b>ДатаРождения</b>	Дата/время	
<b>Адрес</b>	Текстовый	50
<b>Телефон</b>	Текстовый	20

Определите поле **КодСотрудника** как ключевое поле таблицы.

Закройте окно **Конструктора**. При закрытии окна дайте таблице имя **ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ**.

В окне **Кадры: база данных** откройте по очереди созданные таблицы и введите в каждую из них произвольные данные (по 3—4 записи). При вводе предусмотрите следующие требования:

Для таблицы **СОТРУДНИКИ** в поле **Должность** обязательно введите хотя по одному значению **Инженер, Бухгалтер, Менеджер**. В поле **ДатаНазначения** ввести значения дат назначения сотрудников на должность в формате **дд.мм.гг** (например: 21.03.02) из диапазона 1990-2005 годы. **При вводе дат используйте правый числовой блок клавиатуры.**

КодСотрудник	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Оклад	ДатаНазначения
1	Иванов	Игорь	Сергеевич	бухгалтер	20 000,00р.	21.03.2004
2	Солнцева	Нина	Ивановна	инженер	15 000,00р.	02.05.2003
3	Ветров	Андрей	Андреевич	менеджер	15 000,00р.	08.04.2001
(Счетчик)					0,00р.	

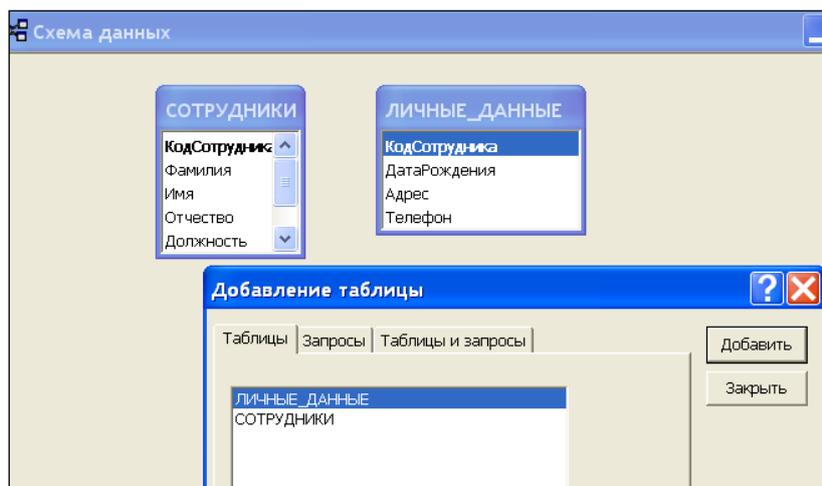
При заполнении таблицы **ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ** для каждого сотрудника в поле **КодСотрудника** вводите то же значение, которое содержится в одноименном поле таблицы **СОТРУДНИКИ** для этого человека.

КодСотрудник	ДатаРождения	Адрес	Телефон
1	01.02.1979	Мира 25-19	211022
2	02.05.1980	Лесная 23-21	330203
3	06.06.1978	Тополиная 14-12	213435
0			

Далее следует установить межтабличные связи. Нажмите на панели

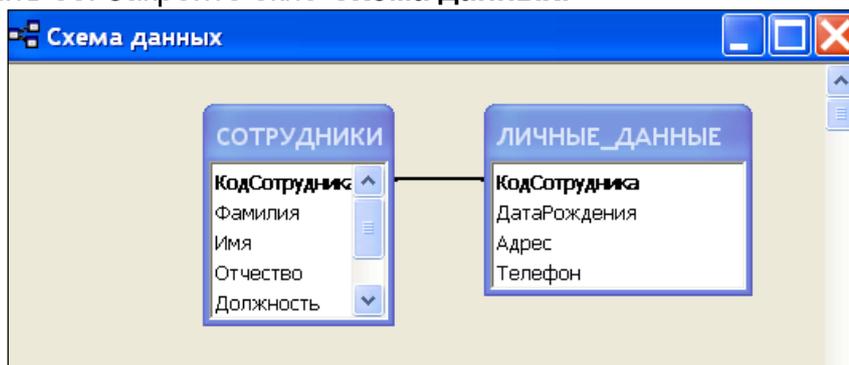


инструментов кнопку **Схема данных** или выполните в меню команду **Сервис - Схема данных**. Должно открыться окно **Схема данных**. Одновременно с открытием этого окна открывается диалоговое окно **Добавление таблицы**. Щелчком на кнопке **Добавить** выберите таблицы **СОТРУДНИКИ** и **ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ**.



Перетащите мышкой поле **КодСотрудника** из таблицы **СОТРУДНИКИ** на поле **КодСотрудника** таблицы **ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ**. При отпускании кнопки мыши автоматически откроется диалоговое окно **Изменение связей**. В окне **Изменение связей** убедитесь, что поля для связи выбраны правильно и что между таблицами установлено отношение **«один-к-одному»**. Щелкните на кнопке **Создать**.

В окне **Схема данных** рассмотрите образовавшиеся связи. Убедитесь в том, что линию связи можно выделить щелчком левой кнопки мыши, а щелчком правой кнопки мыши открывается контекстное меню, позволяющее разорвать связь или отредактировать ее. Закройте окно **Схема данных**.



Завершите работу с базой данных.

Запросы к базе данных

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

## Упражнение 2

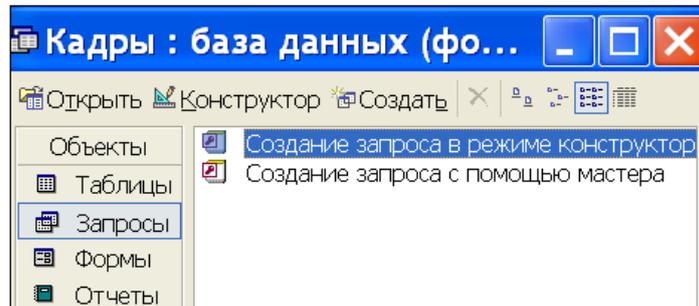
Выполните запросы к базе данных **Кадры** в соответствии с заданиями.

### Задания и технология выполнения заданий

Запустите программу Microsoft Access.

Откройте файл базы данных (**Файл – Открыть – Кадры.mdb**).

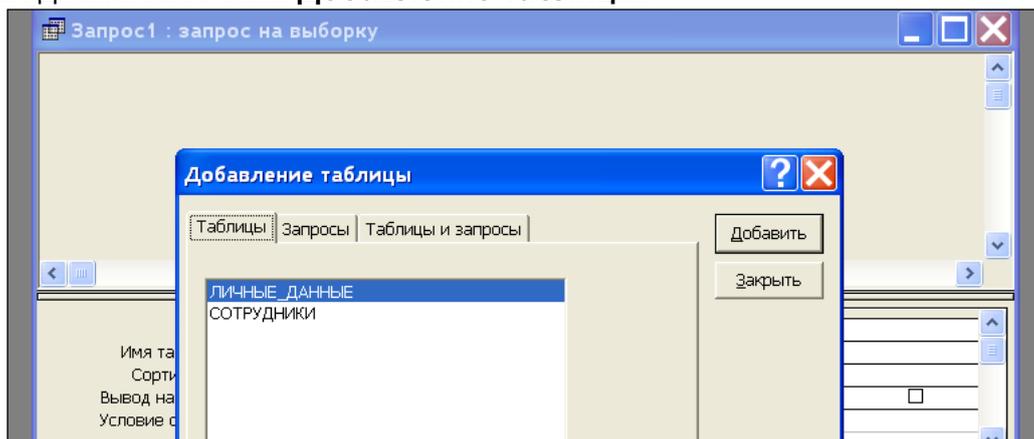
В окне **Кадры: база данных** откройте панель **Запросы**.



Создайте **Запрос1** в соответствии со следующими требованиями:

Имя запроса	Включаемые в запрос поля	Какую задачу решает запрос
Запрос1	КодСотрудника Фамилия Имя Отчество Должность	Выбирает из таблицы СОТРУДНИКИ информацию о сотрудниках, работающих в должности «менеджер». Выполняет сортировку записей по полю <b>Фамилия по возрастанию</b> .

Для создания запроса **Запрос1** дважды щелкните на значке **Создание запроса в режиме Конструктора** – откроется бланк запроса по образцу. Одновременно с ним откроется диалоговое окно **Добавление таблицы**.



В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу СОТРУДНИКИ и щелкните на кнопке **Добавить**. Закройте окно **Добавление таблицы**.

В списке полей таблицы СОТРУДНИКИ выберите поля, включаемые в результирующую таблицу запроса: **КодСотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Оклад**. Выбор производится двойным щелчком на имени поля.

Задайте условие отбора для поля **Должность**: в строку **Условие отбора** для поля **Должность** введите текст «менеджер».

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.143/185

**Запрос23 : запрос на выборку**

**СОТРУДНИКИ**

\*  
КодСотрудника  
Фамилия  
Имя  
Отчество  
Должность  
Оклад

Поле:	КодСотрудника	Фамилия	Имя	Отчество	Должность
Имя таблицы:	СОТРУДНИКИ	СОТРУДНИКИ	СОТРУДНИКИ	СОТРУДНИКИ	СОТРУДНИКИ
Сортировка:		по возрастанию			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	по возрастанию	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		по убыванию			"менеджер"
или:		(отсутствует)			

Задайте условие сортировки по полю **Фамилия**, выбрав из списка в строке **Сортировка** значение **по возрастанию**.

Закройте бланк запроса по образцу. При закрытии запроса введите имя файла для сохранения **Запрос1**.

Выполните запрос. Для этого в окне **Кадры:база данных** двойным щелчком мыши по имени запроса откройте только что созданный запрос, проанализируйте результирующую таблицу. Ее содержание зависит от того, что было введено в таблицу СОТРУДНИКИ при ее заполнении данными.

Создайте и выполните запрос **Запрос2**:

Имя запроса	Включаемые в запрос поля	Какую задачу решает запрос
Запрос2	КодСотрудника Фамилия Имя Отчество Должность Оклад ДатаНазначения	Выбирает из таблицы СОТРУДНИКИ информацию о сотрудниках, работающих в должности « <b>бухгалтер</b> » или « <b>менеджер</b> », имеющих оклад больше 5000 рублей, дата назначения которых на должность находится в диапазоне <b>от 01.01.2002 до 31.12.2002</b>

в строке **Условие отбора** для поля **Должность** введите условие **бухгалтер OR менеджер**;

в строке **Условие отбора** для поля **Оклад** введите условие **>5000**;

в строке **Условие отбора** для поля **Дата назначения** введите условие **Between 01.01.2002 And 31.12.2002**

Закройте бланк запроса по образцу. При закрытии запроса введите имя **Запрос2**.

Выполните запрос.

Создайте и выполните запрос **Запрос3** (запрос с параметром):

Имя запроса	Включаемые в запрос поля	Какую задачу решает запрос
Запрос3	КодСотрудника Фамилия Имя Отчество Должность ДатаНазначения	Выбирает из таблицы СОТРУДНИКИ информацию о сотрудниках, работающих <b>в некоторой должности</b> , которые были приняты на работу <b>в 2004 году</b> . При этом конкретное значение <b>должности</b> <i>вводится при выполнении запроса</i> .

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.144/185

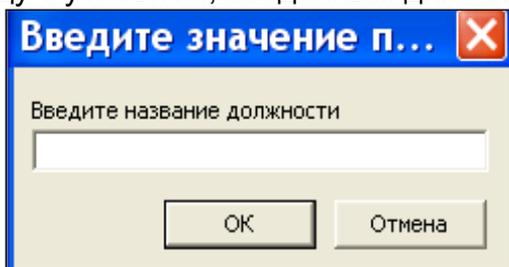
Дважды щелкните на значке **Создание запроса в режиме Конструктора**. В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу СОТРУДНИКИ.

Выберите поля, включаемые в запрос, и задайте условия отбора записей. В строке **Условие отбора** для поля **ДатаНазначения** введите условие: **Between 01.01.2004 And 31.12.2004**. Для поля **Должность** введите условие на ввод параметра так, как показано на рисунке:

Поле:	КодСотру.	Фамил	Им	Отчест	Должность	ДатаНазначения
Имя таблицы:	СОТРУДНЬ	СОТРУ	СС	СОТРУ	СОТРУДНИКИ	СОТРУДНИКИ
Сортировка:						
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>					
Условие отбора:					[Введите название должности]	Between #01.01.2004# And #31.12.2004#
или:						

Закройте бланк запроса по образцу. При закрытии запроса введите его имя **Запрос3**.

Выполните запрос. При выполнении откроется диалоговое окно для ввода значения параметра. Введите одно из названий должностей, которые есть в Вашей таблице СОТРУДНИКИ. Введенное значение будет использовано как критерий отбора записей из таблицы наряду с условием, введенным для поля **ДатаНазначения**.



Из таблицы СОТРУДНИКИ будут выбраны только те строки, в которых **ДатаНазначения** попадает в заданный диапазон значений и **Должность** совпадает с той, которую Вы ввели в диалоговом окне.

Создайте и выполните запрос **Запрос4**:

Имя запроса	Включаемые в запрос поля	Какую задачу решает запрос
Запрос4	КодСотрудника Фамилия Имя Отчество Оклад Налог СуммаКвыдаче	Вычисляет для каждого сотрудника <b>Налог</b> и <b>СуммуКвыдаче</b> по формулам: <b>Налог:[Оклад]*0,1</b> <b>СуммаКвыдаче: [Оклад]-[Налог]</b>

Для создания **Запроса4** (запрос с вычисляемыми полями) дважды щелкните на значке **Создание запроса в режиме Конструктора**. В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу СОТРУДНИКИ.

Выберите поля, включаемые в запрос.

В новом поле бланка запроса в строке **Поле** введите формулу **Налог:[Оклад]\*0,1**.

В следующем поле введите формулу **СуммаКвыдаче: [Оклад]-[Налог]**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.145/185

Поле:	КодСотрудн	Фамилия	Имя	Отчест	Оклад	Налог: [Оклад]*0,1	СуммаКвыдаче: [Оклад]-[Налог]
Имя таблицы:	СОТРУДНИК	СОТРУДН	СОТР	СОТРУ	СОТРУ		
Сортировка:							
Ввод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>						
Условие отбора:							
или:							

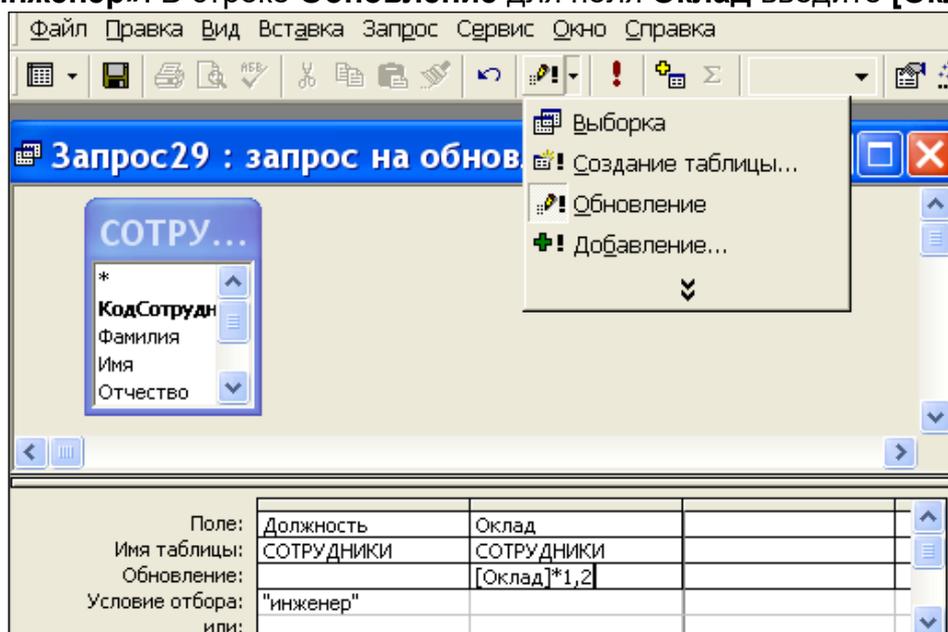
Сохраните и выполните запрос.

Создайте запрос на обновление данных **Запрос5**:

Имя запроса	Включаемые в запрос поля	Какую задачу решает запрос
Запрос5	Должность Оклад	Увеличивает на 20% значения в поле <b>Оклад</b> таблицы СОТРУДНИКИ для сотрудников, работающих в должности «инженер»

Для создания **Запроса5** дважды щелкните на значке **Создание запроса в режиме Конструктора** — откроется бланк запроса по образцу. В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу СОТРУДНИКИ.

Включите в запрос поля **Оклад, Должность**. Откройте список инструмента **Тип запроса** и выберите **Обновление**. В строке **Условие отбора** для поля **Должность** введите «инженер». В строке **Обновление** для поля **Оклад** введите **[Оклад]\*1,2**



Закройте бланк запроса по образцу, сохраните запрос с именем **Запрос5**.

Выполните запрос. Ответьте «Да» на все выводимые программой вопросы.

Переключитесь в окне базы данных на панель **Таблицы**. Откройте таблицу СОТРУДНИКИ. Убедитесь, что в строках, соответствующих должности «инженер», изменились значения окладов.

Завершите работу с базой данных.

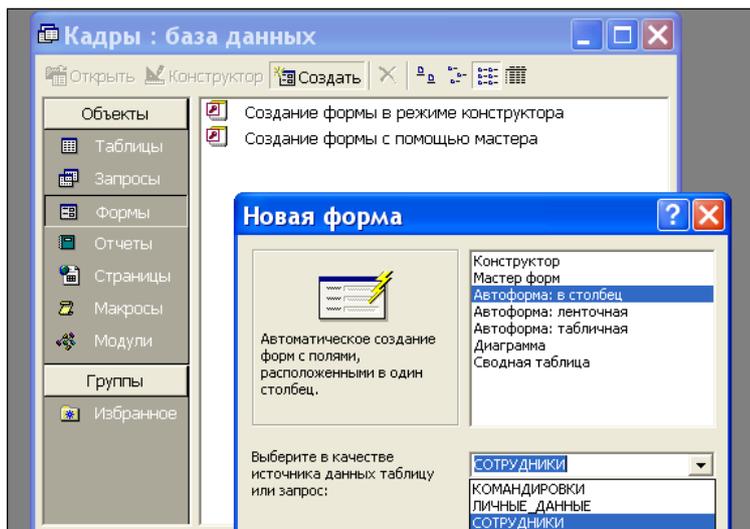
**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

### Упражнение 3

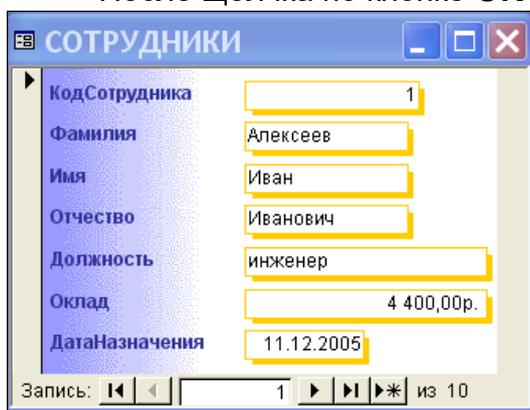
Создайте формы и отчеты для таблиц базы данных **Кадры** в соответствии с заданиями.

#### Задания и технология выполнения заданий

Создайте **автоформу «в столбец»** на основе таблицы СОТРУДНИКИ. Для этого откройте панель **Формы** в окне **База данных**. Щелкните кнопку **Создать** — откроется окно для выбора способа создания формы и выбора базовой таблицы.



После щелчка по кнопке **ОК** будет создана форма.

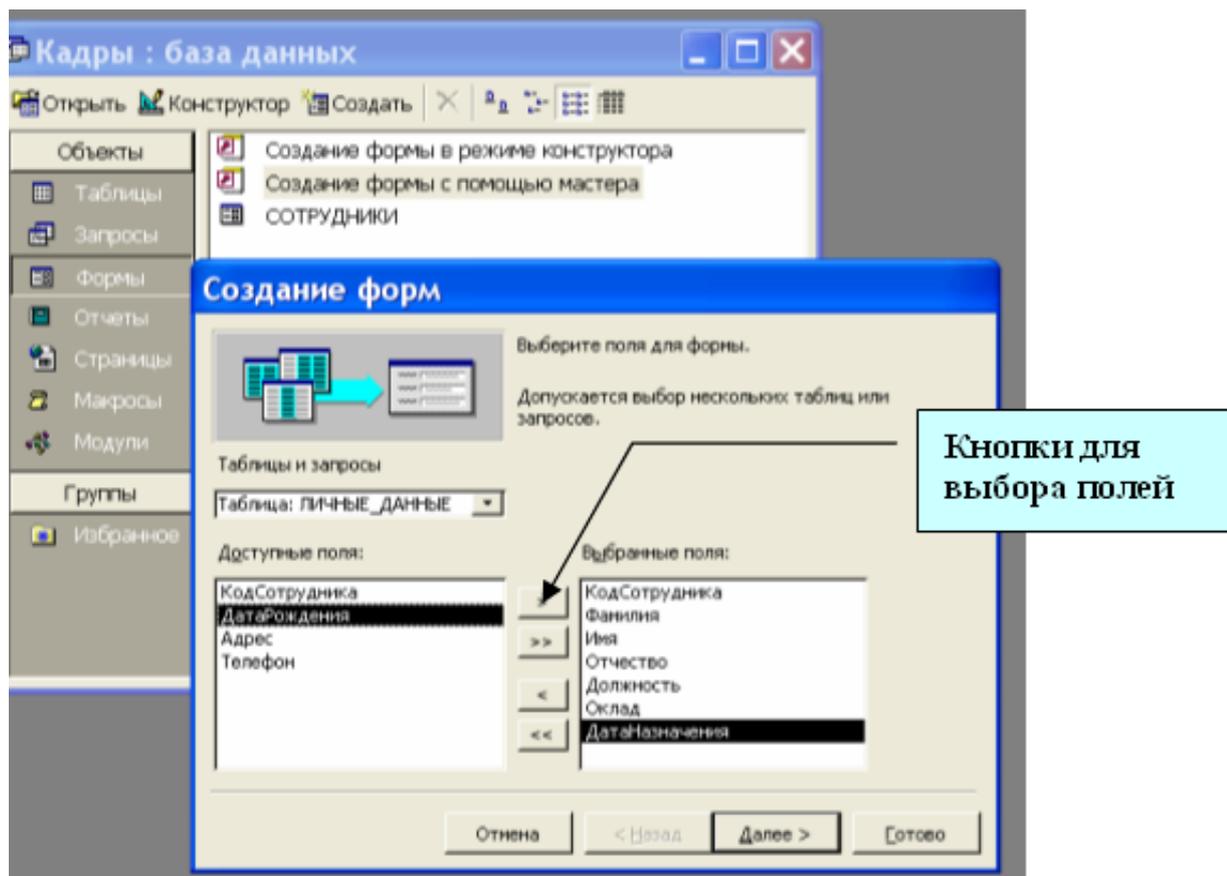


Просмотрите записи таблицы СОТРУДНИКИ с помощью формы.

Создайте с помощью **Мастера форм** форму, для просмотра и ввода данных сразу в две таблицы: СОТРУДНИКИ и ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ.

Мастер форм можно запустить из окна **База данных** щелчком на значке **Создание формы с помощью мастера** на панели **Формы**.

В диалоговом окне **Создание форм** выбирается сначала таблица СОТРУДНИКИ, и все поля таблицы включаются в форму (перемещаются из поля **Доступные поля** в поле **Выбранные поля** с помощью кнопок).



Затем **в этом же окне** выбирается таблица ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ, из которой включаются все поля, кроме **КодСотрудника**.

Выполнив все этапы создания формы, завершите процедуру сохранением формы с именем ОБЩАЯ\_ИНФОРМАЦИЯ. В результате должна получиться форма следующего вида:

Введите с помощью формы информацию о новом сотруднике фирмы.

Открыв таблицы СОТРУДНИКИ и ЛИЧНЫЕ\_ДАННЫЕ, убедитесь, что в таблицах появились новые записи.

В окне **Кадры: база данных** откройте панель **Отчеты**.

Создайте **Автоотчет «в столбец»** по таблице СОТРУДНИКИ:

Щелкните кнопку **Создать** и выберите в открывшемся окне **Автоотчет: в столбец**. Выберите в этом же окне таблицу СОТРУДНИКИ и щелкните кнопку **ОК**.

Сохраните отчет с именем **Отчет1**.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.148/185

Завершите работу с базой данных.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

#### Вопросы для самопроверки:

1. Как запустить Microsoft Access?
2. Что такое таблица в Microsoft Access?
3. Что такое ключевое поле?
4. Какими способами можно создать таблицу?
5. Какие типы данных вы знаете?

### Практическое занятие № 29 Поиск и замена данных в таблице. Сортировка и фильтрация. Редактирование данных

**Цель работы.** Уметь применять информационные технологии создания БД в СУБД MS Access.

**Оборудование.** ПК, СУБД Access

**Ход работы:**

**Задание 1.** С помощью «Мастера создания таблиц по образцу» создайте таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: *Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта.*

1. Создайте новую БД.

2. В окне БД выберите в качестве объекта – *Таблицы*. Создайте таблицу с помощью мастера. Для этого выберите команду *Создание таблицы с помощью Мастера* или нажмите кнопку *Создать/Мастер таблиц/ОК*.

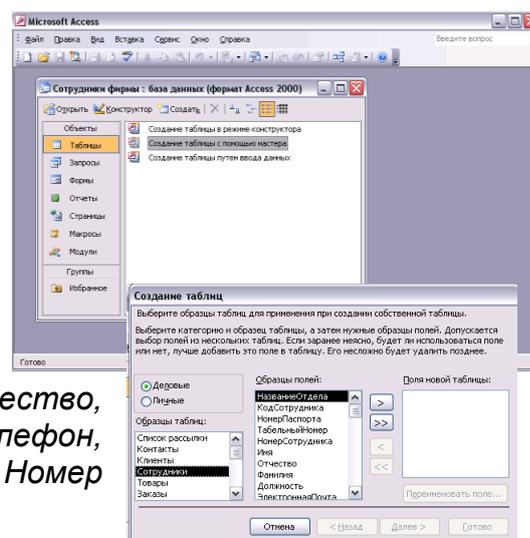
3. В открывшемся диалоговом окне *Создание таблиц* в качестве образца таблицы выберите «Сотрудники», из образцов полей выберите поля в указанной последовательности: *Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта, Заметки*

Поле *Заметки* переименуйте в *Примечание* с помощью кнопки *Переименовать поле в...* Нажмите кнопку *Далее*.

4. Задайте имя таблицы – «Сотрудники фирмы». Переключатель установите в положение «Автоматическое определение ключа в MS Access». Нажмите кнопку *Далее*. В «Дальнейших действиях после создания таблицы» выберите – «Непосредственный ввод данных в таблицу» Нажмите кнопку *Готово*.

5. Введите в таблицу «Сотрудники фирмы» 10 записей (строк); в качестве данных для первой записи используйте свою фамилию и личные данные, далее введите произвольные данные. Для корректной работы в последующих практических работах введите несколько фамилий, начинающихся на букву «О»; несколько сотрудников с должностью «Бухгалтер» и «Менеджер», одного сотрудника с должностью «Главный бухгалтер», несколько сотрудников с датой найма до 10 октября 2000г.

**Примечание.** Ключевое поле *Код* программа заполняет автоматически, поэтому вод данных начинайте с поля *Фамилия*.



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.149/185

6. Просмотрите таблицу «Сотрудники фирмы» в режиме *Предварительный просмотр* и разместите ее на одном листе. Вероятно, вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей.

**Задание 2. С помощью «Конструктора создания таблиц» в той же БД создайте таблицу «Мои расходы». Имена, типы и размеры полей приведены в таблице 1. Исходные данные для ввода в таблицу БД приведены в таблице 2.**

Таблица 1

№ п/п	Название поля	Тип данных	Свойства полей
1	Тип расходов	Текстовый	Размер поля - 30
2	Цель расходов	Текстовый	Размер поля - 40
3	Дата покупки	Дата/Время	Краткий формат даты
4	Сумма затрат	Денежный	Денежный/Авто
5	Замечание	Текстовый	Размер поля – 50

Таблица 2

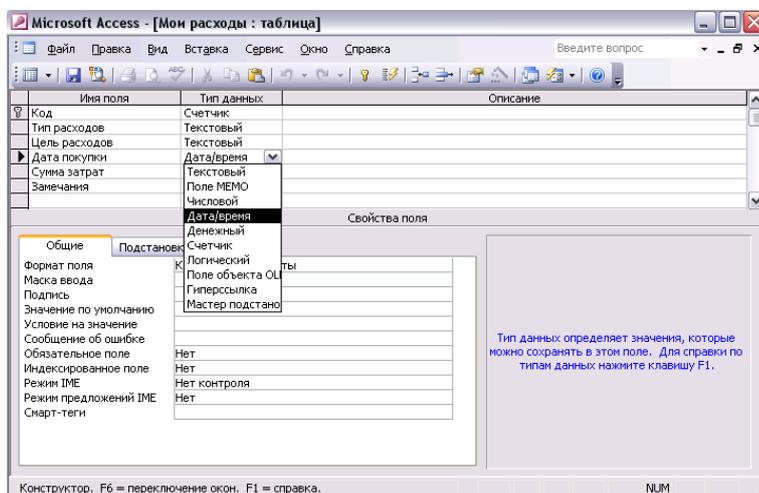
Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат, руб.	Замечания
1	Питание	Жизненная необходимость		2500	
2	Дискотека	Развлечение	15.05.04	800	
3	Роликовые коньки	Спорт	27.05.04	1500	Накоплено 1000 руб.
4	CD - диски	Хобби	02.05.04	240	
5	Одежда	Жизненная необходимость		1700	Отложено 1300 руб.

1. В созданной БД выберите режим *Создание таблицы* в режиме *Конструктор*.

Видите имена полей, задайте типы данных и их свойства согласно таблице 1.

2. Сохраните таблицу, присвоив ей имя «Мои расходы». При сохранении программа спросит вас, надо ли создавать ключевое поле. Нажмите кнопку *Да* для создания ключевого поля, при этом будет создано новое поле *Код* с типом данных «Счетчик», напротив этого поля появится значок ключа.

3. Заполните таблицу согласно таблице 2. Поле *Код* программа заполняет автоматически. Конечный вид таблицы приведен на рисунке:



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.150/185

Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат	Замечания
1	Питание	Жизненная необходимость		2 500,00р.	
2	Дискотека	Развлечение	15.05.2004	800,00р.	
3	Роликовые коньки	Спорт	27.05.2004	1 500,00р.	Накоплено 1000 руб.
4	CD - диски	Хобби	02.05.2004	240,00р.	
5	Одежда	Жизненная необходимость		1 700,00р.	Отложено 1300 руб.
*	(Счетчик)			0,00р.	

4. Сохраните таблицу.

**Задание 3.** В той же БД создайте таблицу «Культурная программа» в *Режиме таблиц*.

Выберите команду *Создание таблицы путем ввода данных* или нажмите кнопку *Создать/Режим таблицы*. Созданная таблица должна иметь поля: *Дата мероприятия, Вид мероприятия, Место проведения, Время проведения, Приглашенные, Домашний телефон, Впечатления, Замечания*.

*Примечание.* Для переименования поля сделайте двойной щелчок мыши по названию поля и введите новое имя.

Выполнить автоматическое создание ключевого поля при сохранении таблицы. Сохраните таблицу.

**Задание 4.** В той же БД создайте таблицу «Друзья и хобби» в режиме *Мастера таблиц* со следующими полями (поля выбирать самостоятельно из разных образцов, применяя возможность переименования полей): *Фамилия, Прозвище, Интересы, Хобби, Дата знакомства, Дата мероприятия, Результаты встречи, Замечания, Адрес, Домашний телефон*.

Выполнить автоматическое создание ключевого поля при сохранении таблицы. В режиме *Конструктор* проверьте тип созданных полей. Введите в режиме *Таблицы* пять записей в созданную таблицу «Друзья и хобби» в режиме *Предварительный просмотр* и разместите ее на одном листе. Вероятно, вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей. Сохраните таблицу.

**Задание 5.** Произведите модификацию таблицы «Сотрудники фирмы»

1. Произведите редактирование данных:

➤ удалите восьмую запись. Для этого выделите запись нажатием на кнопку слева от записи и воспользуйтесь командой *Правка/Удалить* или командой *Удалить* контекстного меню. При удалении программа попросит подтверждение на удаление. Нажмите кнопку *Да*.

➤ в третьей записи измените фамилию на *Арбенин*;

➤ введите новую запись в *Режиме таблицы* с фамилией *Рокотов*;

➤ введите новую запись в режиме *Ввод данных* (команда *Записи/Ввод данных*) с фамилией *Григорьев*; обратите внимание, как изменился вид экрана с использованием фильтрации в режиме *Ввод данных*;

➤ снимите фильтр и выведите на экран все записи командой *Записи/Удалить фильтр*;

➤ переместите первую запись в конец таблицы (выделите первую запись и воспользуйтесь командой *Правка/Вырезать*, далее выделите очередную свободную строку записи и воспользуйтесь командой *Правка/Вставить* (записи с номером 1 после этой операции не будет);

➤ скопируйте запись с фамилией *Рокотов* на вторую и измените в ней имя;

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.151/185

➤ проверьте правильность изменений БД: должны быть записи с номерами со 2 по 7 и с 9 по 13. Примерный вид экрана:

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	
2	Рокотов	Валерий	Валерьевич	Менеджер	ул. Тер
3	Арбенин	Игорь	Олегович	Бухгалтер	ул. Спе
4	Васин	Олег	Иванович	Бухгалтер	ул. Лен
5	Титов	Виктор	Петрович	Менеджер	ул. Му
6	Остов	Игорь	Валентинович	Менеджер	ул. Зим
7	Остапенко	Василий	Васильевич	Бухгалтер	ул. Пол
9	Емельянова	Лариса	Владимировна	Заведующая отделом	ул. Вол
10	Головки	Ольга	Анатольевна	Менеджер	ул. Зим
11	Рокотов	Александр	Валерьевич	Менеджер	ул. Тер
12	Григорьев	Иван	Иванович	Бухгалтер	ул. Под
13	Борисова	Марина	Валентиновна	Генеральный Директор	ул. Ба

3. Проведите сортировку данных по полю *Фамилия* в порядке убывания (выделите соответствующее поле *Фамилия* нажатием на его название и выберите команду *Записи/Сортировка*)

Аналогично проведите сортировку данных по полю *Дата найма* в порядке возрастания.

4. Проведите поиск всех записей с фамилией *Рокотов*, для этого установите курсор или выделите необходимое поле *Фамилия* и выберите команду *Правка/Найти*.

5. Измените, имя поля «Номер паспорта» на «Паспортные данные» в режиме «Таблицы», для этого установите указатель на имя поля и выполните двойной щелчок мыши.

6. Удалите поле *Паспортные данные*, используя команду *Правка/Удалить столбец*. Не забудьте предварительно выделить поле и в процессе работы дать подтверждение на удаление.

7. Войдите в меню *Справка*, ознакомьтесь с темой «Добавление поля в таблицу».

8. Добавьте в таблицу «Сотрудники фирмы» перед полем *Примечание* новые поля: *Ставка*, *Премия*, *Зарплата*. Для этого сделайте текущим поле *Примечание* и выберите команду *Вставка/Столбец*. Присвойте созданным полям соответствующие имена.

9. Перейдите в режим *Конструктор (Вид/Конструктор)* и проверьте, а при необходимости измените типы данных созданных полей( созданные поля должны иметь *числовой* или *денежный* тип данных). Вернитесь в *Режим таблицы(Вид/Режим таблицы)*.

10. Заполните поле *Ставка* числовыми данными. Для корректности работы наберите несколько ставок со значениями в интервале 2000 ... 3000 руб.

*Примечание.* Для удобства работы некоторые поля можно скрыть командой *Формат/Скрыть столбцы*, для вызова скрытых столбцов воспользуйтесь командой *Формат/Отобразить столбцы*

11. Сохраните изменения в таблице.

**Задание 6. Произведите расчеты Премии и Зарплаты в таблице «Сотрудники фирмы». Премия оставляет 27% от Ставки, а Зарплата рассчитывается как сумма полей *Премия* и *Ставка*.**

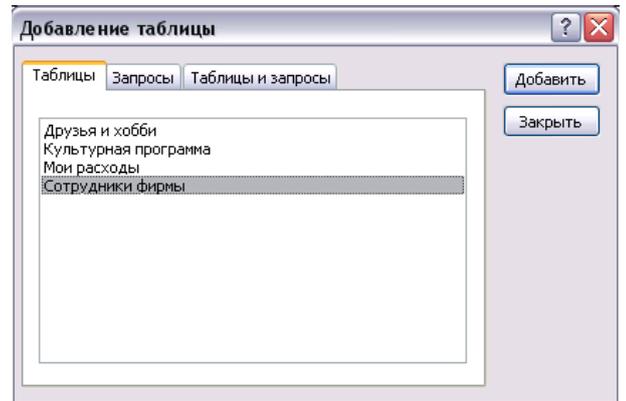
1. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы»

2. Используя меню *Справка*, изучите материал по теме «Изменение группы записей» для обновления данных с использованием бланка запроса.

3. Для заполнения полей *Премия* и *Зарплата* выберите объект *Запросы*, вызовите бланк запроса командой *Создать/Конструктор*

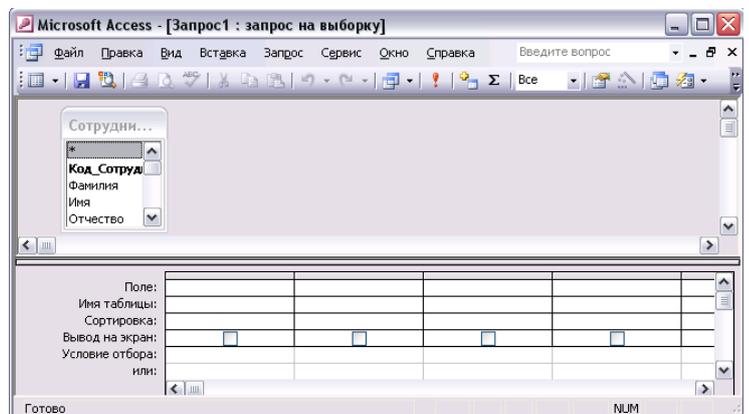
*Примечание.* Бланк запроса – это бланк, предназначенный для определения запроса или фильтра в режиме *Конструктор запроса* или в окне *Расширенный фильтр*.

В открывшемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выберите таблицу «Сотрудники фирмы», нажмите кнопку *Добавить* и закройте это окно, при этом к бланку запроса добавится список полей таблицы «Сотрудники фирмы». По умолчанию откроется бланк запроса на выборку:



*Примечание.* Список полей (в форме и отчете) – окно небольшого размера, содержащее список всех полей в базовом источнике записей. В БД MS Access имеется возможность отобразить список полей в режиме *Конструктор форм, отчетов и запросов*, а также в окне *Схема данных*.

4. В меню *Запрос* выберите команду *Обновление*. Обратите внимание на изменения в бланке запроса («Сортировка» изменилась на «Обновление»)



5. Из списка полей в бланк запроса перетащите поля, которые нужно обновить – *Премия* и *Зарплата*; в строке «Обновление» введите расчетные формулы сначала для заполнения поля *Премия*, а затем – поля *Зарплата* (*Премия* составляет 27% от *Ставки*, а *Зарплата* рассчитывается как сумма полей *Премия* и *Ставка*)

Для расчета Премии в строке «Обновление» наберите – [Ставка]\*0,27

Для расчета Зарплаты наберите - [Премия] + [Ставка]

Сохраните запрос под именем «Премия и зарплата»

6. Проведите обновление по запросу, для чего дважды запустите на исполнение запрос на обновление «Премия и зарплата», при этом подтвердите выполнение запроса кнопкой *Да* в открывающемся диалоговом окне.

7. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы» и проверьте правильность расчетов.

8. Измените последовательность полей: поле *Примечание* поместите перед полем *Ставка*. Правила перемещения такие же, как во всех приложениях Windows (выделить поле *Примечание*, мышью перетащить на новое место).

**Задание 7. Создайте копию таблицы «Сотрудники фирмы». Новой таблице присвойте имя «Филиал фирмы». Произведите изменения в составе полей таблиц.**

1. Откройте созданную БД (если она у вас закрыта). Выберите объект базы *Таблицы*

2. Для копирования в окне *База данных* установите курсор на таблицу «Сотрудники фирмы» и выберите команду *Правка/Копировать*, далее *Правка/Вставить*.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.153/185

В появившемся окне *Вставка таблицы* введите новое имя таблицы «Филиал фирмы» и выберите переключатель «Структура и данные»

3. Удалите часть полей в таблицах «Сотрудники фирмы» и «Филиал фирмы», а также переместите поля в них в соответствии с заданием.

В таблице «Сотрудники фирмы» должны остаться поля:

*Код, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма.*

В таблице «Филиал фирмы» должны остаться поля:

*Код, Фамилия, Имя, Примечание, Ставка, Премия, Зарплата*

4. Посмотрите таблицы «Сотрудники фирмы» и «Филиал фирмы» в режиме *Предварительный просмотр*.

5. Сохраните изменения в таблицах.

**Задание 8. В той же БД в таблице «Филиал фирмы» добавить новые поля *Доплата* и *Итого* и произвести расчеты (созданием запроса на обновление) по формулам.**

Доплата = 42% от зарплаты ( в строке «Обновление» поля Доплата наберите – [Зарплата]\*0,42)

Итого = Зарплата + Доплата ( в строке «Обновление» поля Итого наберите – [Зарплата]+[Доплата])

**Задание 9. В той же БД в таблице «Филиал фирмы» произведите поиск фамилии *Рокотов* и замену ее на фамилию *Столяров*.**

Примечание. Для поиска и замены установите курсор в поле(столбец), по которому нужно выполнить поиск, и выполните команду *Правка/Найти*. В отрывшемся окне *Поиск и замена* на вкладке *Поиск* в строку «Образец» введите фамилию *Рокотов*, а на вкладке *Замена* в строку «Заменить на» введите *Столяров* и нажмите кнопку *Заменить все*.

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

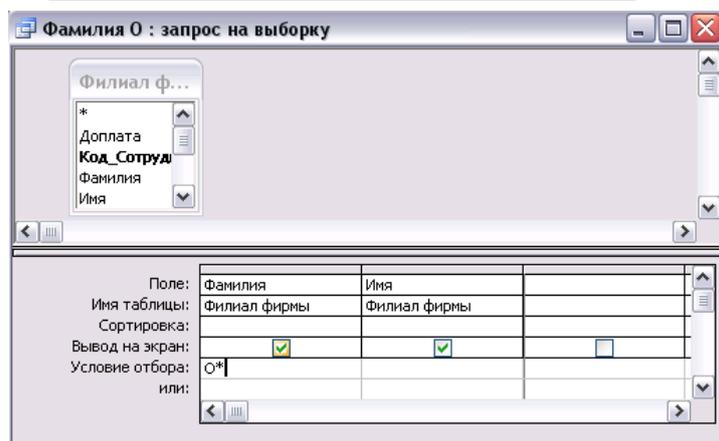
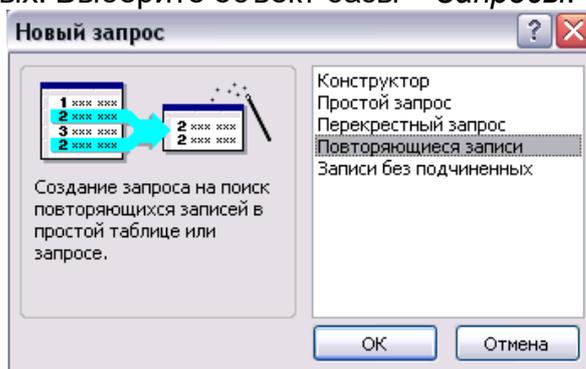
**Задание 10. Поиск повторяющихся записей.**

1. Откройте ранее созданную базу данных. Выберите объект базы – *Запросы*.

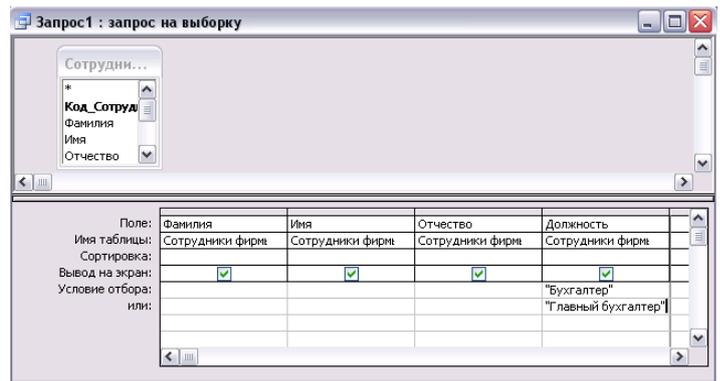
2. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новый запрос* выберите вид запроса – «Повторяющиеся записи». В качестве источника данных укажите таблицу «Филиал фирмы». В следующих диалоговых окнах выберите поле, по которому будет происходить поиск повторяющихся записей – *Фамилия*, в качестве дополнительных полей выберите поля *Имя* и *Зарплата*. В результате работы будут отобраны записи повторяющихся фамилий, а к ним добавлены сведения об именах и зарплатах сотрудников филиала. Сохраните запрос под именем «Повторяющиеся записи».

**Задание 11. Запросы на выборку по условию.**

1. Выберите из таблицы «Филиал фирмы» фамилии и имена всех сотрудников, у которых фамилия начинается на букву «О». для этого



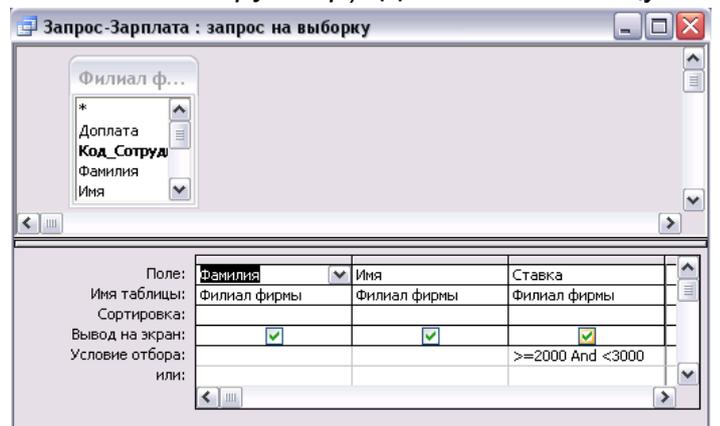
выберите объект базы – *Запросы*. В режиме *Конструктора* создайте запрос на выборку (*Создать/Конструктор*). Добавьте таблицу «*Филиал фирмы*». Выберите выводимые поля *Фамилия* и *Имя*. В строке «*Условие отбора*» поля *Фамилия* бланка запроса наберите условие *O\** (символ \* свидетельствует о наличии произвольных символов за буквой O). Проверьте, чтобы в строке «*Вывод на экран*», отвечающей за вывод записей в динамическом наборе на экран компьютера, стояли галочки.



После запуска запроса на исполнение командой *Запрос/Запуск* или кнопкой

*Запуск* на панели инструментов  произойдет отбор по условию. Сохраните запрос под именем «*Фамилия O*»

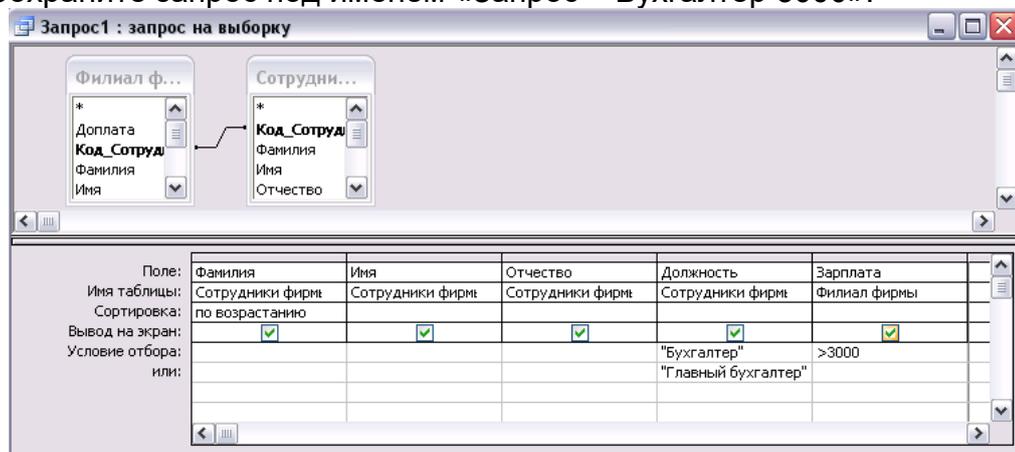
2. Выберите всех сотрудников с должностью «*Бухгалтер*» или «*Главный бухгалтер*». Для этого создайте запрос (*Создать/Конструктор*). Добавьте таблицу «*Сотрудники фирмы*». Выберите выводимые поля *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *Должность*. В строке «*Условие отбора*» поля *Должность* бланка запроса наберите условие – «*Бухгалтер*» или «*Главный бухгалтер*». Для запуска запроса выберите команду *Запрос/Запуск*. Сохраните запрос под именем «*Запрос-Бухгалтер*».



3. Создайте запрос на выборку всех сотрудников, у которых ставка больше или равна 2000 руб., но меньше 3000 руб. Сохраните под именем «*Запрос-Зарплата*»

*Примечание.* При наборе условия используется логический оператор AND. Условие данного запроса имеет вид:  $\leq 2000 \text{ AND } < 3000$ .

4. Выведите в запросе всех сотрудников с сортировкой по фамилиям с должностью «*Бухгалтер*» или «*Главный бухгалтер*», у которых зарплата превышает 3000 руб. Сохраните запрос под именем «*Запрос – Бухгалтер 3000*».



*Примечание.* При создании запроса (*Создать/Конструктор*) выберите две таблицы – «*Сотрудники фирмы*» (для выбора полей *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*,

Должность) и «Филиал фирмы»(для выбора поля Зарплата). Обратите внимание, что таблицы связаны между собой.

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

### Задание 12. Использование Построителя выражений.

Выбрать сотрудников в алфавитном порядке, у которых ставка меньше 1150 руб.

1. Создайте запрос на выборку по таблице «Филиал фирмы», выбрать поля *Фамилия, Имя, Ставка*. Для задания условия выборки установите курсор в строку «Условие отбора» поля *Ставка* и откройте окно *Построитель выражений* (нажмите на панели инструментов кнопку *Построить*

 – «волшебная палочка»). В окне *Построитель выражений* выберите таблицу «Филиал фирмы» и, используя поле *Ставка*, наберите соответствующее условие, пользуясь инструментами *Построителя выражений*.

2. Задайте сортировку по фамилиям. Созданный запрос имеет вид как на рисунке.

Сохраните запрос под именем «Запрос 1150».

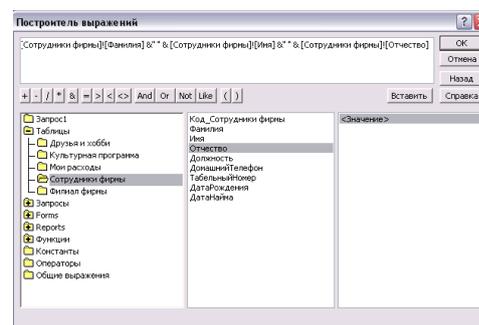
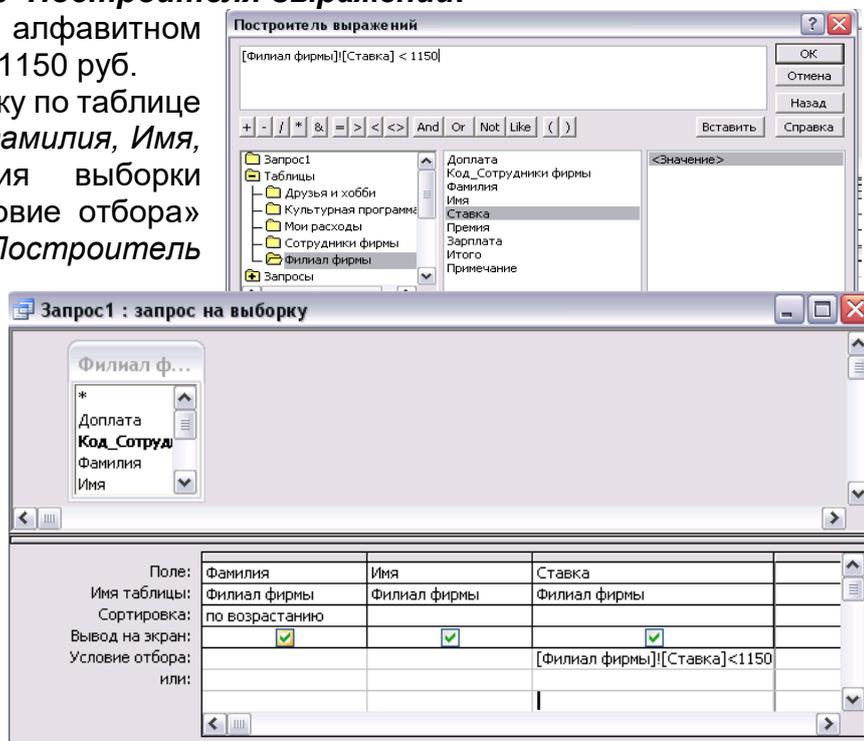
**Задание 13. Объединение текстовых полей. Создайте запрос на выборку, в котором представлено поле, содержащее объединение текстовых значение полей *Фамилия, Имя* и *Отчество*, разделенных пробелами.**

1. В меню *Справка* задайте выражение «Объединение текстовых полей» и изучите справочный материал.

2. Выражение для нового поля, объединяющего текстовые значения других полей, в строке «Поле» бланка запроса должно иметь следующий вид:

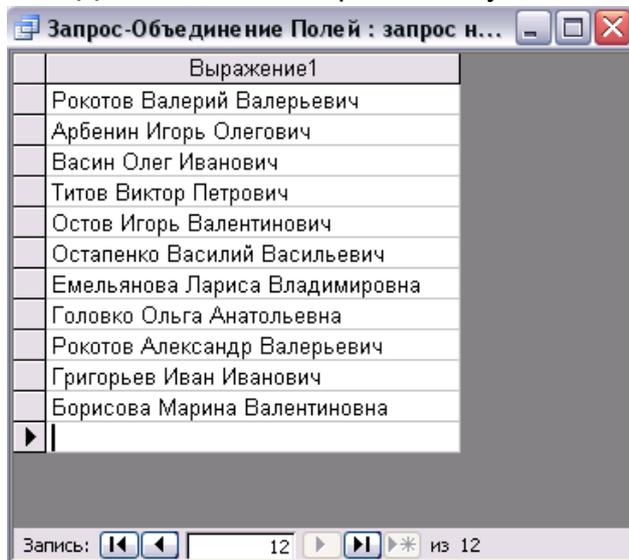
[Фамилия]&” “&[Имя]&” “&[Отчество]( между кавычками на клавиатуре нажимается клавиша [Пробел])

2. Сохраните запрос под именем «Запрос-Объединение полей»



**Примечание.** При наборе выражения между кавычками наберите пробел, чтобы в выражении «Фамилия», «Имя» и «Отчество» не сливались друг с другом, а разделялись пробелами.

Для задания выражения удобно пользоваться *Построителем выражений*.



Результаты объединения текстовых полей приведены на рисунке ниже.

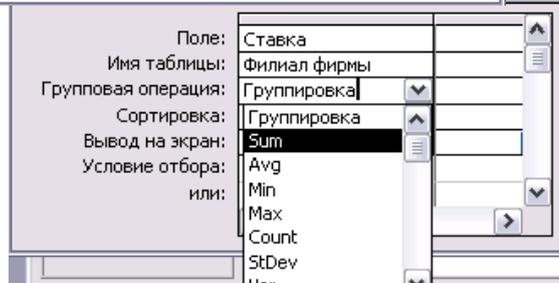
#### Задание 14. Расчет суммарного и среднего арифметического значений полей.

1. С помощью запроса подсчитайте суммарное значение по полю *Ставка*. Для этого создайте запрос в режиме *Конструктор* и в бланке запроса выберите поле *Ставка*. Нажмите кнопку Групповые операции  на панели инструментов. В появившейся строке «Групповые операции» запроса из раскрывающегося списка выберите функцию «Sum». Запрос сохраните под именем «Запрос-

бланка

Сумма»  
2.

«Avg»  
Среднее».



Рассчитайте среднее арифметическое по полю *Зарплата* (Групповые операции – функция *Запросу* дайте имя «Запрос-

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

#### Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение СУБД.
2. Охарактеризуйте основные информационно-логические модели баз данных.
3. Дайте определение и характеристику реляционной базе данных.
4. Перечислите этапы обобщенной технологии работы с БД.
5. На какие категории делятся современные СУБД?
6. Перечислите возможности, достоинства и недостатки MS Access.
7. Назовите основные объекты СУБД MS Access.
8. В чем состоит особенность создания объектов баз данных MS Access в режиме *Конструктор*?
9. Каким образом производятся расчеты в базе данных MS Access?
10. Перечислите современные СУБД для корпоративного применения.

### Практическое занятие № 30 Ввод и просмотр данных посредством форм

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания документов в MS Access.

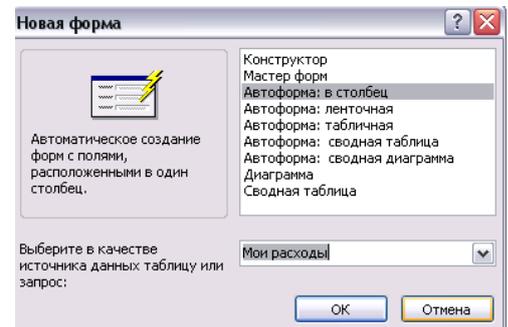
Исходные данные: ПК, MS Access.

Содержание и порядок выполнения задания:

## Продолжение Практической работы № 16

### Задание 15. Создайте автоформу в столбец по таблице «Мои расходы».

1. Выберите объект базы – *Формы*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новая форма* выберите способ создания формы: «Автоформа: в столбец»; в качестве источника данных укажите таблицу «Мои расходы». Сохраните созданную форму с именем – «Мои расходы»

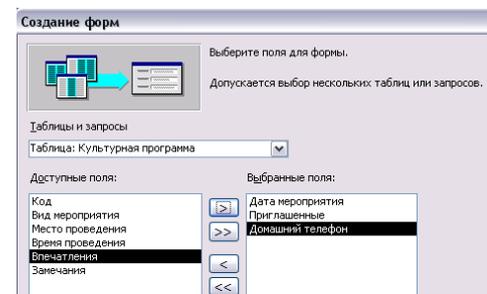


2. Введите две новые записи с использованием формы «Мои расходы», сохраните созданную БД.

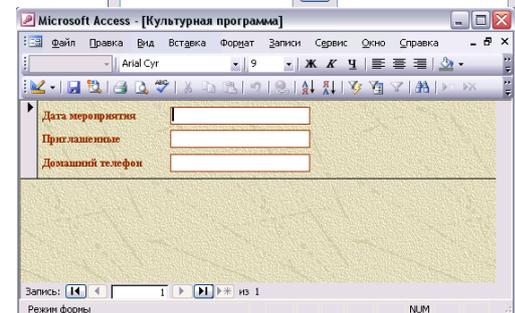
### Задание 16. Создайте форму с помощью Мастера форм на основе таблицы «Культурная программа»

1. Выберите объект базы - *Формы*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новая форма* выберите способ создания – «Мастер форм»; в качестве источника данных укажите таблицу «Культурная программа».

2. Выберите: поля – *Дата мероприятия, Приглашенные, Домашний телефон*; внешний вид формы – в один столбец; стиль – официальный; имя формы – «Культурная программа»



Готовая форма имеет вид:

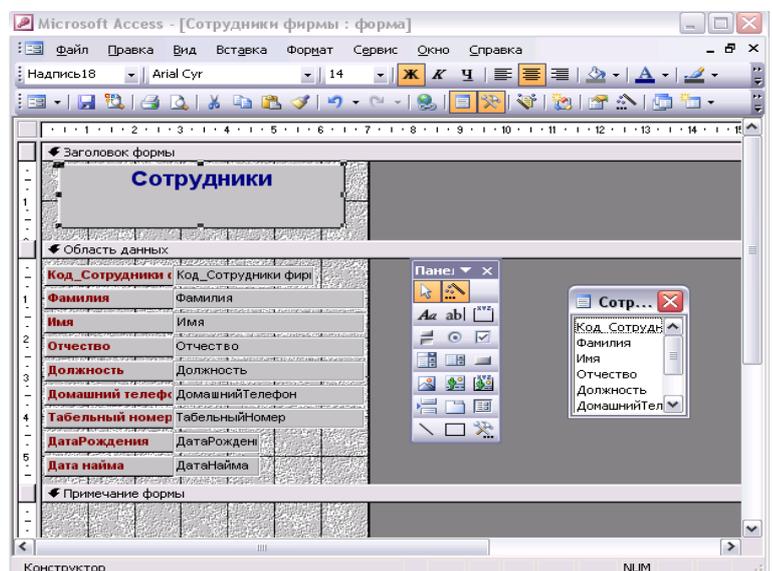


3. Перейдите в режим *Формы* (Вид/Режим формы) и добавьте несколько записей. Для перехода по записям и создания новой записи используйте кнопки в нижней части окна.

4. Мастером форм на основе всех полей таблицы «Культурная программа» создайте форму «Культурная программа 1». Сравните внешний вид созданной формы с формой «Культурная программа». Введите пять записей, пользуясь формой «Культурная программа 1».

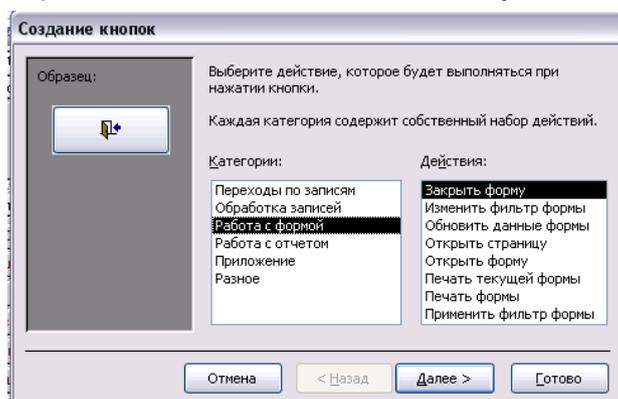
### Задание 17. Мастером форм создайте новую форму «Сотрудники фирмы» со всеми полями таблицы «Сотрудники фирмы». Отредактируйте форму в режиме *Конструктор*.

1. *Мастером форм* создайте новую форму «Сотрудники фирмы» со всеми полями таблицы «Сотрудники фирмы»

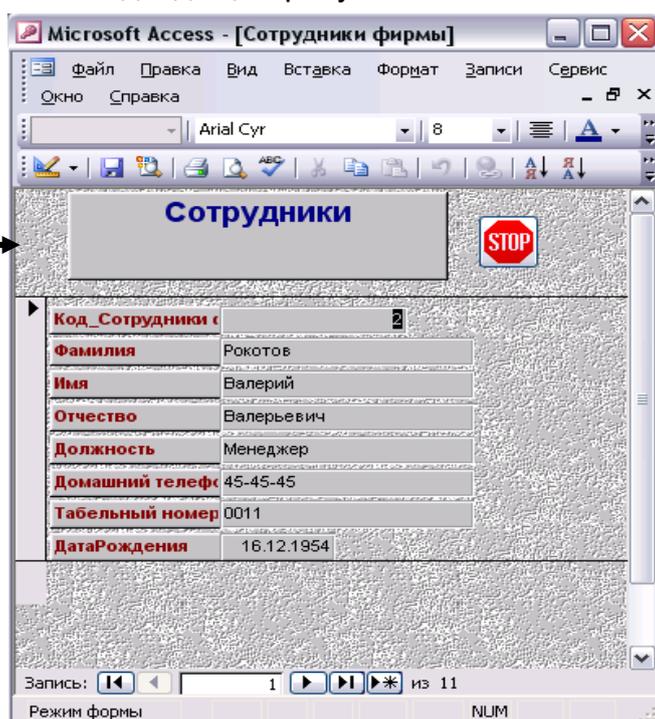


2. Откройте форму «Сотрудники фирмы», перейдите в режим *Конструктор(Вид/Конструктор)*. Добавьте к форме *Заголовок* и *Примечание(Вид/Заголовок/Примечание формы)*. Раздвиньте область заголовка примерно на два сантиметра и, пользуясь кнопкой *Надпись (Aa)* панели элементов создайте в области заголовка название фирмы «Сотрудники». Параметры заголовка – полужирный шрифт, размер – 14, цвет – синий.

3. Рядом с надписью «Сотрудники» создайте кнопку закрытия формы. Для этого активизируйте на панели элементов кнопку *Мастер элементов*, а затем используйте инструмент «Кнопка». После переноса кнопки курсором мыши в нужное место формы и вычерчивания ее рамки запустится мастер *Создания кнопок*. В окне мастера нужно выбрать действие, которое будет выполняться при нажатии кнопки. В группе «Категория» выберите «Работа с формой», в группе «Действия» выберите категорию «Закреть форму».



4. В следующем сеансе диалога с мастером определяется вид кнопки – «Текст» или «Рисунок» (Выбираем «Рисунок») и выбирается подходящий рисунок из списка. После нажатия кнопки *Готово* мастер встраивает кнопку в нужное место на форме. Примерный конечный вид формы приведен на рисунке.



Аналогичные действия выполняются при встраивании других кнопок формы.

### Задание 18. Создайте форму помощью Конструктора на основе таблицы «Филиал фирмы»

1. Выберите объект базы – *Формы*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новая форма* выберите способ создания формы – «Конструктор», в качестве источника данных укажите таблицу «Филиал фирмы»

2. В «Область данных» включите поля *Фамилия, Имя, Ставка* перетаскиванием каждого поля из «Списка полей» (располагайте поля между 4 и 5 см по горизонтальной линейке)

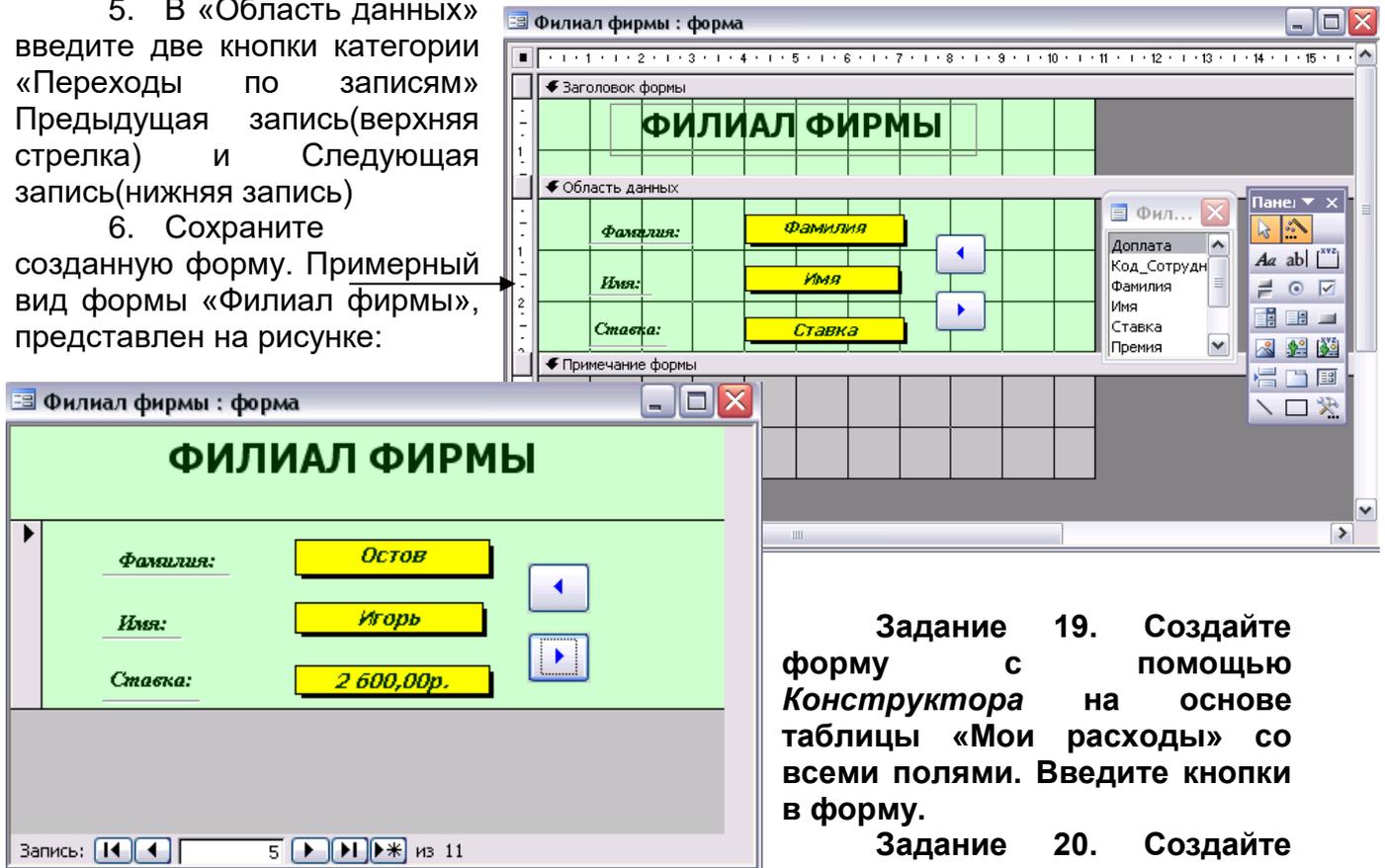
3. Выполните форматирование формы, используя соответствующие кнопки панели форматирования или команды контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши:

- произведите выравнивание полей и надписей;
- измените шрифт наименования полей на Times New Roman Cyr, размер 10, начертание полужирный курсив;
- задайте следующее оформление формы: цвет фона формы – светло-зеленый; цвет текста – темно-зеленый; выравнивание текста – по центру; цвет фона поля – желтый; цвет границы – черный; толщина границы линии – 2; оформление – с тенью.

4. В область «Заголовок формы» введите надпись «Филиал фирмы», используя кнопку *Надпись (Aa)* панели элементов.

5. В «Область данных» введите две кнопки категории «Переходы по записям» (Предыдущая запись(верхняя стрелка) и Следующая запись(нижняя запись))

6. Сохраните созданную форму. Примерный вид формы «Филиал фирмы», представлен на рисунке:



**Задание 19.** Создайте форму с помощью *Конструктора* на основе таблицы «Мои расходы» со всеми полями. Введите кнопки в форму.

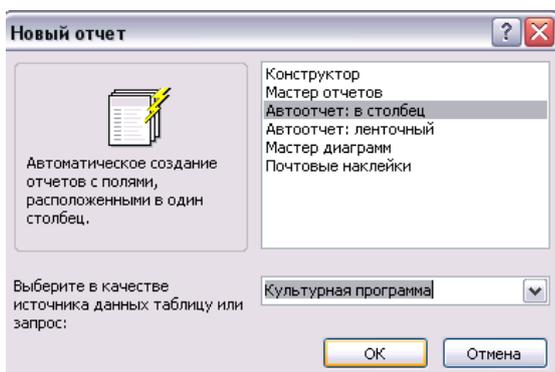
**Задание 20.** Создайте форму с помощью *Мастера*

форм на основе всех полей таблицы «Филиал фирмы». Введите несколько записей, используя созданную форму. Введите кнопки в форму.

*Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».*

### Задание 21. Создание автоотчета.

1. Создайте автоотчет в столбец по таблице «культурная программа»



*Примечание.* После выбора источника записей и макета(в столбец или ленточный) автоотчет создает отчет, который использует все поля источника записей и применяет последний использованный автоформат.

2. выберите объект базы – *Отчеты*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новый отчет* выберите вид отчета: «Автоотчет: ленточный». В качестве источника данных выберите таблицу «Культурная программа». Нажмите кнопку *OK* и дождитесь

окончания работы мастера создания отчетов.

3. Просмотрите отчет в режиме *Предварительный просмотр*. Перейдите в режим *Конструктор* и посмотрите, как выглядит отчет в этом режиме.

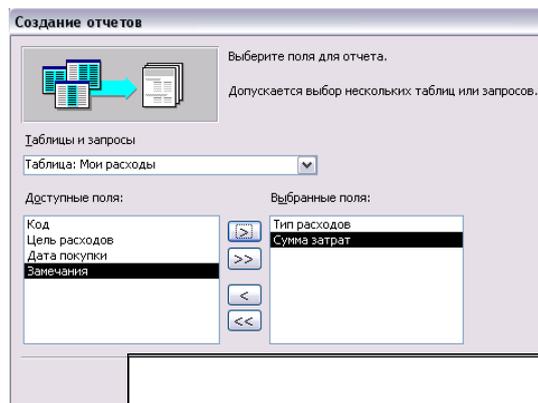
4. Сохраните отчет под именем «Культурная программа».

**Задание 22. Создайте отчет по таблице «Мои расходы» с помощью Мастера создания отчетов.**

*Примечание.* Мастер задает подробные вопросы об источниках записей, полях, макете, требуемых форматах и создает отчет на основании полученных ответов.

1. Выберите объект базы – *Отчеты*. Нажмите кнопку *Создать* в открывшемся окне *Новый отчет* выберите вид отчета : «Мастер отчетов». В качестве источника данных выберите таблицу «Мои расходы», выберите поля: *Тип расходов* и *Сумма затрат*, задайте сортировку по полю *Сумма затрат*, вид макета – в столбец.

2. Примерный вид отчета приведен на рисунке. Сохраните отчет под именем «Мои расходы».



**Мои расходы**

Сумма затрат	200.00р.
Тип расходов	Театр
Сумма затрат	240.00р.
Тип расходов	СВ - авиа
Сумма затрат	800.00р.
Тип расходов	Дискоoteca
Сумма затрат	1900.00р.
Тип расходов	Рождество южная
Сумма затрат	1700.00р.
Тип расходов	Салонка
Сумма затрат	2000.00р.
Тип расходов	Подарки
Сумма затрат	2900.00р.
Тип расходов	Питание

**Задание 23. Создайте отчет в режиме Конструктор.**

В режиме *Конструктор* создайте отчет по таблице «Филиал фирмы» с заголовком «Штатное расписание» и полями *Фамилия*, *Имя*, *Ставка*. В отчет введите суммарное и среднее значения, а также максимальное и минимальное значение по полю *Ставка*.

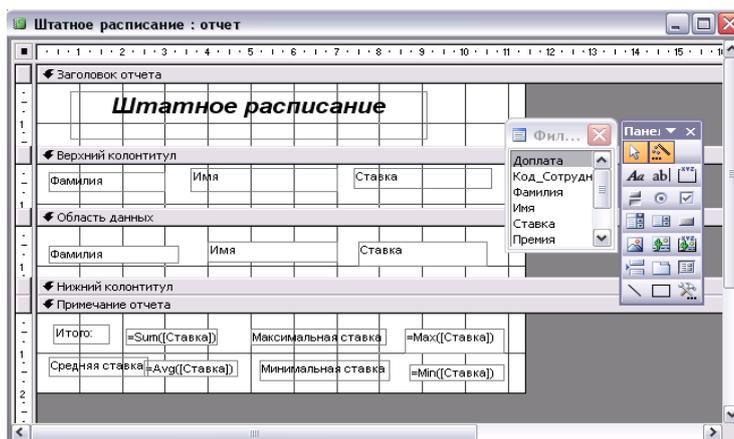
1. Выберите объект базы – *Отчеты*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новый отчет* выберите вид отчета «Конструктор». В качестве источника данных выберите таблицу «Филиал фирмы».

2. Добавьте заголовок и примечание отчета (*Вид/Заголовок-Примечание*). В область *Заголовок* введите надпись «Штатное расписание», используя кнопку *Надпись* **Aa** панели инструментов. Заголовок оформите шрифтом Arial, размер – 16, полужирный курсив.

3. В верхнем колонтитуле сделайте надписи по именам полей шрифтом по умолчанию. Имена полей расположите в одну строку.

4. В области данных соответственно под именами расположите поля (их удобнее брать из списка полей)

5. В примечании отчета введите новые поля кнопкой поле



**abl** . Имена полей задайте «Итого:», «Средняя ставка», «Максимальная вставка» и «Минимальная ставка». Введите формулы для расчета, как показано на рисунке:

для расчета поля *Итого* введите  
 $= \text{Sum}([\text{Ставка}]);$

для расчета поля *Средняя ставка* введите  $= \text{Avg}([\text{Ставка}]);$

для расчета поля *Максимальная ставка* введите  $= \text{Max}([\text{Ставка}]);$

для расчета поля *Минимальная ставка* введите  $= \text{Min}([\text{Ставка}]).$

Сохраните отчет под именем «Штатное расписание».

#### Задание 24. Создайте почтовые наклейки по таблице «Сотрудники фирмы»

1. Выберите объект базы – *Отчеты*. Нажмите кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новый отчет* выберите вид отчета – «Почтовые наклейки». В качестве источника данных выберите таблицу «Сотрудники фирмы».

2. В открывшемся окне *Создание наклеек* выберите размер наклейки 90,2mm × 42,3mm.

3. Задать вид шрифта – Times New Roman, размер – 12.

4. Выбрать поля из списка полей. Если на каждой наклейке нужно вывести определенный текст, введите его прототип справа от названия полей. Задайте сортировку по фамилии и введите имя отчета «Отчет – Наклейка».

5. Просмотрите вид отчета-наклейки в режиме *Предварительный просмотр* и режиме *Конструктор*.

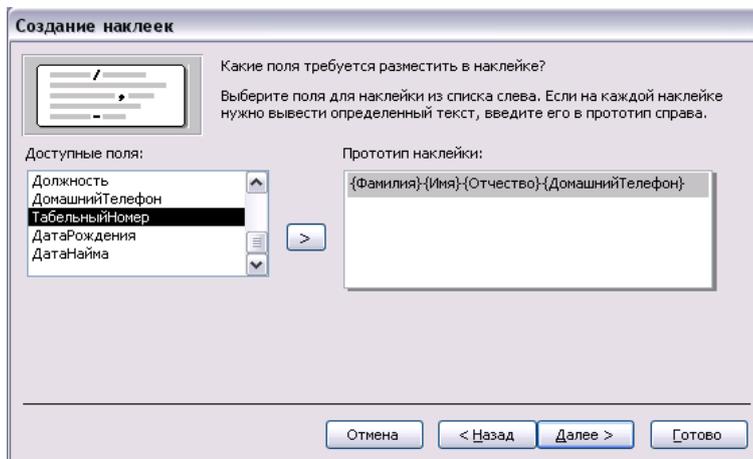
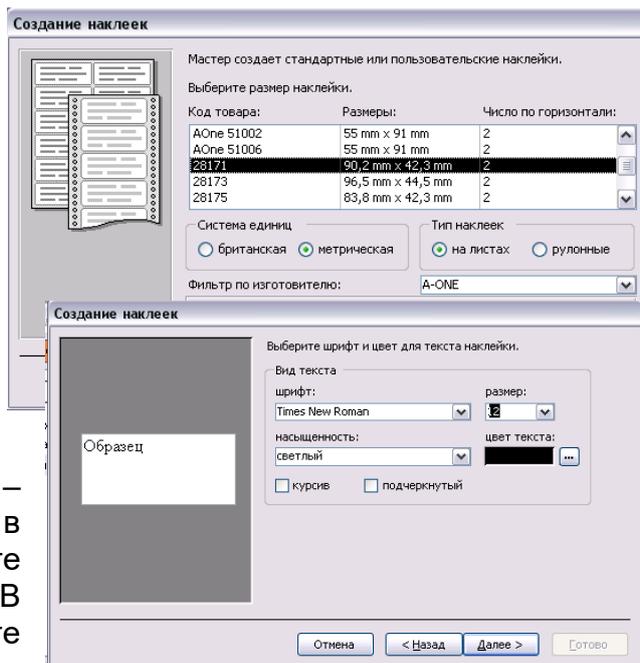
#### Задание 25. Создайте отчет с помощью мастера (табличный отчет) по запросу «Запрос-Бухгалтер» со всеми полями.

Сохраните отчет под именем «Запрос-Бухгалтер». Посмотрите запрос в режимах *Предварительный просмотр* и *Конструктор*.

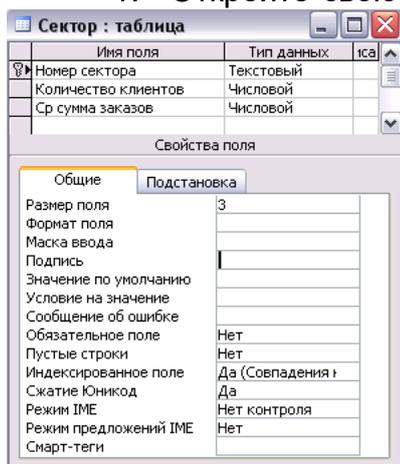
*Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».*

Задание 26. Создайте отчет в режиме *Конструктор* по запросу «Запрос-Зарплата». Все параметры задать самостоятельно. Сохраните отчет под именем «Запрос – зарплата».

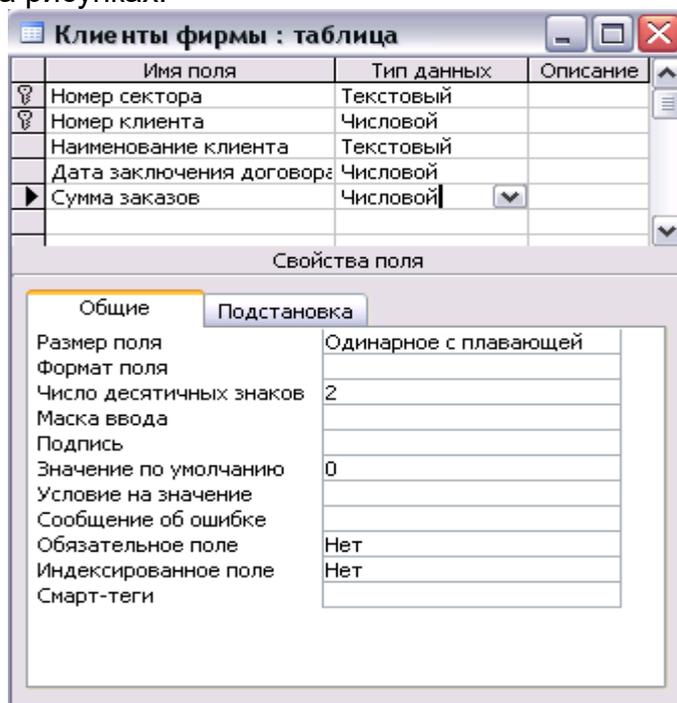
Задание 27. Создайте таблицы «Сектор» и «Клиенты фирмы» в режиме *Конструктор*.



1. Откройте свою созданную базу данных в предыдущих работах. Выберите объект – *Таблицы*.

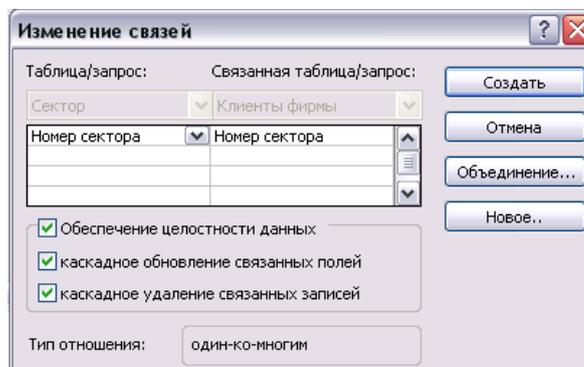


2. Создайте таблицы «Сектор» и «клиенты фирмы», используя, режим *Конструктор*. Свойства полей приведены на рисунках.



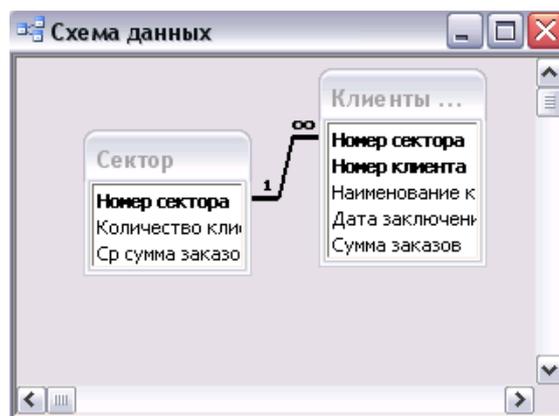
**Задание 28. Создайте связь между таблицами «Сектор» и «Клиенты фирмы».**

1. Создайте схему данных(меню *Сервис/Схема данных*). Добавление таблиц производится из окна *Добавление таблицы*(меню *Связи/Добавить таблицу*). Для размещения таблицы в окне *Схема данных* надо выделить ее нажав кнопку *Добавить*. Выделение нескольких таблиц производится при нажатой клавише [Ctrl]. Включив все нужные таблицы в схему данных («Сектор» и «Клиенты фирмы»), закройте окно *Добавление таблицы*.



2. Для установления связей между парой таблиц в окне *Схема данных* надо выделить уникальное ключевое поле, по которому устанавливается связь («Номер сектора»), и при нажатой кнопке мыши перетащить курсор в соответствующее поле подчиненной таблицы.

3. В появившемся окне *Изменение связей* отметьте галочкой операции «Объединение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей», после чего нажмите кнопку *Создать*.



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.163/185

### Задание 29. Создайте многотабличную форму для одновременного ввода данных сразу в две таблицы.

1. Выберите объект базы - *Формы*.

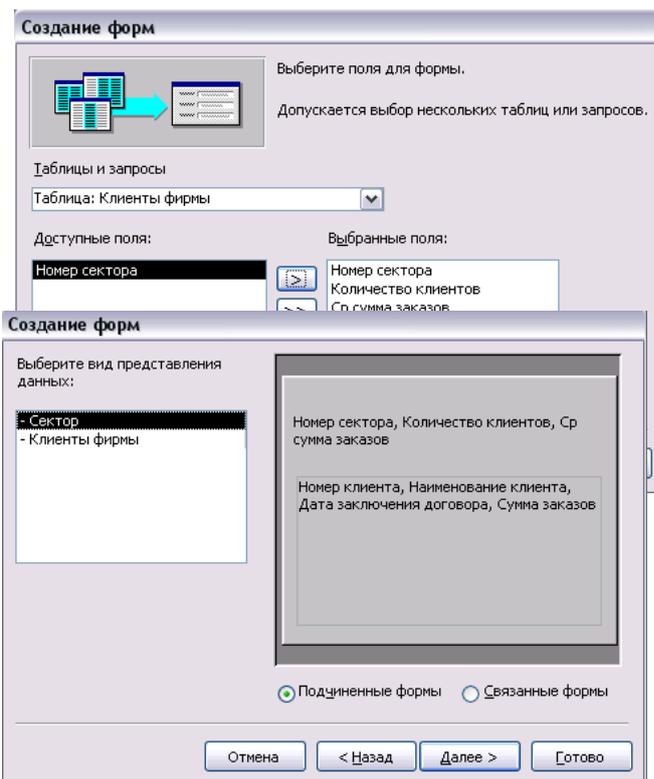
*Примечание.* Таблицы «Сектор» и «Клиенты фирмы» взаимосвязаны и имеют общее поле *Номер сектора*, поэтому для обеспечения удобного ввода данных создадим единую форму. В форме необходимо предусмотреть основную форму с реквизитами секторов и подчиненную форму с записями о клиентах. Основной форме присвойте имя «Сектор», подчиненной – «Список клиентов».

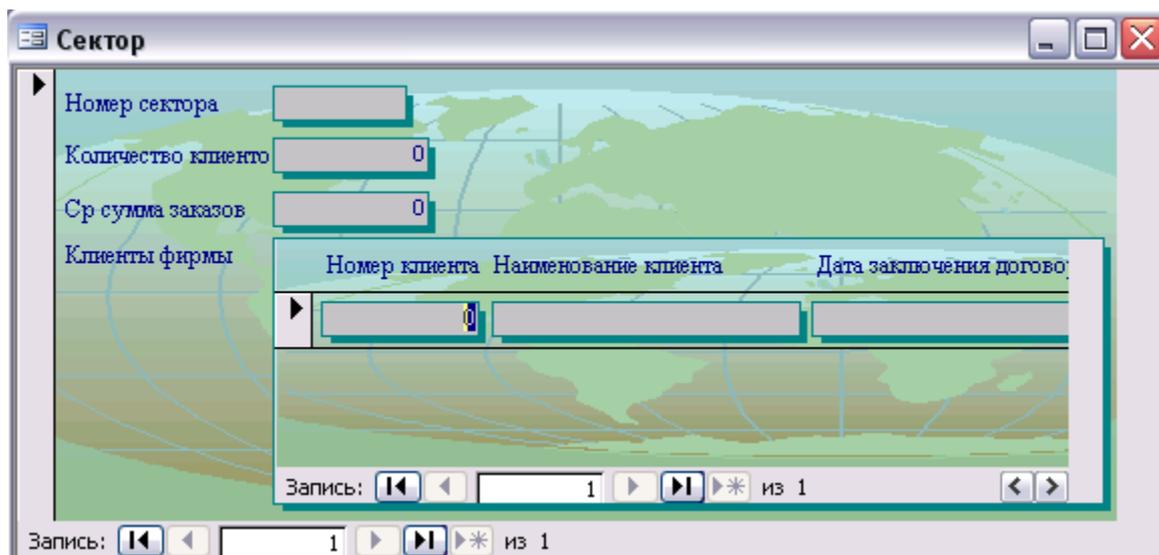
2. Форма создается в режиме *Мастер форм (Формы/Создать/Мастер форм)* В окне *Новая форма* выбираем таблицу «Сектор», которая служит источником данных для основной части создаваемой многотабличной формы.

3. В следующем окне мастера выбираем поля, которые войдут в проектируемый макет формы из таблицы «Сектор» (все поля) и «Клиенты фирмы» - источников данных для подчиненной формы (все поля, кроме *Номер сектора*)

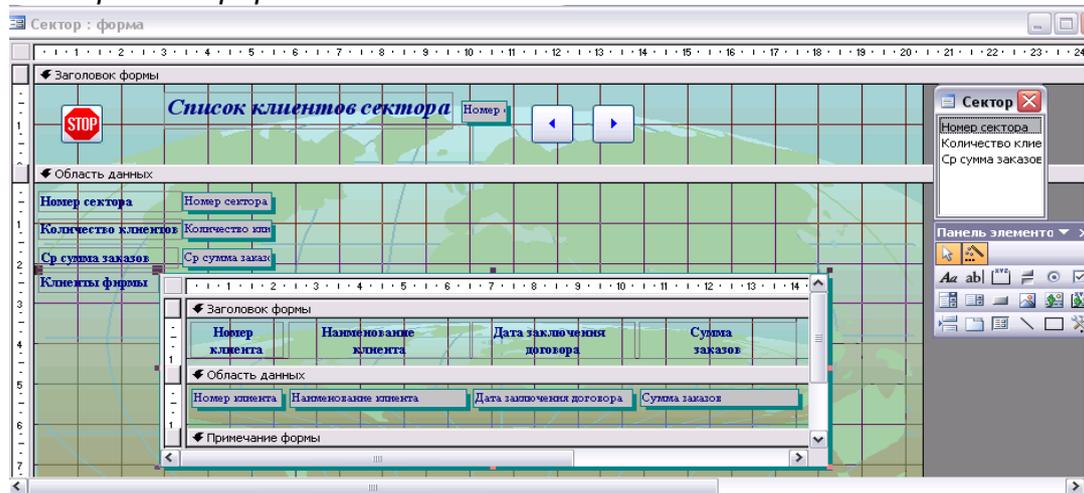
4. Очередное окно мастера отображает макет с перечнем полей основной части формы и в подчиненной форме. В этом окне выделена таблица «Сектор» как источник записей основной части формы, таблица «Клиенты фирмы» как источник данных подчиненной формы. Для непосредственного включения подчиненной формы выберем вариант «Подчиненный формы».

5. В последующих диалоговых окнах мастера выберите внешний вид подчиненной формы – «ленточный» и стиль оформления – на ваше усмотрение. В последнем окне мастера вводятся имена основной формы («Сектор») и подчиненной формы («Список клиентов- подчиненная форма»), а также дальнейшие действия мастера - *Открытие формы для просмотра и ввода данных*. В результате будет получена форма, аналогичная изображенной на рисунке. Ключевое поле *Номер сектора* не входит в подчиненную форму, так как оно присутствует в основной части формы.

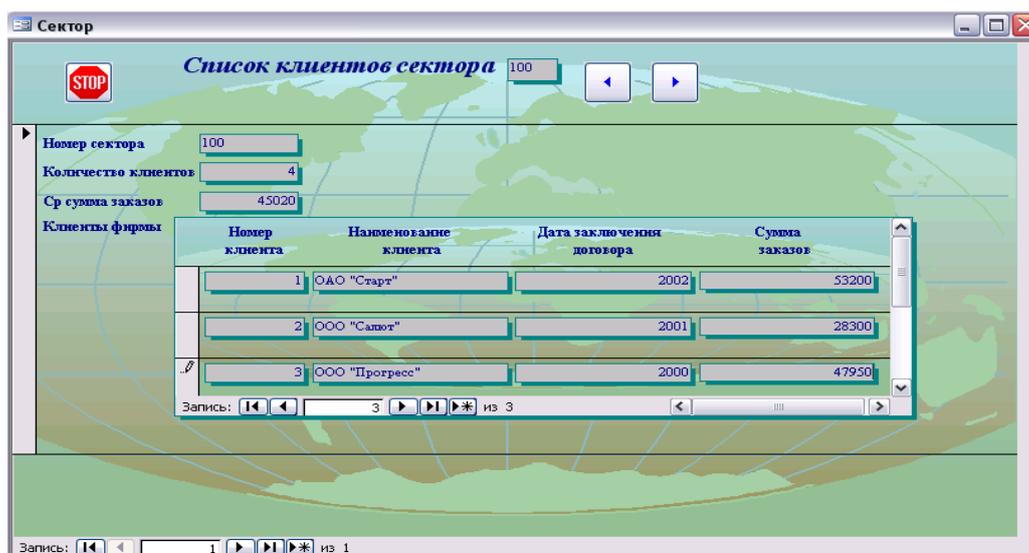




6. Доработка формы в режиме Конструктор заключается в изменении надписей и размещении полей, а также в создании кнопок для управления формой. Для того, чтобы в форме можно было переходить к следующей и предыдущей записям таблицы «Сектор», создадим соответствующие кнопки управления в основной части формы. Активизируем на панели элементов кнопку *Мастер элементов*, а затем используем инструмент «Кнопка». После переноса кнопки курсором мыши в нужное место формы и вычерчивания ее рамки запустится *Мастер создания кнопок*. В окне мастера нужно выбрать действие, которое выполняется при нажатии кнопки. В группе «Категория» выберем «Переходы по записям», в группе «Действия» выберем «Предыдущая запись». Аналогичные действия выполняются при встраивании кнопок *Последующая запись* и *Закрытие формы*.



7. Редактирование подчиненной формы сводится к уточнению надписей полей – столбцов, а также размеров полей. Вид двухтабличной формы после редактирования в режиме *Формы* приведен на рисунке:



**Задание 30. Используя двухтабличную форму ввести исходные данные в таблицы «Клиенты фирмы» и «Сектор».**

Данные для ввода приведены в таблице 1 и таблице 2.

*Примечание.* Ввод данных производится из обеих таблиц поочередно. Сначала введите данные в основную форму для сектора 100, затем в подчиненную форму введите данные для всех четырех клиентов этого же сектора 100. Далее аналогично введите данные сектора 200 в основную и подчиненную формы и т.д.

После ввода данных закройте форму и выберите объекты базы – Таблицы. Откройте таблицу «Сектор». Обратите внимание, какой она имеет вид. Разверните данные подчиненной таблицы, нажатием на « + ».

Таблица 1

**Данные таблицы «Сектор» (основная форма)**

Номер сектора	Количество клиентов в группе	Средняя сумма заказов за год, руб.
100	4	45020
200	3	75250
300	2	96520
400	1	85420
500	2	81520

Таблица 2

**Данные таблицы «Клиенты фирмы» (подчиненная форма)**

Номер сектора	Номер клиента	Наименование клиента	Дата заключения договора	Сумма заказа
100	01	ОАО «Старт»	2002	53200
100	02	ООО «Салют»	2001	28300
100	03	ООО «Прогресс»	2000	47950
100	04	ЗАО «Восток»	2002	57640
200	01	ОАО «Барс»	2003	85610
200	02	ООО «Вектор»	2002	75930
200	03	ООО «Спутник»	2001	68410
300	01	ЗАО «Ракс»	1999	103540

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.166/185

300	02	ОАО «Пролог»	2000	88760
400	01	ООО «Север»	1998	85420
500	01	ЗАО «Норд»	2000	86340
500	02	ООО «Восторг»	2003	77940

**Задание 32. Создайте отчеты по таблице «Сектор» и «Клиенты фирмы».**  
**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение СУБД.
2. Охарактеризуйте основные информационно-логические модели баз данных.
3. Дайте определение и характеристику реляционной базе данных.
4. Перечислите этапы обобщенной технологии работы с БД.
5. На какие категории делятся современные СУБД?
6. Перечислите возможности, достоинства и недостатки MS Access.
7. Назовите основные объекты СУБД MS Access.
8. В чем состоит особенность создания объектов баз данных MS Access в режиме *Конструктор*?
9. Каким образом производятся расчеты в базе данных MS Access?
10. Перечислите современные СУБД для корпоративного применения.

**Практическое занятие № 31 Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MS Access**

**Цель занятия.** Самостоятельная работа для закрепления и проверки приобретенных навыков работы по созданию и модификации таблиц и пользовательских форм в СУБД Microsoft Access.

**Исходные данные:** ПК, MS Access.

**Содержание и порядок выполнения задания:**

**Задание 1.** Создать таблицу «Заказы» со следующими полями: *Код клиента, Код заказа, Дата размещения, Номер заказа, Название получателя, Город получателя, Дата продажи, Количество, Цена,*

*Скидка, Сумма*, используя *Мастер создания таблиц* по образцу. В качестве образца взять таблицы «Заказы» и «Сведения о заказе»

**Задание 2.** В созданной таблице «Заказы» выполните следующие действия:

- 1) введите в базу данных пять записей, заполнив все поля таблицы, кроме поля *Сумма*. Значение скидки задайте 10%;
- 2) используя запрос на обновление, введите формулу расчета  $Сумма = Количество \times Цена - Скидка \times Цена \times Количество$ ;
- 3) запустите запрос на обновление, проверьте в таблице правильность расчетов;
- 4) отсортируйте записи в порядке возрастания по полю *Сумма*;
- 5) измените последовательность полей: *Дата продажи* после *Суммы*, *Получатель* перед *Датой продажи*;
- 6) создайте автоформу «Заказы 1» для таблицы «Заказы».

**Задание 3.** Скопировать таблицу «Заказы». Новой таблице присвоить имя «Клиенты». В таблицу «Клиенты» добавить поле *Наименование фирмы*; удалить поля *Номер заказа, Название получателя, Город получателя*

**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.167/185

**Задание 4.** Создать с помощью *Конструктора* форму «Клиенты!» для таблицы «Клиенты» со всеми полями. Задать следующее оформление формы: цвет фона — желтый, цвет текста — синий, цвет границы — черный, ширина границы — 4, оформление — с тенью

**Задание 5.** В таблице «Клиенты» выполнить следующие действия:

1) удалить часть полей, оставив поля: *Наименование фирмы, Номер заказа, Количество, Цена, Сумма*;

2) отсортировать записи в порядке возрастания по полю *Номер заказа*

**Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».**

**Задание 6.** Используя форму «Клиенты1», добавить две новые записи в таблицу «Клиенты»

**Задание 7.** Создать запрос на обновление для таблицы «Клиенты», задав в поле *Сумма* формулу

$Сумма = Количество \times Цена \times 0,8$ .

Выполнить обновление данных таблицы «Клиенты». Проверить правильность расчетов

**Задание 8.** Создать с помощью *Мастера форм* по таблице «Заказы» форму «Заказы» с полями; *Код клиента, Номер заказа, Название получателя*. В форму «Заказы2» в область заголовка ввести название формы «Заказы» и создать три кнопки: *Предыдущая запись, Следующая запись и Закрытие формы*

**Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».**

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение СУБД.
2. Охарактеризуйте основные информационно-логические модели баз данных.
3. Дайте определение и характеристику реляционной базе данных.
4. Перечислите этапы обобщенной технологии работы с БД.
5. На какие категории делятся современные СУБД?
6. Перечислите возможности, достоинства и недостатки MS Access.
7. Назовите основные объекты СУБД MS Access.
8. В чем состоит особенность создания объектов баз данных MS Access в режиме *Конструктор*?
9. Каким образом производятся расчеты в базе данных MS Access?
10. Перечислите современные СУБД для корпоративного применения.

#### Тема 4.4. Мультимедийных технологии

##### Практическое занятие № 32 Создание анимационной презентации

**Цель занятия:** изучить пакет PowerPoint, создать анимацию, используя объекты программы.

**Исходные данные:** ПК, MS PowerPoint.

**Содержание и порядок выполнения задания:**

Создайте анимированное изображение морского пейзажа.

Для выполнения работы используйте файл «Заготовка» на рабочем столе.

1. Выделите объект *Группа птиц* и выполните последовательно команды **Анимация / Настройка анимации / Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая**



2. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Группа птиц и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию полёта по верхней части фонового рисунка за правую границу слайда.

3. В меню **Настройка анимации** установите **Начало после предыдущего**, **Скорость очень медленно**.

4. Выделите объект Птичка и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая**

5. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Птичка и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию полёта по верхней части фонового рисунка, спускаясь на мачту корабля.

6. В меню **Настройка анимации** установите **Начало с предыдущим**, **Скорость очень медленно**.

7. Выделите объект Птичка и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая**.

8. Установите указатель мыши в месте окончания траектории полёта маленькой птички на мачте и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию полёта по верхней части фонового рисунка за правую границу слайда.

9. В меню **Настройка анимации** установите **Начало после предыдущего**, **Скорость очень медленно**.

10. Выделите объект Осьминог и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Вход / Выцветание**.

11. В меню **Настройка анимации** установите **Начало с предыдущим**, **Скорость средне**.

12. Выделите объект Осьминог и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая**.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.169/185

13. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Осьминог и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию движения по нижней части фонового рисунка за левую границу слайда.

14. В меню **Настройка анимации** установите **Начало после предыдущего**, **Скорость очень медленно**.

15. Выделите объект Кораблик и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Вход / Проявление с увеличением**.

16. В меню **Настройка анимации** установите **Начало с предыдущим**, **Скорость средне**.

17. Выделите объект Кораблик и выполните последовательно команды **Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая**.

18. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Кораблик и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию движения по нижней части фонового рисунка за пределы левой границы слайда.

19. В меню **Настройка анимации** установите **Начало после предыдущего**, **Скорость очень медленно**.

20. Сохраните работу под именем «Морской пейзаж. Фамилия».

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое анимация? Что такое схема анимации? Какие типы анимации вы знаете? Как организовать анимацию текста (объекта)?

1. Что такое управляющая кнопка? Как добавить управляющую кнопку?

2. Что можно отнести к эффектам мультимедиа?

3. Как добавить звук в презентацию?

4. Как настроить непрерывное воспроизведение звука при показе нескольких слайдов?

### **Тема 4.5 Технология обработки графической информации**

#### **Практическое занятие №33 Создание и обработка графики в программе Inkscape**

**Цель занятия.** изучить программу Inkscape

**Исходные данные:** ПК, программа Inkscape

#### **Содержание и порядок выполнения задания:**

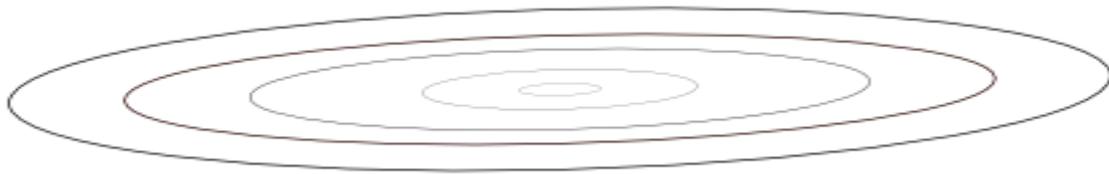
Задание: средствами Inkscape нарисовать совёнка или ёжика по предложенным примерам.

Пример 1 (Рисуем Совёнка):

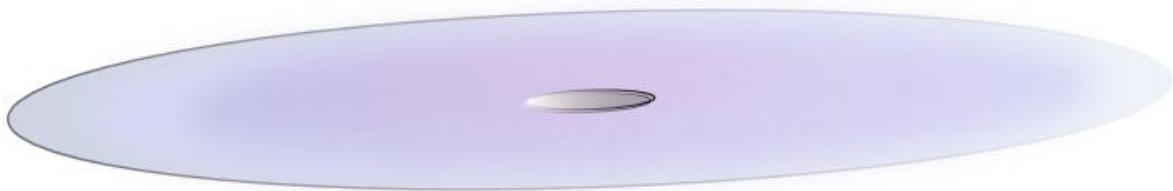
После запуска программы на панели управления выбираем **Файл->новый->по умолчанию**.

Для создания диска выбираем на панели инструментов эллипс и рисуем несколько (4) эллипсов. Применяем вращение объекта. Для этого: **Объект->трансформация->вращение->2 градуса(deg)**. Затем для совмещения и выравнивания эллипсов **Объект->выровнять и расставить** выбираем **по центру по горизонтали** и **по центру по вертикали**.

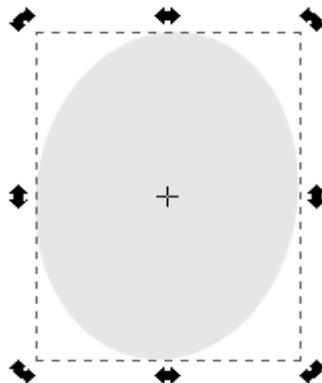
МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.170/185



Применяем градиентную заливку *Объект->заливка и штрих->заливка*, выбираем линейную заливку, нажимаем *Изменить*, добавляем опорную точку, выбираем нужные цвета, увеличиваем *размытие*, затем на вкладке *цвет штриха* выбираем (для всех кружков, кроме внешнего и самого маленького внутреннего) пункт *без штриха*(крестик).



Создаем новый слой *Слой->новый* («совенок») для рисования тела совенка. Выбираем эллипс и заливаем его оттенком серого. Применяем вращение объекта.



Создаем новый слой («крылышко») и рисуем с помощью кривых Безье крылышко и ушко. Затем каждый из них копируем и применяем *Объект->отобразить горизонтально*. Затем группируем созданные объекты *Объект->сгруппировать*.

Создаем новый слой («лохматость») для рисования перьев. С помощью каллиграфического пера рисуем перышки.



Создаем новый слой («кеды») для рисования кроссовок (с помощью кривых Безье). Затем группируем созданные объекты *Объект->сгруппировать*.



8. Создаем новый слой («мордочка») для рисования глаз (с помощью эллипсов), клюва (с помощью кривых Безье). Затем группируем созданные объекты *Объект->сгруппировать*.



9. С помощью каллиграфического пера пишем текст.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.172/185

В итоге должен получиться следующий продукт:



**Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».**

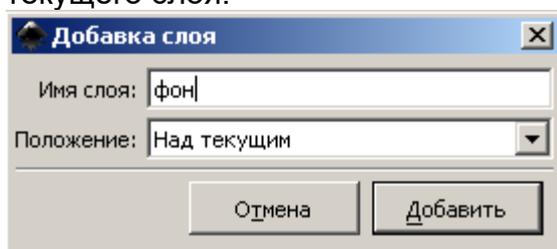
*Пример 2 (Рисуем Ёжика):*

В ходе работы нам понадобятся инструменты:

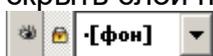
-  - «Редактирование узлов контура»
-  - «Прямоугольники и квадраты»
-  - «Круги, эллипсы и дуги»
-  - «Звезды и многоугольники»
-  - «Произвольный контур»
-  - «Кривые Безье»
-  - «Каллиграфическое перо»

Новый слой можно добавить, выбрав *Слой->Новый слой...*

В открывшемся окошке ввести имя слоя и его положение относительно текущего слоя:

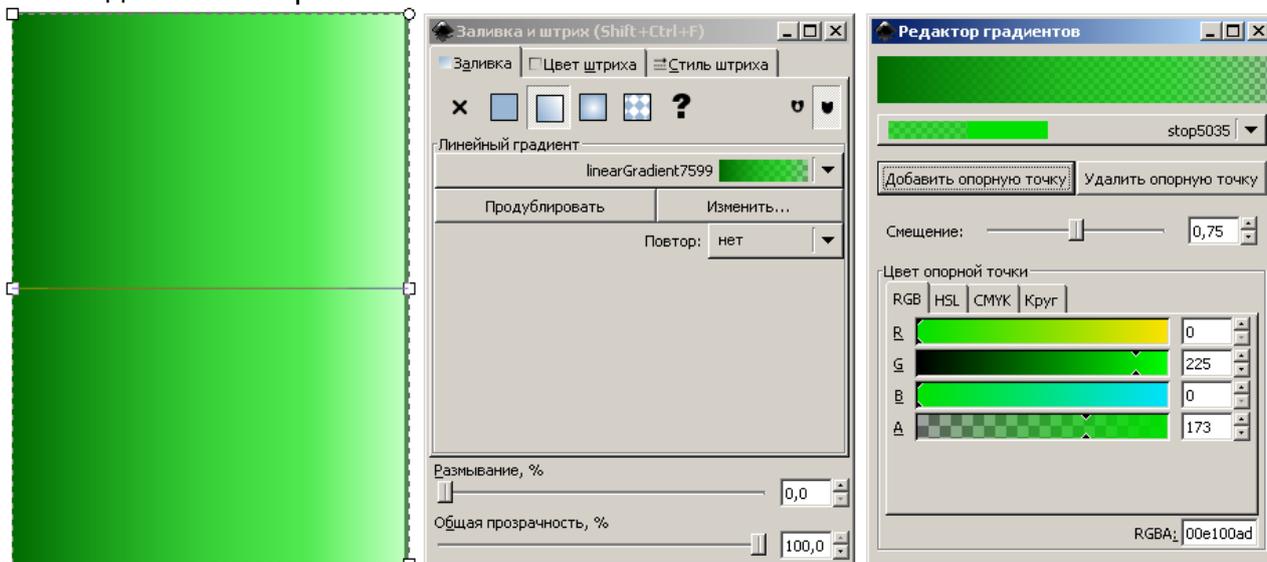


Избежать случайного изменения рисунка можно «заперев» слой замочком, а скрыть слой поможет «глаз»:

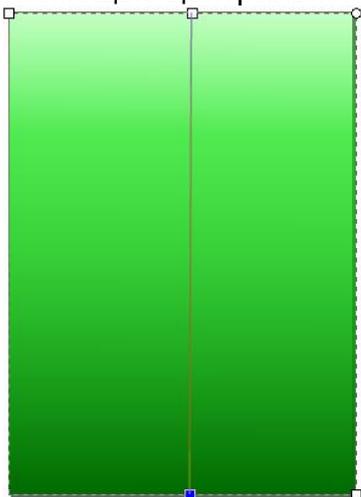


фон (слой «фон»).

С помощью инструмента «Прямоугольники и квадраты» ограничить страницу. Для заливки выбрать «Линейный градиент». Отредактировать цвета, добавив при необходимости опорные точки.

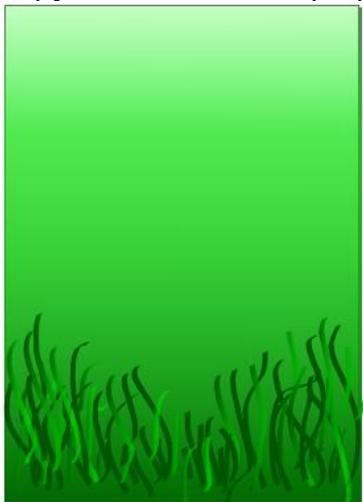


С помощью центральной линии поменять направление заливки.



трава (фон «трава»)

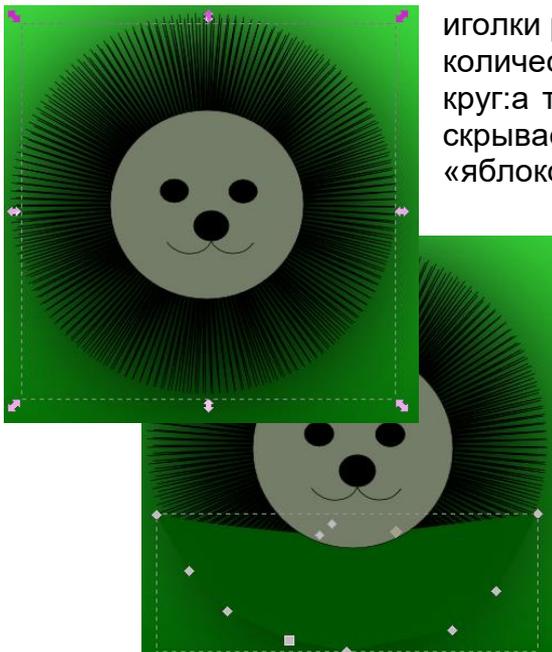
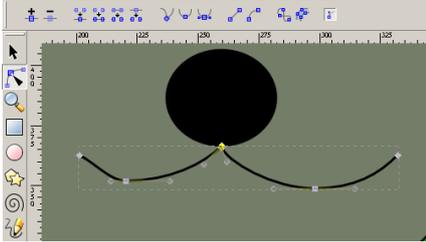
Инструментом «Каллиграфическое перо» произвольным образом рисуем траву



МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.174/185

### Ёжик (слой «Ёжик»)

мордочку, глаза и нос рисуем инструментом «Круги, эллипсы и дуги». Рот, нарисованный «Произвольным контуром», редактируем при помощи инструмента «Редактирование узлов контура»:



иглолки рисуем как наложенные друг на друга 2 звезды с количеством углов равным 150 и 160 и черный размытый круг: а теперь с помощью инструмента «Кривые Безье» скрываем ненужную часть «иглолок»: яблоко (слой «яблоко»)

### ***Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».***

После того, как ежик уже готов можно приступить к яблоку (инструменты «Круг...», «Произвольный контур», «Каллиграфическое перо»).



Теперь посмотрим, что у нас получилось:

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.175/185



***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

**Вопросы для самопроверки:**

1. Ухудшение качества изображения при увеличении размера изображения является одним из недостатков...
2. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0,255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
3. Большой размер файла - один из недостатков ...
4. Векторный графический редактор предназначен для..
5. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...
6. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
7. Для создания клона в редакторе Inkscape нужно воспользоваться командами...
8. Для изменения формата страницы в редакторе Inkscape нужно воспользоваться командами...
9. Инструмент Указатель в редакторе Inkscape не может использоваться для...
10. В редакторе Inkscape для того, чтобы вращать объект на углы, кратные 15 градусам при помощи инструмента Указатель, нужно...
11. Для того, чтобы в редакторе Inkscape редактировать объект, включенный в группу, необходимо..
12. Какие параметры объекта Прямоугольник можно изменять при помощи панели параметров инструментов?
13. Для того, чтобы в редакторе Inkscape нарисовать круг, нужно ...
14. Сохраняется ли при группировке объектов их порядок?
15. Какие параметры объекта Многоугольник можно изменять при помощи панели параметров инструментов?

**Практическое занятие №34 Создание векторной графики средствами Inkscape**

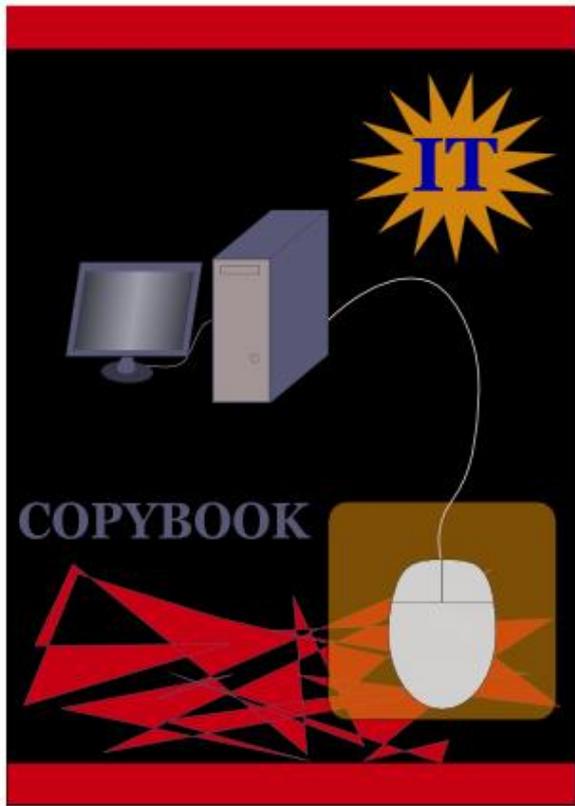
**Цель занятия.** изучить программу Inkscape

**Исходные данные:** ПК, программа Inkscape

**Содержание и порядок выполнения задания:**

**Задание:** Нарисовать обложку тетради в программе Inkscape.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.176/185



Запускаем программу Inkscape. Создается новый документ Новый документ 1. По центру экрана видим лист размера А4.



*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.177/185

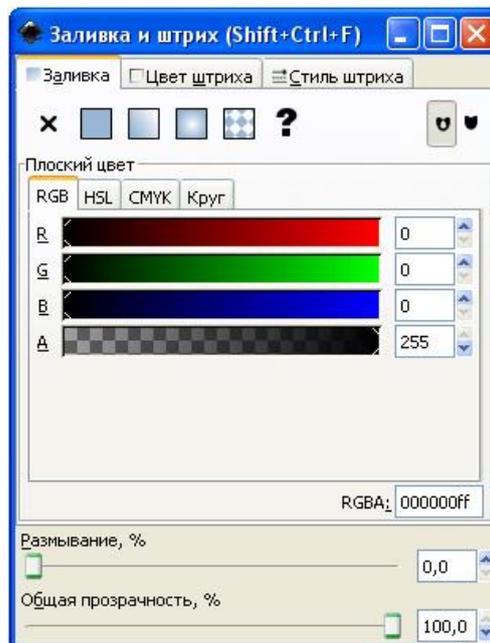
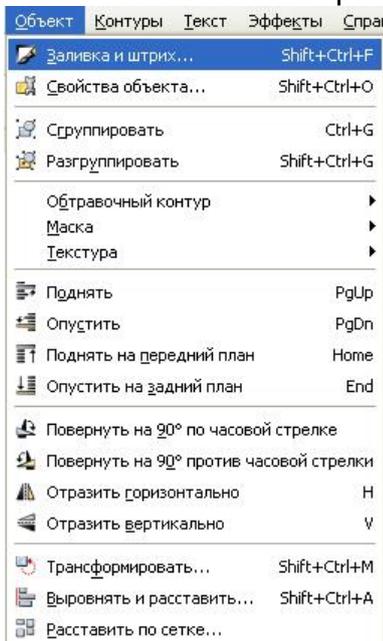
На панели инструментов (слева) выбираем Рисовать прямоугольники и квадраты.



Создаем произвольный прямоугольник. Затем заходим в меню Объект – Заливка и штрих... (это же можно проделать с помощью сочетания клавиш Shift+Ctrl+F)

Появляется окно редактирования заливки и штриха прямоугольника. Выбираем заливку плоским цветом, устанавливаем значения RGB в нули (что соответствует черному цвету). Составляющую A (alpha) ставим на максимум, чтобы заливка была непрозрачной. Далее переходим на вкладку Стиль штриха и там задаем ширину 0 px.

После этого закрываем окно Заливка и штрих.



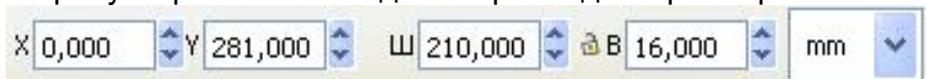
Также задаем положение и размер прямоугольника.



Итак, фон обложки создан.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.178/185

Создаем красные полосы сверху и снизу. По аналогии с предыдущим пунктом создаем прямоугольник. Заливаем его красным цветом (R=200, G=0, B=20, A=255). Ширину штриха снова задаем 0 px. Задаем размер и положение прямоугольника



(для верхней полосы).

Для создания нижней полосы щелкаем по созданному прямоугольнику правой кнопкой мыши, выбираем Продублировать. Затем для полученного прямоугольника задаем размеры



Итак, мы создали две красные полосы по краям обложки.

Далее создаем красные многоугольники внизу обложки.

Для этого на панели инструментов выбираем инструмент Рисовать звезды и многоугольники. Далее создаем произвольную звезду, заливаем ее тем же цветом, что и полосы по краям страницы. Далее задаем параметры звезды таким образом:

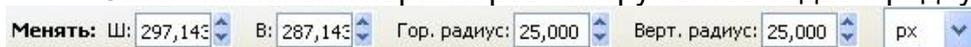


Получили абстрактное множество многоугольников. Далее изменяем размер и положение по своему вкусу.

Далее создаем коврик для мыши.

Для этого рисуем прямоугольник, задаем необходимые размеры и положение. После этого заливаем его желтым цветом (в моем изображении R=210, G=132, B=10) и задаем Alpha равной, например, 150. Получили полупрозрачный прямоугольник.

Затем на панели параметров инструментов задаем радиус скругления углов.



Получили скругления радиусом в 25 пикселей.

Теперь рисуем мышь.

Для этого с помощью инструмента Рисовать круги, эллипсы и дуги создаем окружность необходимого радиуса. Далее заходим в меню Контур и выбираем Оконтурировать объект (Shift+Ctrl+C). Затем выбираем инструмент Редактировать узлы контура или усы узлов. На панели параметров инструментов выбираем добавить

новый узел 

Щелкаем в нужное место на контуре окружности, и добавляется узел. Добавляем еще один узел. Далее эти узел вытягиваем вверх так, чтобы окружность приняла форму, похожую на компьютерную мышь.

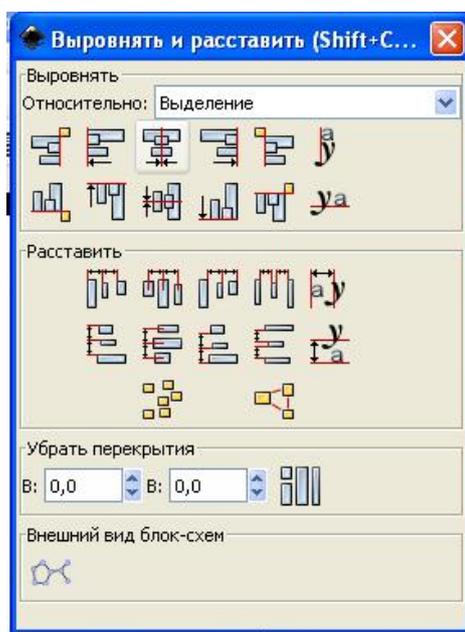
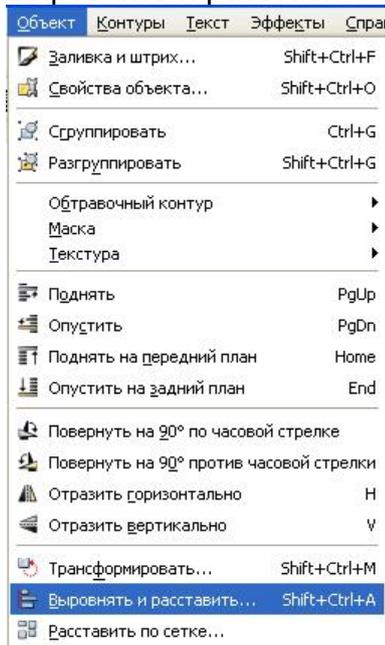


После этого с помощью инструмента  Рисовать кривые Безье и прямые линии рисуем кнопки. Для этого с зажатой клавишей Ctrl проводим сначала

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.179/185

горизонтальную линию (щелкаем левой кнопкой мыши на одной стороне контура нарисованной мышки, ведем прямую до противоположной стороны контура, щелкаем снова левой кнопкой мыши на месте конца отрезка и нажимаем Enter). Задаем черный цвет линии. Далее проводим вертикальную линию от верха мыши до полученного чуть ранее отрезка.

Теперь, чтобы вертикальный отрезок был ровно посередине мыши, выделяем с зажатым Shift сам отрезок и нарисованную мышку. Заходим в меню Объект – Выровнять и расставить



В появившемся окне выбираем Центрировать на вертикальной оси. Итак, мышь полностью готова.

***Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».***

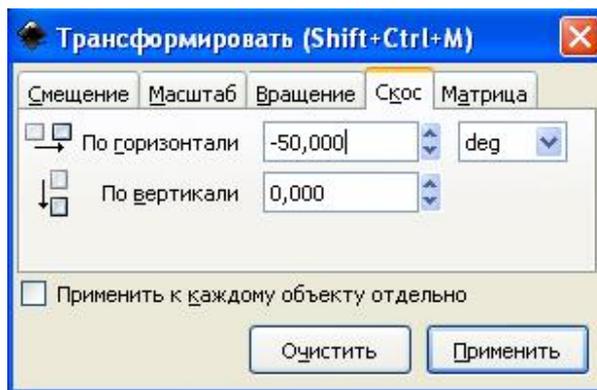
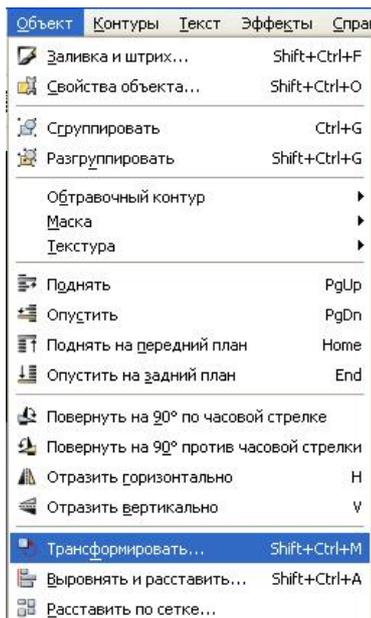
Рисуем системный блок компьютера.

Создаем прямоугольник (он будет играть роль передней части блока). Заливаем его цветом по вкусу (у меня серый). Задаем ширину штриха 2 пикселя и цвет по вкусу (у меня темно-синий).

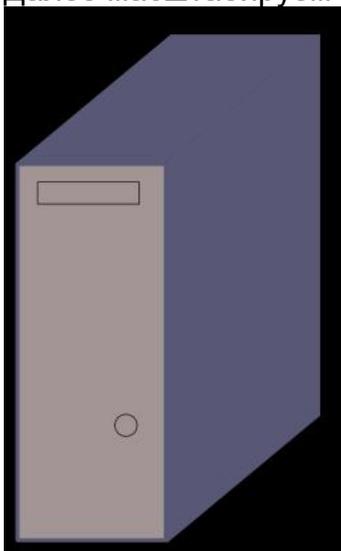
Далее на этом прямоугольнике рисуем маленький прямоугольник (дисковод). Задаем ему тот же цвет заливки, что и большому прямоугольнику (серый), ширину штриха 0,5 пикселя, цвет штриха близкий к черному.

Затем рисуем кнопку включения компьютера. Создаем круг, задаем такие же параметр заливки и штриха, что и у дисковод. Передняя часть готова.

Снова рисуем прямоугольник (крышка системного блока). Заливаем его тем цветом, какой был задан у штриха передней части. Далее заходим в меню Объект – Трансформировать.



Переходим на вкладку Скос а задаем скос по горизонтали на –50 градусов. Аналогично создаем третий прямоугольник (боковая сторона системного блока), заливаем тем же цветом, что и крышку, задаем скос по вертикали 40 градусов. Далее масштабируем полученные крышку и боковину так, чтобы они сомкнулись.



Итак, мы нарисовали системный блок.

***Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».***

Теперь перейдем к рисованию монитора.

Создаем прямоугольник, заливаем его цветом по вкусу. Затем создаем еще один прямоугольник (экран). Выбираем инструмент  Создавать и править градиенты.

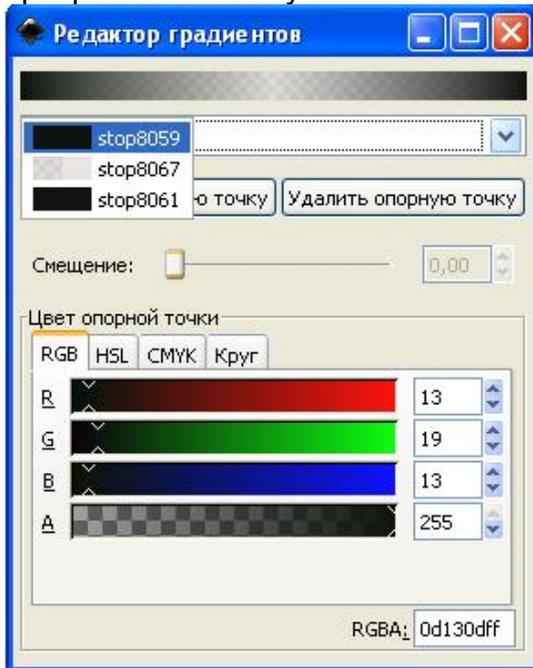
Нажимаем Изменить... на панели параметров инструмента.



Открывается окно Редактор градиентов. В нем можно добавить опорные точки с помощью кнопки Добавить опорную точку. Добавляем третью точку. Далее в

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.181/185

раскрывающемся списке выбираем поочередно точки и задаем их цвет и прозрачность. Получив желаемый градиент, закрываем окно редактора.



Далее с зажатым Shift выбираем корпус монитора и экран. Заходим в Объект – Трансформировать. Задаем скос по горизонтали 9 градусов.

Затем с помощью окружностей рисуем ножку монитора.



Итак, мы нарисовали монитор.

Теперь с помощью кривых Безье создаем провода: от мыши к системному блоку, от монитора к системному блоку. Единственное, что стоит здесь пояснить – создание искривлений в линии. Для того, чтобы линия была сглаженной, при создании узла надо с зажатым левой кнопкой мыши протянуть ее, тогда прямая линия превратится в кривую.

Создаем звездочку.

Рисуем звезду и задаем ее параметры:



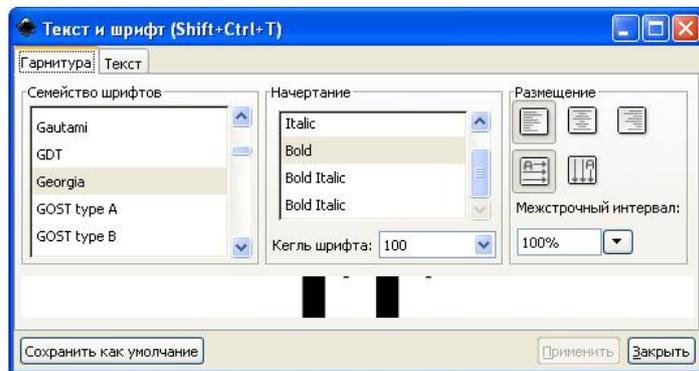
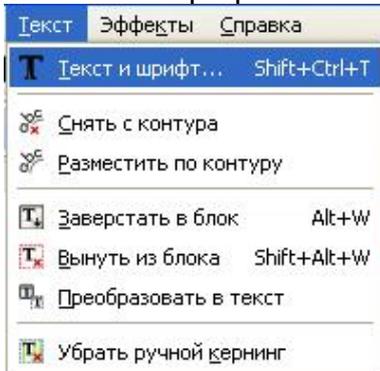
Заливаем ее желтым цветом, задаем размер и положение.

И, наконец, создаем надписи.

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.182/185

Текст создается с помощью инструмента  Создавать и править текстовые объекты.

Выбираем этот инструмент, щелкаем в любое место на изображении, пишем IT. Затем выделяем текст, заходим в меню Текст – Текст и шрифт. В появившемся окне задаем гарнитуру, размер, начертание текста. Цвет текста задается в меню Объект – Заливка и шрифт.



Таким же образом создаем и надпись COPYBOOK.

Итак, обложка тетради по информатике создана!

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».***

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Ухудшение качества изображения при увеличении размера изображения является одним из недостатков...
2. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
3. Большой размер файла - один из недостатков ...
4. Векторный графический редактор предназначен для..
5. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...
6. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
7. Для создания клона в редакторе Inkscape нужно воспользоваться командами...
8. Для изменения формата страницы в редакторе Inkscape нужно воспользоваться командами...
9. Инструмент Указатель в редакторе Inkscape не может использоваться для...
10. В редакторе Inkscape для того, чтобы вращать объект на углы, кратные 15 градусам при помощи инструмента Указатель, нужно...
11. Для того, чтобы в редакторе Inkscape редактировать объект, включенный в группу, необходимо..
12. Какие параметры объекта Прямоугольник можно изменять при помощи панели параметров инструментов?
13. Для того, чтобы в редакторе Inkscape нарисовать круг, нужно ...
14. Сохраняется ли при группировке объектов их порядок?
15. Какие параметры объекта Многоугольник можно изменять при помощи панели параметров инструментов?

### **Практическое занятие № 35 Создание проекта «Визитная карточка» в растровом графическом редакторе GIMP**

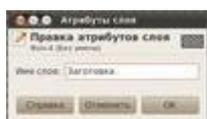
МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.183/185

**Цель работы:** научиться работать в графическом редакторе “GIMP”, использовать инструменты

**Программное обеспечение:** GIMP.

**Задания:**

Командой **меню Файл – Создать** создаем новое изображение и вводим следующие параметры: ширина — 90 мм, высота — 50 мм, разрешение по X — 300, разрешение по Y — 300, фон — прозрачный. Нажимаем кнопку «ОК». В результате получится изображение разрешением 1063 пикселя по ширине и 591 пиксель по высоте.



Переименуем слой. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши по слою в стопке слоев и из выпавшего меню **выбираем «Изменить атрибуты слоя»**.

Сохраняем данное изображение в формате гимпа (с расширением файла \*.XCF - **«Файл — Сохранить как...»**.

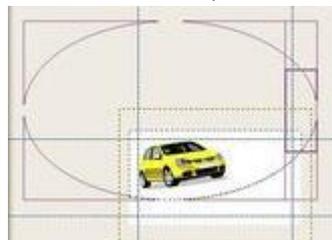
Добавляем на визитку логотип. Открываем меню **«Файл - Открыть как слой»**. Выбираем наш логотип.



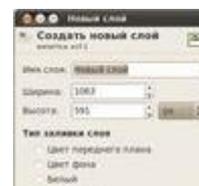
С помощью инструментов **«Масштаб»** и **«Перемещение»** на панели инструментов гимпа, добиваемся нужного размера и положения логотипа на визитки.

Закрашиваем слой **«заготовка»** в белый цвет с помощью инструмента **«Заливка»**

С помощью инструмента **«Овальное выделение»**, рисуем выделение.



Затем инвертируем выделение, меню **«Выделение - Инвертировать»**. Создаем новый прозрачный слой. Заливаем выделение желтым цветом #fff302 с помощью инструмента **«Заливка»**.



Создаем еще один новый слой, поверх предыдущего.

Заливаем его коричневым цветом #c99e37. Снимаем выделение **«Выделение - Снять»**. С помощью инструмента **«Перемещение»** смещаем немного коричневый слой вниз, так чтобы у нас получилась желтая линия.



Добавляем надписи на визитку. Сначала напишем имя компании с помощью инструмента **«Текст»** на панели инструментов.

Щелкаем правой кнопкой мыши по только что добавленному тексту. Из выпавшего меню выбираем **«Альфа-канал слоя в выделение»**. Создаем новый прозрачный слой. Увеличиваем выделение на 3

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.184/185

пикселя и закрашиваем его черным цветом. После этого опускаем данный слой ниже слоя с текстом в стопке слоев.

Добавляем контактную информацию, также используя инструмент «**Текст**»



**Вопросы для самопроверки:**

1. Какого вида изображения позволяет создавать редактор GIMP?
2. Как изменить размеры изображения?
3. Какие инструменты вы использовали при создании визитки?

МО-23 02 01-ЕН.02 РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.185/185

### Список используемой литературы

#### Основные печатные издания

1. Угринович, Н. Д. Информатика [Электронный ресурс] практикум / Н. Д. Угринович. - Электрон. дан. - Москва: КноРус, 2020. - on-line. - (Среднее проф. образование)

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: в 2-х ч.; учебное пособие для сред. проф. образования. Ч. 1 / В. П. Зимин. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2020. - on-line. - (Профессиональное образование).

3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: в 2-х ч.; учебное пособие для сред проф. образования. Ч. 2 / В. П. Зимин. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2020.

4. Свириденко, Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю. В. Свириденко. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 108 on-line.

#### Дополнительные источники

1. Цветкова, М. С. Информатика [Электронный ресурс]: учебник для сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. - 5-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Академия, 2018. - on-line.

#### Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

6. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Справочная правовая система «Консультант Плюс»

7. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) - Министерство Финансов.

8. [www.Nalog39.ru](http://www.Nalog39.ru) - Федеральная налоговая служба по Калининградской области