

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информатики и моделирования

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к лабораторным и практическим занятиям по теме:

**«РАСЧЕТЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ  
В MS EXCEL – 2010»**

Владикавказ – 2021

УДК 681.3:33(075)

Составитель – **к.э.н., доцент ДАТИЕВА М.Ч.**

**Датиева М.Ч.** Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по теме: «Расчеты в электронных таблицах в MS EXCEL – 2010» / Учебное пособие / М.Ч. Датиева. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2021, – 72 с.

Методическое пособие к лабораторным и практическим занятиям по теме «РАСЧЕТЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ MS EXCEL – 2010» является учебным изданием, подготовленным в соответствии с программами курсов «Прикладная информатика», «ИТ в профессиональной деятельности», «ИТ в юридической деятельности», «Информатика», «Информатика и цифровые технологии», «Цифровые технологии в АПК».

Пособие предназначено для студентов следующих специальностей и направлений обучения:

- 40.05.02 – Правоохранительная деятельность;
- 40.03.01 – Юриспруденция;
- 38.03.01 – Экономика;
- 38.03.02 – Менеджмент;
- 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника;
- 35.03.06 – Агроинженерия;
- 23.03.01 – Технология транспортных процессов;
- 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- 35.03.04 Агрономия;
- 35.03.05 Садоводство;
- 21.03.02 Землеустройство и кадастры, а также слушателей ФПК или лиц, самостоятельно изучающих возможности табличного процессора MS Excel для создания и редактирования документов с помощью электронных таблиц.

Цель данного учебно-методического пособия заключается в закреплении теоретического материала и приобретении практических навыков самостоятельного создания и редактирования электронных таблиц разной степени сложности, с использованием инструментария MS Excel.

ЦУМС Горского ГАУ на заседании от 30 сентября 2021 г. (протокол № 1) рекомендовал информационно-издательскому отделу данные методические указания к изданию.

© Датиева М.Ч., 2021  
© Издательство ФГБОУ ВО  
«Горский госагроуниверситет», 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>Практическая работа 1</b> .....	<b>12</b>
<b>Тема: ОРГАНИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ</b> .....	<b>12</b>
<b>В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL (2 ч)</b> .....	<b>12</b>
<b>Практическая работа 2</b> .....	<b>26</b>
<b>Тема: ПОСТРОЕНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ В MS EXCEL (2 ч)</b> .....	<b>26</b>
<b>Практическая работа 3</b> .....	<b>36</b>
<b>Тема: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ В РАСЧЕТАХ MS EXCEL (2ч)</b> .....	<b>36</b>
<b>Практическая работа 4</b> .....	<b>44</b>
<b>Тема: ОТНОСИТЕЛЬНАЯ И АБСОЛЮТНАЯ АДРЕСАЦИЯ MS EXCEL (2ч)</b> .....	<b>44</b>
<b>Практическая работа 5</b> .....	<b>49</b>
<b>Тема: ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ И УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ В MS EXCEL (2 ч)</b> .....	<b>49</b>
<b>Практическая работа 6</b> .....	<b>53</b>
<b>Тема: РАБОТА С EXCEL КАК С БАЗОЙ ДАННЫХ. СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ (2ч)</b> .....	<b>53</b>
<b>Практическая работа 7</b> .....	<b>57</b>
<b>Тема: КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ MS EXCEL ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ (2 ч)</b> .....	<b>57</b>
<b>ЗАЧЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ</b> .....	<b>63</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>72</b>

## ВВЕДЕНИЕ

За время многолетней эволюции Microsoft Office в этом продукте изменялся не только набор компонентов, но и расширялся спектр возможностей и инструментов, которые он предоставлял пользователю. Кроме того, изменялся и графический интерфейс пользователя, становясь более привлекательным и эргономичным. В Microsoft Office 2007(2010) интерфейс изменился коренным образом — вместо строки меню и панелей инструментов появилась лента. В данной главе описаны основные особенности интерфейса программ Office 2010.

В программах Office 2007(2010) самым главным нововведением является лента, заменившая меню и панели инструментов предыдущих версий (рис. 1)

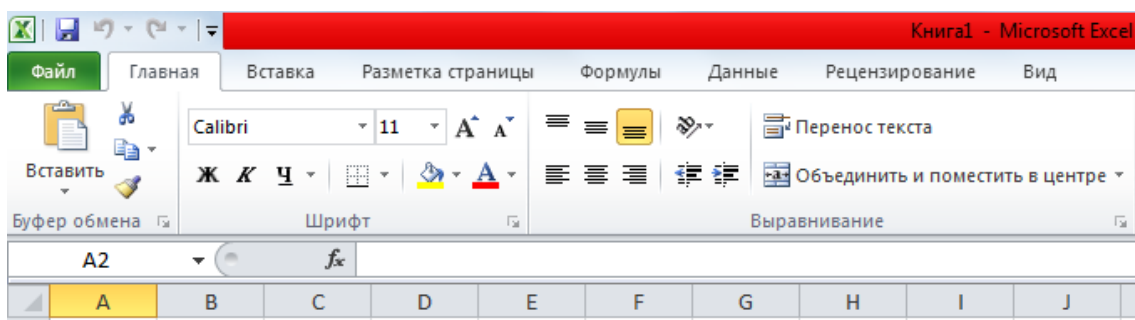


Рис. 1. Верхняя часть окна табличного процессора MS Excel – 2010

## ЛЕНТА

На ленте задачи упорядочены согласно последовательности задач, которые, как правило, выполняются на различных этапах создания документа. Идея создания таких вкладок заключается в том, чтобы упростить поиск функций и уменьшить количество щелчков мышью.

Это, несомненно, увеличивает эффективность работы, однако пользователям, активно работавшим с предыдущими версиями Word, Excel и других программ пакета Microsoft Office, потребуется время, чтобы привыкнуть к этим изменениям.


Лента динамична, т.е. по мере смены задач могут появляться дополнительные вкладки.

*Таблица* – это совокупность данных, которые систематизированы и разнесены по графам (строкам и столбцам).

**Примечание.** Если вы захотите свернуть ленту в строку, дважды щелкните мышью на текущей вкладке. Таким образом, вы можете освободить немного вертикального места в окне программы. Лента развернется, если вы щелкнете мышью по любой вкладке, а после щелчка в документе она автоматически свернется.

Для каждого приложения пакета Office 2007(2010) лента будет содержать различное количество вкладок с инструментами. Однако многие из них будут дублироваться во всех приложениях и не зависеть от состояния открытого документа. Рассмотрим вкладки, которые дублируются при работе с большинством приложений пакета:

- ✓ *Файл* – позволяет управлять документами и настраивать параметры приложения.
- ✓ *Главная* – содержит команды, связанные с буфером обмена, выбором шрифтов, настройками абзаца, стилями и правкой.
- ✓ *Вставка* – включает в себя инструменты для добавления страниц, таблиц, иллюстраций, ссылок, заголовков, колонтитулов, текстовых объектов и символов в документ.
- ✓ *Разметка страницы* – служит для работы с темами, фоновыми изображениями и интервалами между абзацами в документе. Кроме того, здесь можно настраивать параметры страницы и порядок расположения элементов на странице.
- ✓ *Рецензирование* – команды этой вкладки необходимы для проверки документа (орфография, тезаурус и т.д.) и предоставления доступа к нему другим пользователям с целью просмотра; также имеются команды для добавления комментариев, отслеживания и обработки изменений, сравнения версий и защиты документа.
- ✓ *Вид* – содержит все необходимое для отображения документа различными способами, начиная с базовых представлений документа и заканчивая набором средств отображения для работы с линейками и сетками, а также для работы с документами в нескольких окнах.

Наборы инструментов каждой вкладки объединены контурной линией и названием. В правом нижнем углу каждой панели инструментов находится угловой элемент  – это кнопка открытия одноименного диалогового окна соответствующей панели.

## НАСТРОЙКА ЛЕНТЫ

Рассмотрим, как можно настроить ленту применительно к приложению Excel. Для этого вызовите окно *Параметры Excel* (**Файл** → **Параметры** → **Настройка ленты**) (рис. 2). Здесь можно спрятать или отобразить вкладку, соответственно сняв или поставив галочку рядом с ее названием.

Для того чтобы создать свою вкладку, нажмите кнопку *Создать вкладку* – появится новая вкладка с единственной группой. Чтобы добавить одну или несколько групп, воспользуйтесь кнопкой *Создать группу*. Теперь, когда на вашей вкладке появились группы, их можно наполнять инструментами (командами). Для этого выделите одну из групп, затем выделите в левом списке нужную команду и нажмите кнопку *Добавить* – команда появится в вашей группе. Для удаления команды из группы выделите ее и нажмите кнопку *Удалить* (аналогично удаляются группы и вкладки).

Если вы хотите изменить название любого элемента (вкладки или группы) – выделите его, нажмите кнопку *Переименовать* и задайте другое название. В том случае, если вы создали собственную вкладку с группами и инструментами, можно менять даже названия инструментов.

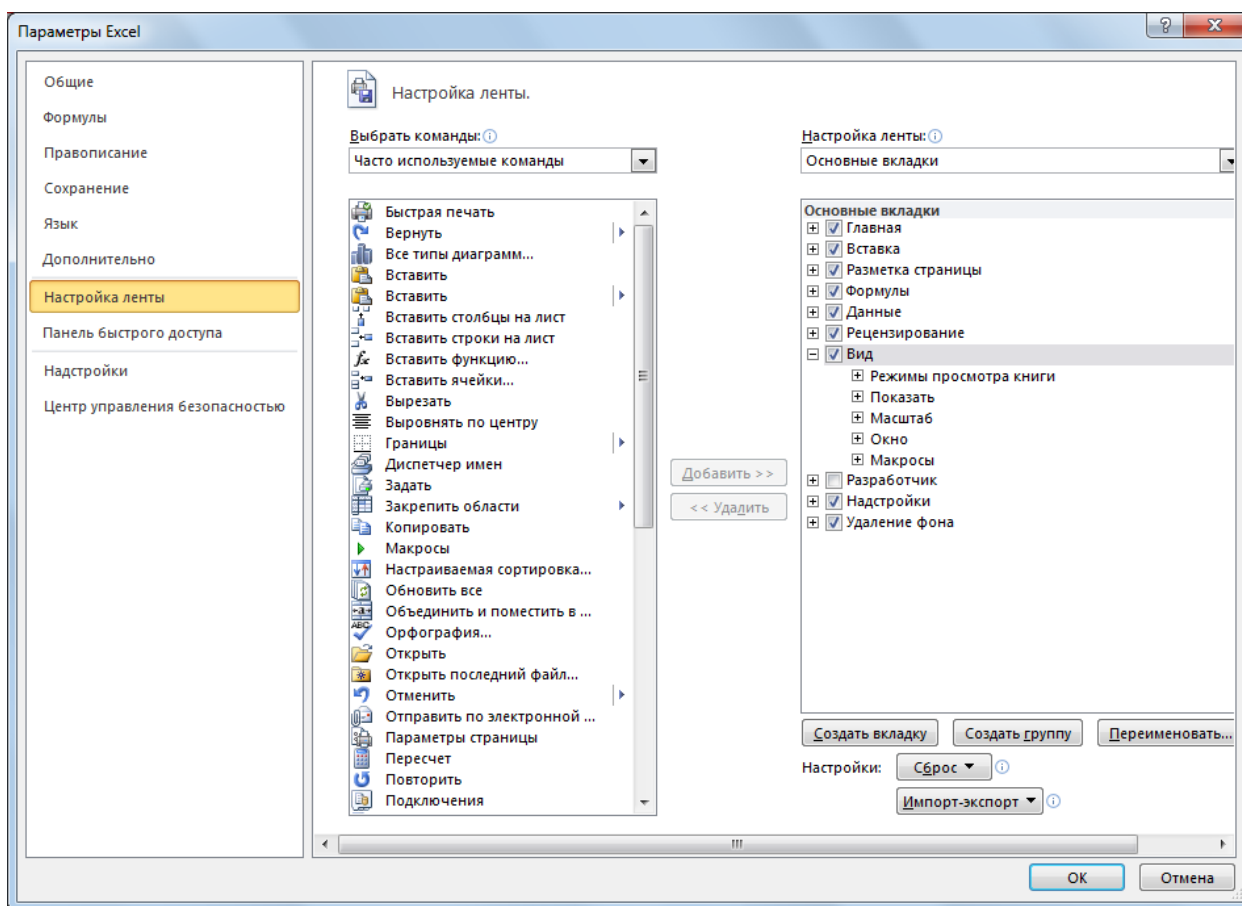


Рис. 2. Настройка ленты

Расположение элементов друг относительно друга можно менять, перетаскивая их мышью. Кроме того, здесь можно задать для команд комбинации клавиш.


Ваши эксперименты с лентой могли быть неудачными (например, вы случайно удалили стандартную вкладку) – тогда проще всего нажать кнопку *Отмена* и настроить ленту заново. Если же вы зафиксировали изменение ленты, нажав *ОК* – все равно можно вернуть ее в исходное состояние, нажав кнопку *Сброс*→*Сброс всех настроек*.

### ПАНЕЛЬ БЫСТРОГО ДОСТУПА

Кроме ленты, для доступа к командам имеется панель инструментов *Быстрый доступ*. Эта панель располагается в левом верхнем углу окна и находится там не зависимо от того, с каким набором команд вы работаете в текущий момент времени. На нее вынесены самые главные команды, которые могут пригодиться во время работы в любом режиме, – сохранение документа, кнопки для выполнения отмены и возврата действий.

Во всех программах пакета Office 2007(2010) существует множество инструментов, которые расположены на панелях вкладок. Иногда бывает неудобно ис-

пользовать несколько инструментов, которые размещены на разных панелях или являются вложенными. Поэтому нами будет рассмотрено, как можно использовать панель быстрого доступа на примере программы Excel.

По умолчанию эта панель содержит кнопки *Сохранить*, *Отменить* и *Повторить*. Справа от нее находится кнопка  *Настройка панели быстрого доступа*, вызывающая одноименное окно (рис. 3).

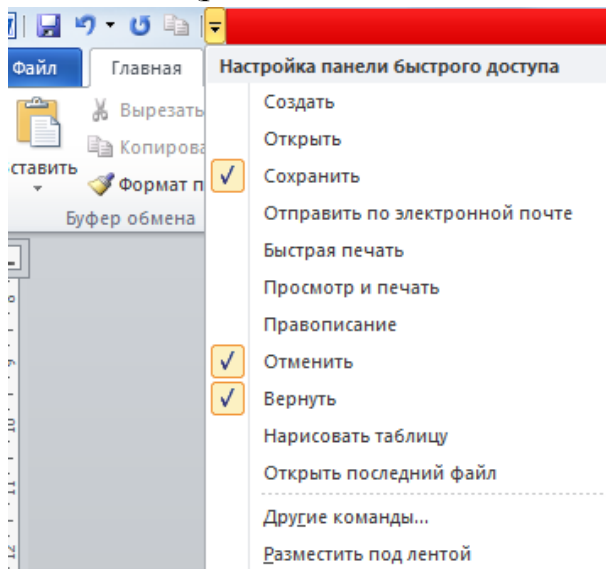


Рис. 3. Окно *Настройка панели быстрого доступа* процессора Excel

Здесь можно добавить или убрать кнопку с панели быстрого доступа, поставив либо убрав отметку напротив соответствующей команды. Помимо этого, в окне имеется пункт, позволяющий разместить панель быстрого доступа под лентой.

Если нужной команды нет в предлагаемом списке, то для добавления ее на панель проще всего сделать следующее:

1. Открыть вкладку ленты, на которой находится интересующая команда (например *Главная*).
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши на команде (например *Формат по образцу*). В появившемся контекстном меню выбрать пункт *Добавить на панель быстрого доступа* (рис. 4).

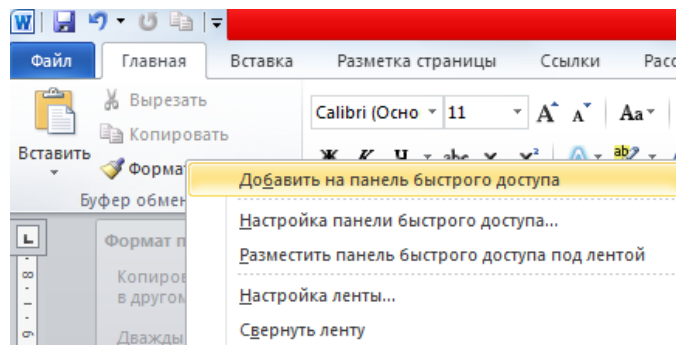


Рис. 4. Контекстное меню команды на ленте

Кроме того, можно добавить на панель другие команды, которых нет даже на



ленте (например, *Шрифт* или *Абзац*). Для этого следует выбрать пункт *Другие команды* (рис. 3), вызвав тем самым диалоговое окно *Параметры Excel* в разделе *Панель быстрого доступа* (рис. 5).

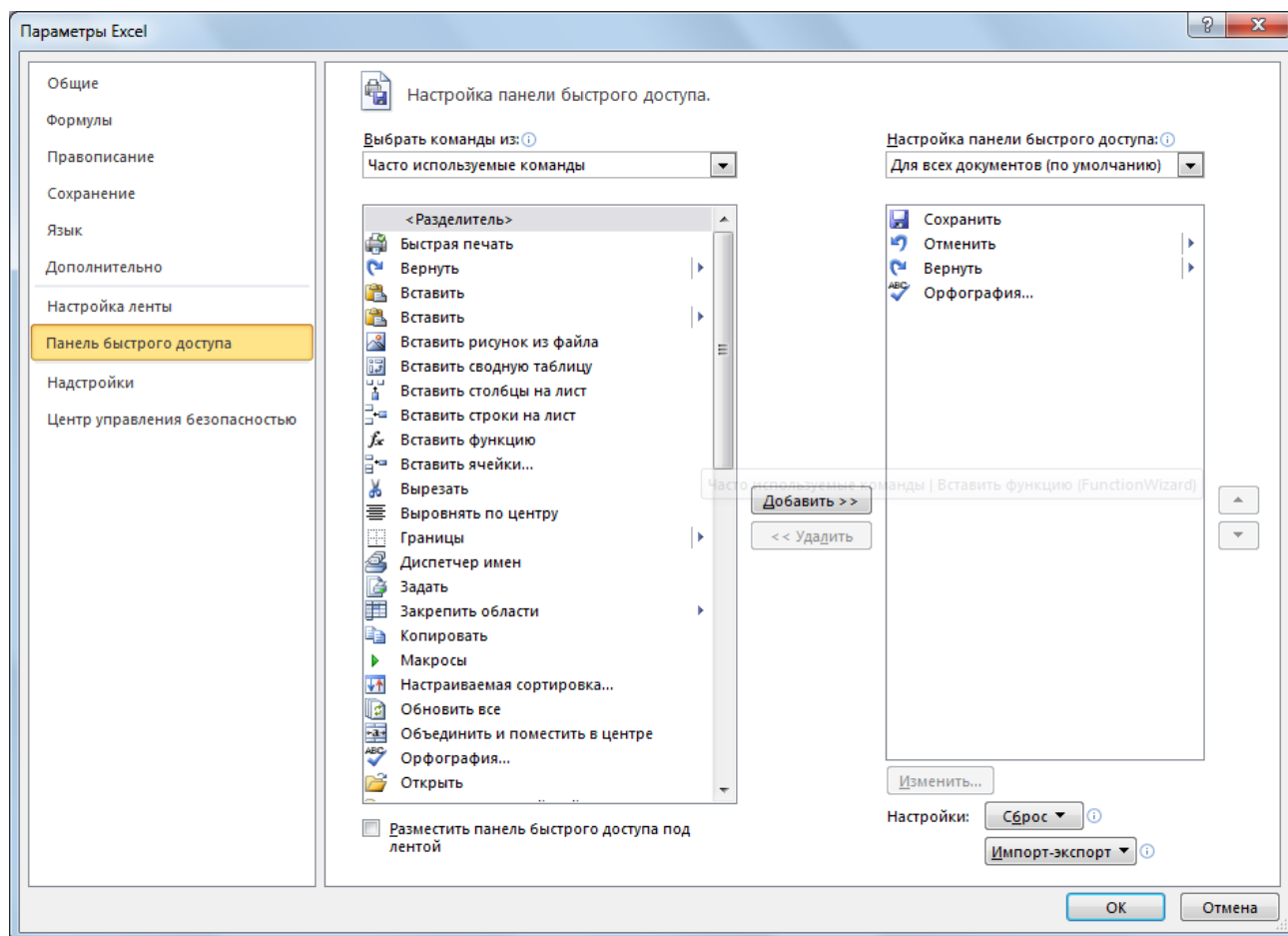


Рис. 5. Настройка панели быстрого доступа

В левом списке этого окна отображены команды, разделенные на категории в зависимости от своего назначения. Выбор категории осуществляется в раскрывающемся списке *Выбрать команды из* – в списке отобразятся команды, относящиеся к данной категории.

Добавить какую-либо команду на панель быстрого доступа можно, выделив команду в списке и нажав кнопку *Добавить* либо двойным щелчком на команде – она добавится в правый список (он содержит команды панели быстрого доступа). Удалить из него команду можно также двойным щелчком на ней либо выделив команду и нажав кнопку *Удалить*.

## СТРОКА СОСТОЯНИЯ

В самом низу окна каждого приложения находится строка состояния, отображающая информацию о документе и состояние различных индикаторов.

Чтобы настроить, какая информация будет отображаться в строке состояния, щелкните на ней правой кнопкой мыши – появится контекстное меню, в котором представлен полный список всех индикаторов. Рядом с названиями индикаторов, отображаемых в строке состояния, установлены галочки. Чтобы вывести или спрятать тот или иной индикатор, щелкните по его названию в этом контекстном меню, соответственно устанавливая или снимая галочку рядом с ним.

## РАБОТА С БУФЕРОМ ОБМЕНА OFFICE

В приложениях пакета Office (особенно в Word и Excel) очень часто возникает необходимость повторения одной и той же информации в разных местах документа (например, какого-то фрагмента текста). Для этого предусмотрен так называемый *Буфер обмена*. Занесение данных в буфер называется *копированием* или *вырезанием* – в зависимости от того, остаются ли после завершения этой операции данные в исходном документе.

Термин «копирование» означает, что в буфер помещена копия данных, выделенных в исходном документе. В свою очередь, термин «вырезание» говорит о том, что выделенные данные удаляются из документа и помещаются в буфер. Извлечение данных из буфера называется *вставкой*. При вставке данных в документ содержимое буфера остается без изменений. В текущем сеансе работы с Windows данные можно вставлять из буфера неограниченное количество раз.

В каждом приложении пакета Office на командной вкладке *Главная* имеется панель *Буфер обмена* (рис. 6), инструменты которой предназначены для операций с буфером обмена.

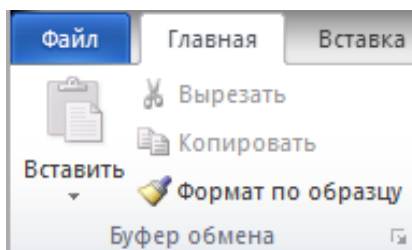


Рис. 6. Панель *Буфер обмена*

Для того чтобы занести данные в буфер, следует выделить их, а затем нажать кнопку *Копировать* (если при этом они должны быть удалены из теку-

щего места в документе, необходимо воспользоваться кнопкой *Вырезать*).

*Практическая работа 1*

Тема: ОРГАНИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ  
В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL (2 ч)

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

**Задание 1.1.** Создать таблицу подсчета котировок курса доллара.

Исходные данные представлены на рис. 1.1.

**Порядок работы**

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу (*Кнопка Office (Файл)/Создать*).
2. Проверьте, установлены ли параметры программы согласно рис.1.1 (меню *Файл*, команда *Параметры Excel*, вкладка *Формулы*):

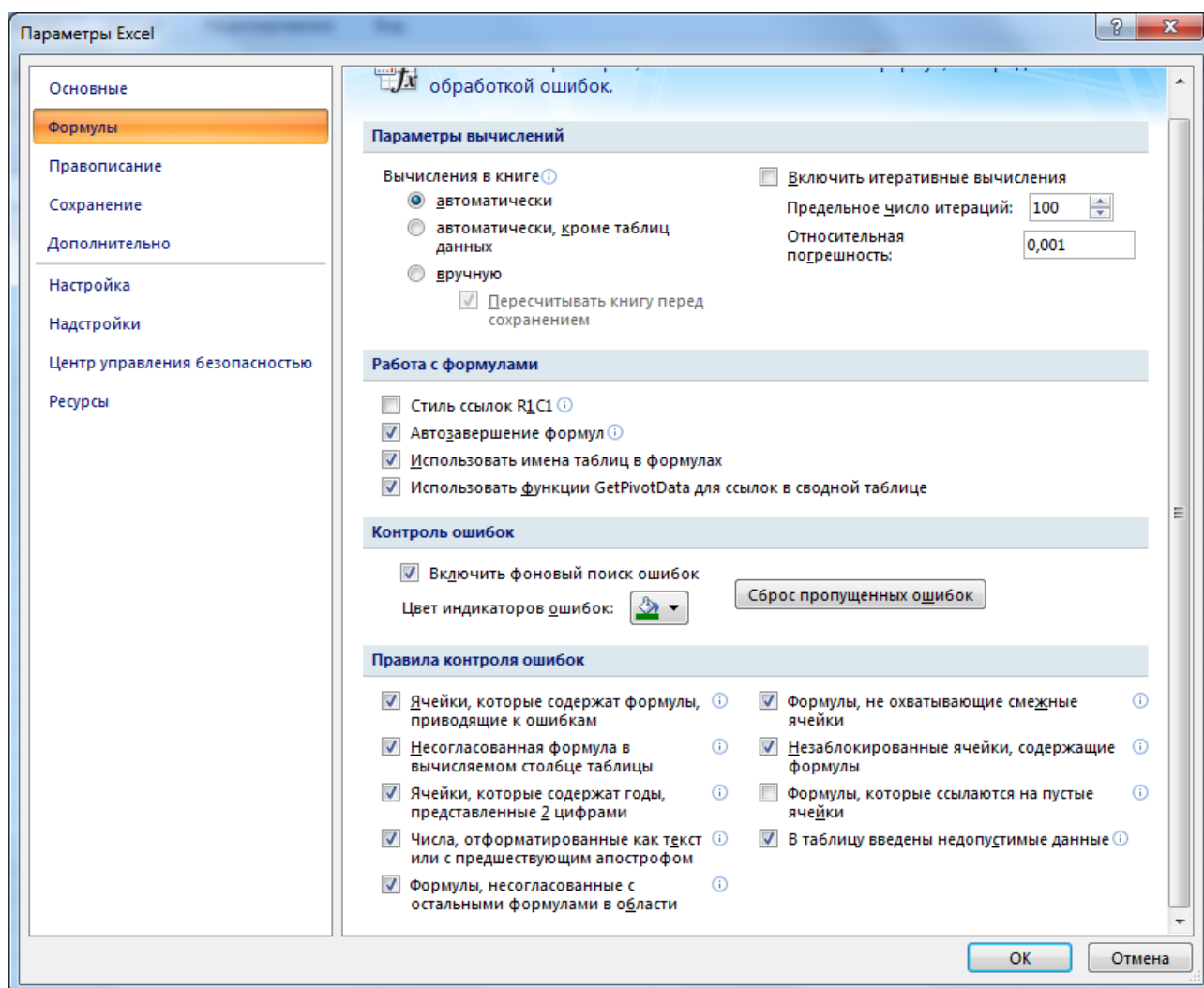


Рис. 1.1. Установка параметров программы Microsoft Excel

Обратите внимание на то, установлен ли флажок  у строки *Стиль ссылок R1C1*, если да – отмените.

Изучите самостоятельно содержание других вкладок (*Основные, Формулы, Правписание, Сохранение, Дополнительно, Настройка и т.д.*)

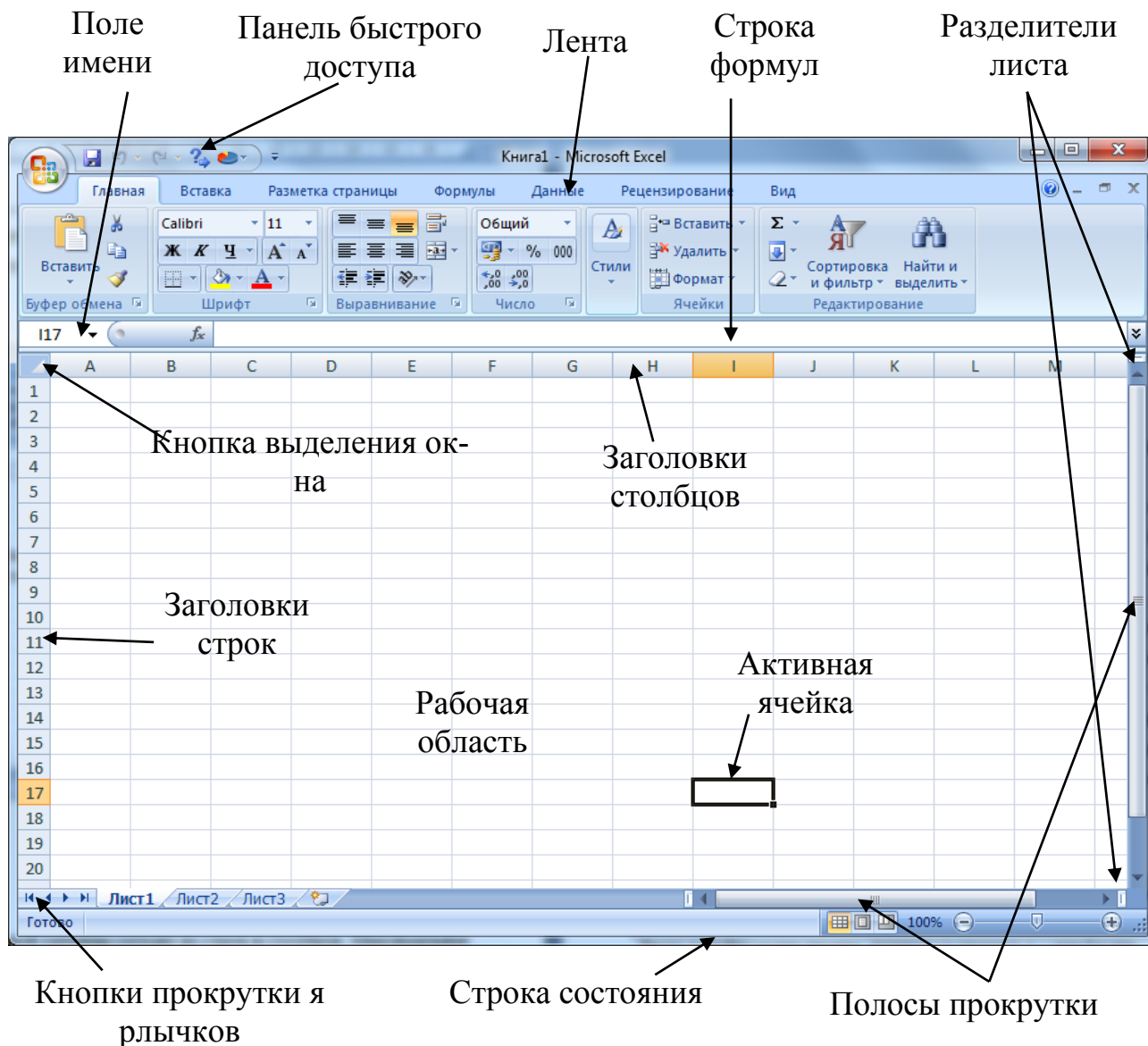


Рис. 1.2. Основное окно Excel

*Рабочее поле (область)* электронной таблицы состоит из строк и столбцов. Максимальное количество столбцов – 256, а строк более 60.000, т.е. общее количество ячеек на листе более 16.700.000, чего более чем достаточно для подавляющего большинства практических задач. Каждое пересечение строки и столбца образует *ячейку*, в которую можно вводить данные (текст, число, или формулы).

*Номер строки* – определяет ряд в электронной таблице. Он обозначен на левой границе рабочего поля.

*Буква столбца* – определяет колонку в электронной таблице.

*Указатель ячейки (курсор)* – светящийся прямоугольник, определяющий активную ячейку; ввод данных и другие действия по умолчанию относятся к текущей ячейке. Изучите основные параметры окна Excel по рис. 1.2.

### ***Основные приёмы заполнения таблиц:***

Для ввода данных надо переместиться в нужную ячейку и набрать данные, а затем нажать <Enter> или клавишу перемещения курсора.

Excel определяет, являются ли вводимые данные текстом, числом или формулой по первому символу. Если первый символ буква или знак ‘ (апостроф), то Excel считает, что вводится текст. Если первый символ цифра или знак =, то Excel считает, что вводится число или формула. Данные, которые вводятся, отображаются в ячейке и в строке формул и только при нажатии <Enter> или клавиши перемещения курсора помещаются в ячейку.

*Текст* – это набор любых символов. Если текст начинается с числа, то начать ввод надо с кавычки, пробела или апострофа (‘). Если ширина текста больше ширины ячейки и ячейка справа пуста, то текст на экране займет и её место. При вводе данных в соседнюю ячейку предыдущий текст будет обрезан (но при этом в ячейке он будет полностью сохранен).

**Пример 1:** В ячейку A1 занесите текст:

**Москва – древний город**

**Внимание!!!:** Если после вашего действия произошло то, что вы не планировали, воспользуйтесь отменой команды *Панель быстрого доступа*: кнопка Отменить ввод.

Числа в ячейку можно вводить, начиная со знаков =, +, – или без них.

**Пример 2:** В ячейку B1 занесите год основания Москвы, т.е. число: **1147**

В ячейку C1 занесите в численном выражении текущий год (например, 2012 или 2013).

### ***Ввод формул.***




В виде формулы может быть записано арифметическое выражение. Оно представляет собой последовательность чисел или ссылок на ячейки (на английском языке!!!), объединенных знаками арифметических операций или формулами. Так, для ввода в ячейку формулы C1+F5 её надо записать как =C1+F5. Это означает, что к содержимому ячейки C1 будет прибавлено содержимое ячейки

F5. Результат будет получен в ячейке, куда занесена формула.

**Пример 3:** 1) В ячейку D1 занесите формулу  $=C1-B1$ , т.е. мы определили возраст Москвы.

### **Форматы числовых данных.**

**Пример 4:** В ячейки F1: F6 внесите шесть раз число 0,25.

Число в ячейке можно представить в различных форматах. Для задания формата числа необходимо выделить ячейку или блок, а затем вызвать окно Формат ячеек (рис. 1.3) (либо щелчком правой кнопки мыши по интересующей ячейке, либо щелчком *Главная/Шрифт/угловой элемент*  или *Главная/Выравнивание/угловой элемент* , или *Главная/Число/угловой элемент* ):

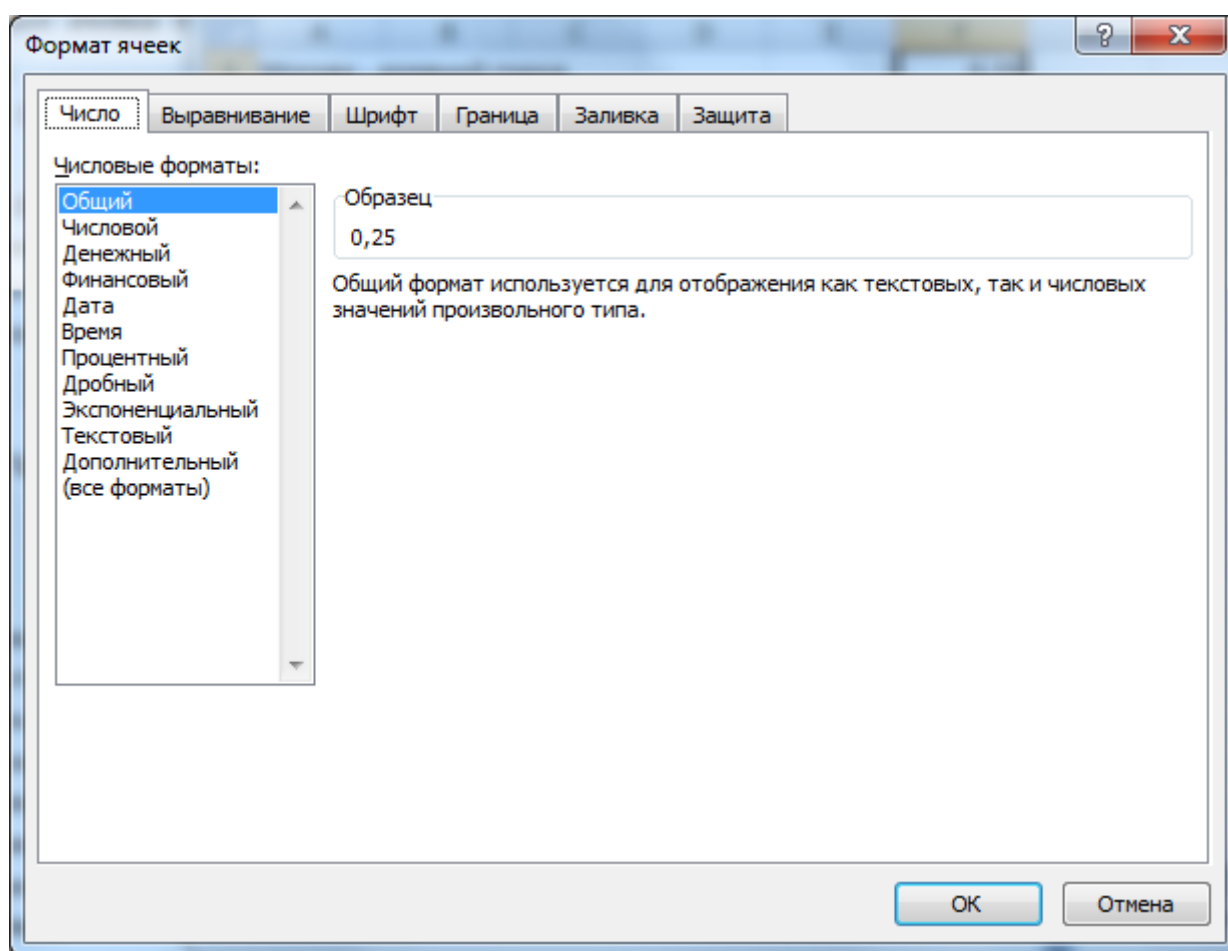


Рис. 1.3. Вид окна Формат ячеек

В нем, раскрыв вкладку Число, можно выбрать желаемый формат:

- ✓ Числовой;
- ✓ Денежный;
- ✓ Финансовый;
- ✓ Процентный;
- ✓ Дробный;

✓ Экспоненциальный и т.п.

Примените для каждой из ячеек с цифрой 0,25 из диапазона F1: F6 предложенные выше форматы по порядку.

**Внимание!!!:** Если ячейка отображается в виде # # # # символов, то это означает, что столбец недостаточно широк для отображения числа целиком в установленном формате. При изменении формата числа ячейки изменяется только способ представления данных в ячейке, но не сами данные.

Дату можно представить любым из нижеприведенных форматов:

ДД.ММ	ДД.М.ГГ	ДД.ММ.ГГ	ДД–ММ	ДД–ММ–ГГ
04.05	04.5.09	04.05.09	04–05	04–05–09

или 04/05/09, или 04-Окт-09, или 04-Мая, или Май-04 и т.д.

**Пример 5:** В ячейку K1 занесите текущую дату. В ячейку K2 занесите дату:

**01/01/2012**

(т.е. 1 января 2012 года)

### ***Основные приёмы редактирования таблиц.***


Чтобы отредактировать данные *после завершения ввода* (т.е. после нажатия клавиши <Enter>), надо переместить указатель к нужной ячейке и нажать клавишу <F2> для перехода в режим редактирования. Далее надо отредактировать данные и нажать <Enter> или клавиши перемещения курсора для завершения редактирования.

Изменение ширины столбцов и высоты строк производят так: Выделить строку или столбец и выполнить команду *Главная/ Формат/ Высота строки* (или *Главная/Формат/ Ширина столбца*) Далее, в текстовом поле *Высота строки* (*Ширина столбца*) введите необходимое цифровое значение.

**Пример 6:** Отредактируйте текст в ячейке A1. Новый текст:

**Москва – древний город и столица РФ.**


Подкорректируйте размер столбца A следующим образом: *Главная/Формат//Автоподбор ширины столбца.*

3. Выделите текущий лист кнопкой выделения окна (рис. 1.2). Подайте кнопкой Очистить  команду *Очистить всё*. Установите курсор на ячейку A1, Введите заголовок таблицы «Таблица подсчета котировок курса доллара» (см. рис. 1.4).



	А	В	С	Д
1	<b>Таблица подсчета котировок курса доллара</b>			
2				
3	<b>Дата</b>	<b>Курс по- купки</b>	<b>Курс про- дажи</b>	<b>Доход</b>
4	01.12.08	31,20	31,40	?
5	02.12.08	31,25	31,45	?
6	03.12.08	31,30	31,45	?
7	04.12.08	31,30	31,45	?
8	05.12.08	31,34	31,55	?
9	06.12.08	31,36	31,58	?
10	07.12.08	31,41	31,60	?
11	08.12.08	31,42	31,60	?
12	09.12.08	31,45	31,60	?
13	10.12.08	31,49	31,65	?
14	11.12.08	31,49	31,65	?
15	12.12.08	31,47	31,66	?
16	13.12.08	31,45	31,68	?
17	14.12.08	31,50	31,70	?
18	15.12.08	31,51	31,75	?
19	16.12.08	31,53	31,75	?
20	17.12.08	31,56	31,79	?
21	18.12.08	31,58	31,80	?
22	19.12.08	31,55	31,80	?
23	20.12.08	31,59	31,80	?

Рис. 1.4. Исходные данные для Задания 1.1

4. Для оформления шапки таблицы выделите третью строку (нажатием на номер строки), задайте перенос по словам командой Главная/ *Выравнивание/угловой элемент* , окно *Формат ячеек/Переносить по словам*, выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание – «по центру» (рис. 1.5).

5. В ячейках третьей строки, начиная с ячейки А3, введите названия столбцов таблицы – «Дата», «Курс покупки», «Курс продажи», «Доход». Изменение ширины столбцов производите из главного меню командами Главная/Формат/ *Ширина столбца* или перемещением мышью в строке имен столбцов (А, В, С и т.д.).

6. Заполните таблицу исходными данными согласно Заданию 1.1. рисунка 1.4. (знаки «?» в столбце Доход не писать).

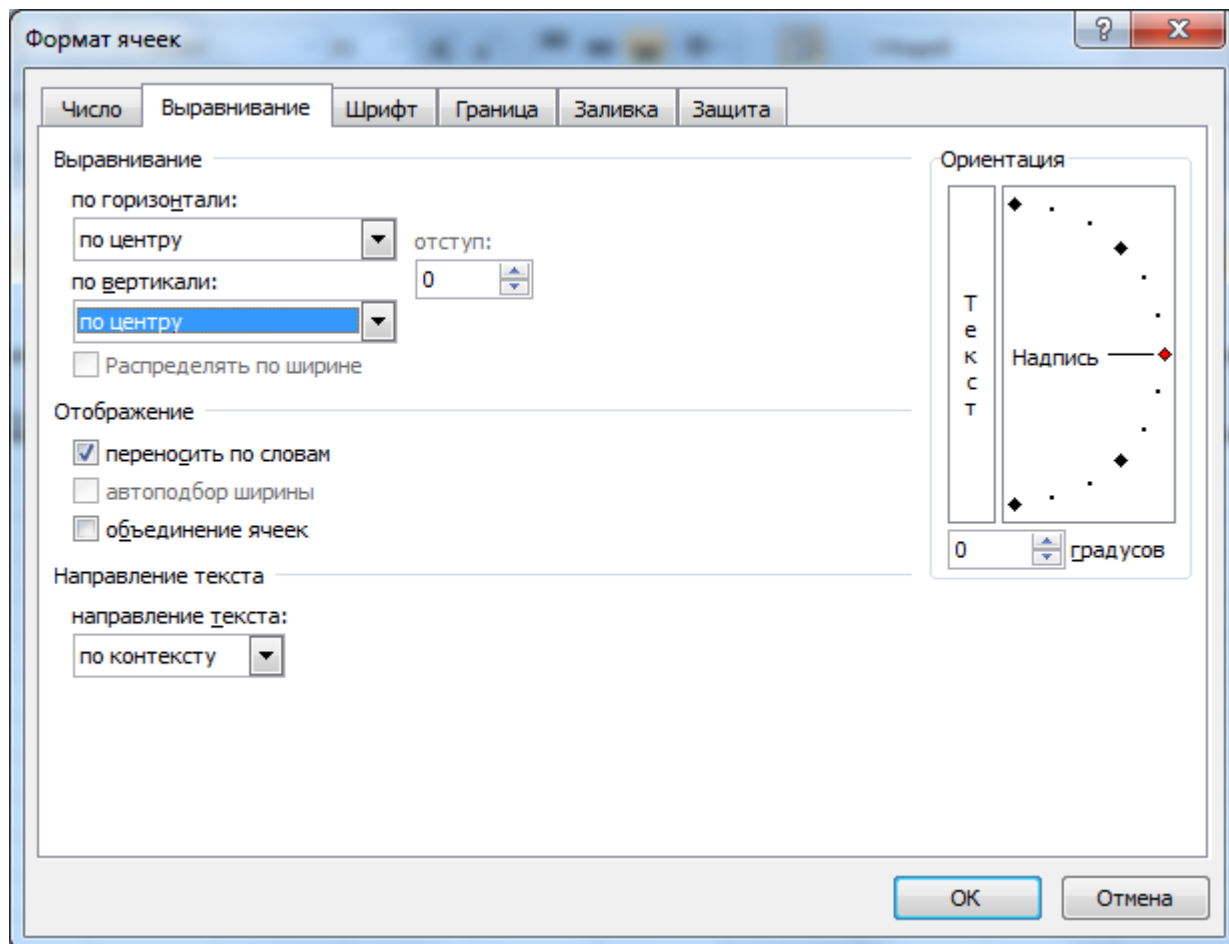


Рис. 1.5. Задание переноса по словам при форматировании ячеек

**Примечание:** Для ввода целого ряда значений даты наберите первую дату 01.12.08 в ячейку A4 и произведите её **автокопирование** до даты 20.12.08 т.е. прихватите левой кнопкой мыши за *маркер автозаполнения*, расположенный в правом нижнем углу ячейки и протащите его вниз.

7. Произведите форматирование значений курсов покупки и продажи. Для этого:
- выделите блок данных, начиная с верхнего левого угла блока (с ячейки B4) до правого нижнего (до ячейки C23);
  - откройте вкладку *Число* окна *Формат ячеек* и установите формат *Денежный*, обозначение валюты – «нет». Число десятичных знаков задайте равное 2 (рис. 1.6)

**Примечание:** Первоначально ВСЕГДА выделяется блок ячеек, т.е. непосредственно 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.

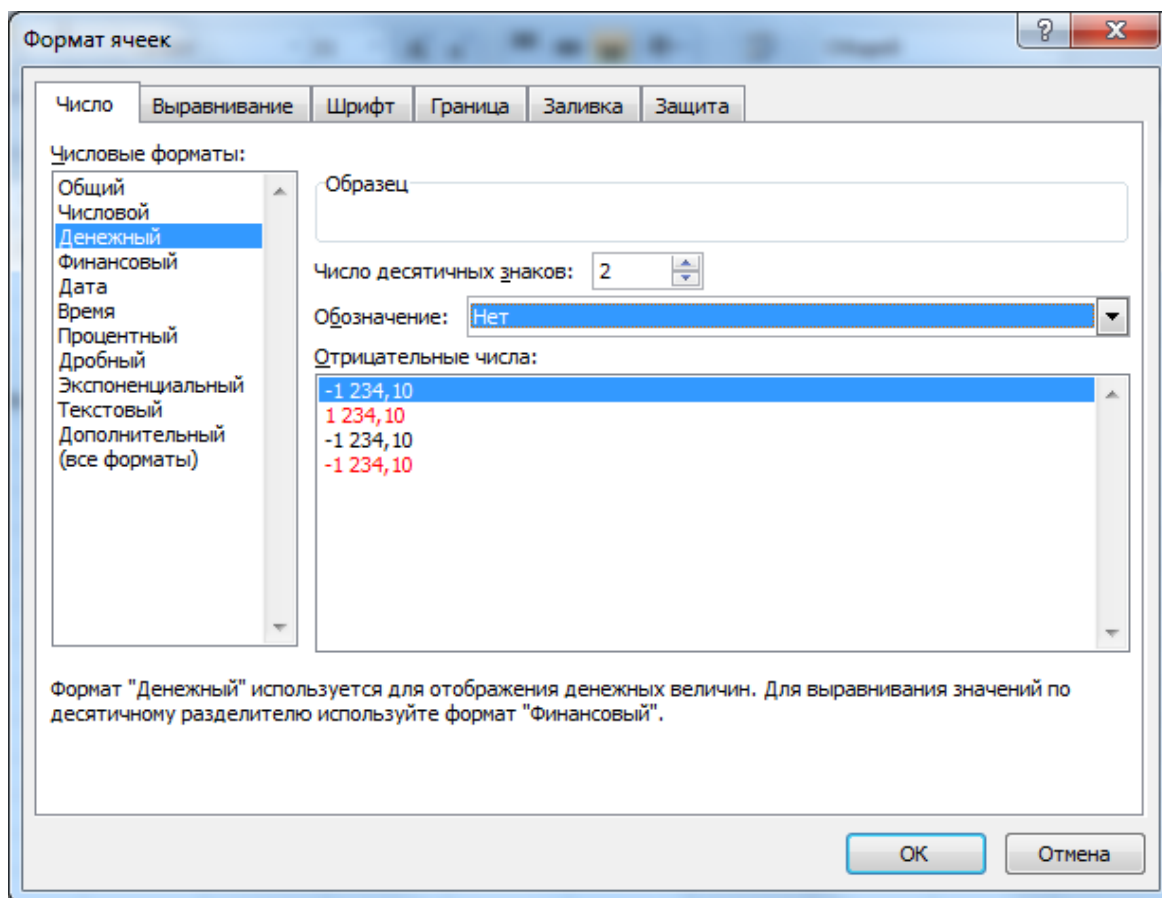


Рис. 1.6. Задание формата чисел

8. Произведите расчеты в графе «Доход» по формуле:

$$\text{Доход} = \text{Курс продажи} - \text{Курс покупки},$$

т.е. в ячейке D4 наберите формулу **=C4-B4** (в адресах ячеек используются буквы латинского алфавита).

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

**Примечание:** 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.

9. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат Финансовый, обозначение признака валюты – рубли, число десятичных знаков задайте равное 2.

10. Произведите оформление таблицы (рис. 1.7). Для этого выделите блок ячеек таблицы, начиная от верхнего левого или от нижнего правого угла таблицы, затем откройте окно *Формат ячеек*/вкладка *Граница*. Задайте, к примеру, оранжевый цвет линий. Для внутренних линий выберите тонкую, а для контура – более толстую непрерывную линию (обратите внимание на *макет оформления таблицы* на рис. 1.7, по которому можно предварительно оценить будущий результат и, в случае необходимости, внести поправки). Макет отображает конечный вид форматирования оформления, поэтому кнопку *ОК* нажмите, когда вид оформления на макете полностью вас удовлетворит.

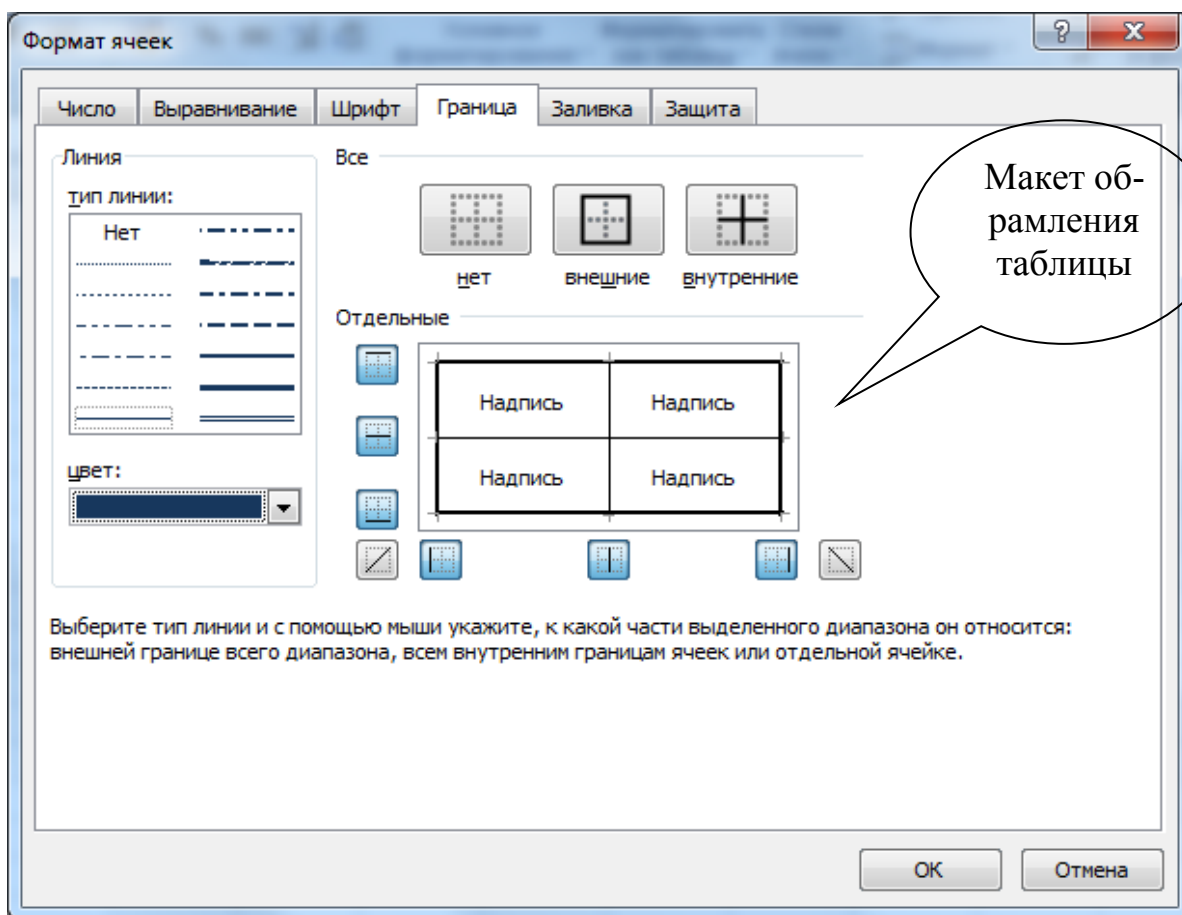



Рис. 1.7. Оформление таблицы

11. Выделив ячейки с результатами расчетов, выполните заливку светло-сиреневым цветом (*Формат ячеек*/вкладка *Заливка*) (рис. 1.8).

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

Конечный вид таблицы приведен на рис. 1.9.

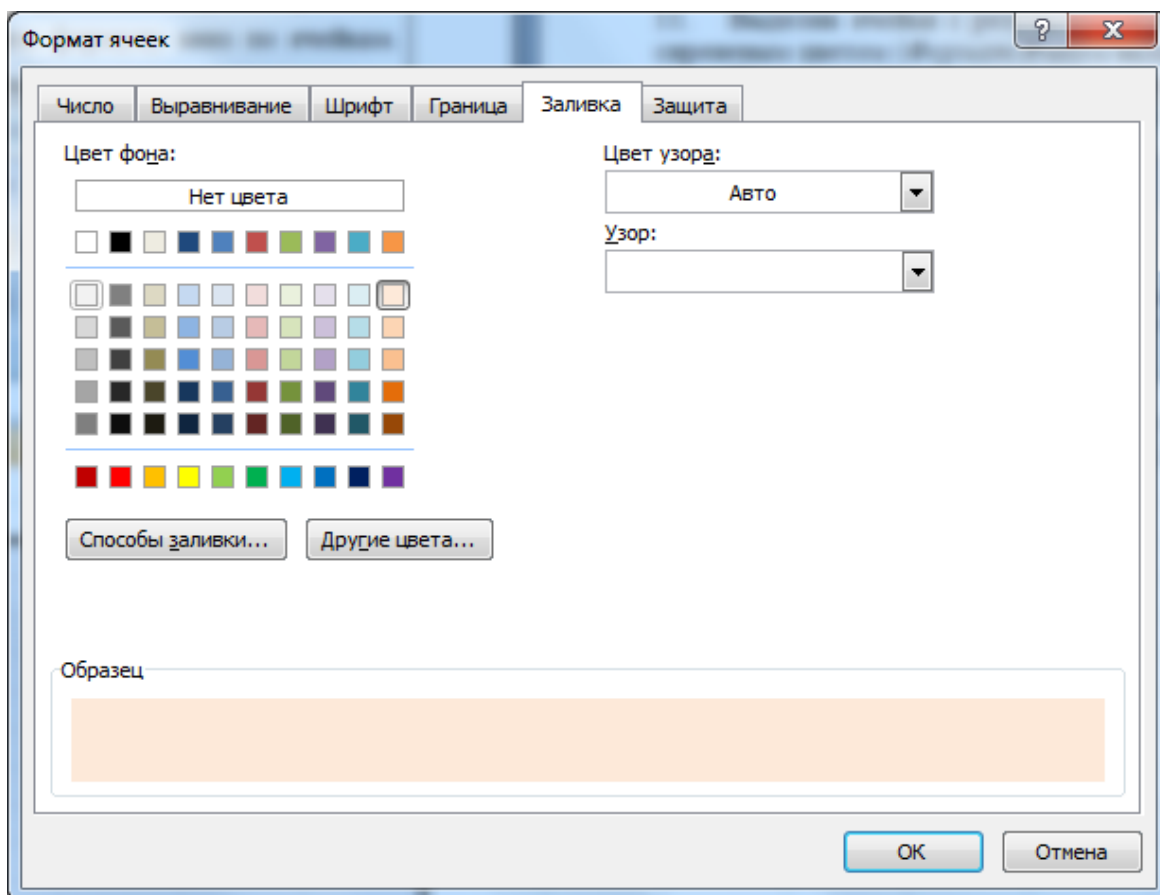


Рис. 1.8. Заливка ячеек таблицы

	A	B	C	D
1	<b>Таблица подсчета котировок курса доллара</b>			
2				
3	<b>Дата</b>	<b>Курс покупки</b>	<b>Курс продажи</b>	<b>Доход</b>
4	01.12.08	31,20	31,40	0,20р.
5	02.12.08	31,25	31,45	0,20р.
6	03.12.08	31,30	31,45	0,15р.
7	04.12.08	31,30	31,45	0,15р.
8	05.12.08	31,34	31,55	0,21р.
9	06.12.08	31,36	31,58	0,22р.
10	07.12.08	31,41	31,60	0,19р.
11	08.12.08	31,42	31,60	0,18р.
12	09.12.08	31,45	31,60	0,15р.
13	10.12.08	31,49	31,65	0,16р.
14	11.12.08	31,49	31,65	0,16р.
15	12.12.08	31,47	31,66	0,19р.
16	13.12.08	31,45	31,68	0,23р.
17	14.12.08	31,50	31,70	0,20р.
18	15.12.08	31,51	31,75	0,24р.
19	16.12.08	31,53	31,75	0,22р.

Рис. 1.9. Конечный вид таблицы из Задания 1.1.

13. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя *Курс доллара*. Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку (т.е. выделите его) и наберите новое имя. (Либо можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши).


**Задание 1.2. Создать таблицу расчета суммарной выручки.**

Исходные данные представлены на рис. 1.10.

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

1	Расчет суммарной выручки				
2					
3	Дата	Отделение_1	Отделение_2	Отделение_3	Всего за день
4	1-май-2009	1 245,22	1 345,26	1 445,30	?
5	2-май-2009	4 578,36	4 326,97	4 075,58	?
6	3-май-2009	2 596,34	7 308,68	6 705,86	?
7	4-май-2009	1 547,85	4 628,74	7 709,63	?
8	5-май-2009	3 254,11	1 948,80	6 128,41	?
9	6-май-2009	1 618,23	1 245,85	4 547,19	?
10	7-май-2009	3 425,61	4 685,21	2 965,97	?
11	8-май-2009	921,02	8 124,57	1 384,75	?
12	9-май-2009	1 057,85	11 563,93	5 928,24	?
13	10-май-2009	1 617,33	4 592,84	10 471,73	?
14	11-май-2009	12 457,50	7 592,63	6 459,99	?
15	12-май-2009	1 718,02	4 758,55	3 784,12	?
16	13-май-2009	3 462,85	6 281,45	1 108,25	?
17	14-май-2009	7 295,84	3 495,74	3 475,25	?
18	15-май-2009	8 285,20	710,03	6 185,24	?
19	16-май-2009	6 161,05	2 845,22	9 675,25	?
20	17-май-2009	9 425,85	1 675,85	13 165,26	?
21	18-май-2009	9 564,22	6 425,85	3 287,48	?
22	19-май-2009	2 927,35	1 237,25	4 325,18	?
23	20-май-2009	6 127,41	4 352,88	2 643,97	?
24	<b>ИТОГО:</b>	?	?	?	?

Рис. 1.10. Исходные данные для Задания 1.2

2. На *Листе 2* создайте таблицу расчета суммарной выручки по образцу, представленному на рис. 1.7. В ячейке *A4* задайте формат даты, как на рис. 1.10 (*Формат ячеек*/вкладка *Число*/числовой формат *Дата*, выберите тип даты с записью месяца в виде текста – «1 Май, 2009 г.»). Далее скопируйте дату вниз по столбцу автокопированием либо с помощью маркера автозаполнения, либо, выделив блок ячеек *A4:A23*, нажмите кнопку *Заполнить*  и далее подайте команду *Прогрессия*/ *Тип* – *автозаполнение*, *Расположение*/по столбцам (рис. 1.11).

3. Наберите в ячейке В3 слова «Отделение\_1» и скопируйте их вправо в ячейки С3 и D3 (либо используйте автозаполнение).
4. Выделите область ячеек В4:Е24 и задайте денежный формат с двумя знаками после запятой. Введите числовые данные.

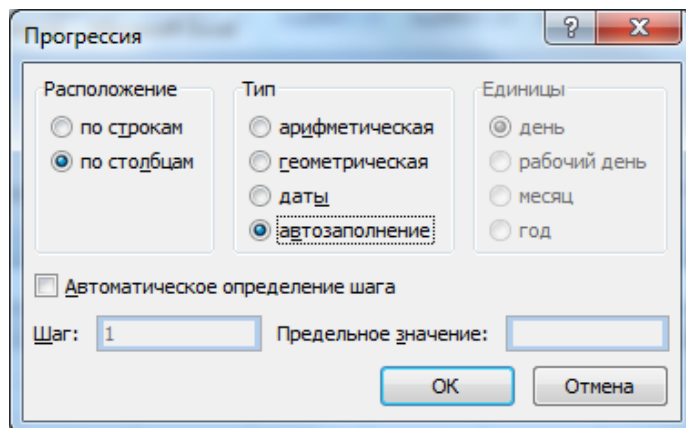


Рис. 1.11. Вид окна Прогрессия.

5. Произведите расчеты в колонке «Е».

Формула для расчета:

*Всего за день = Отделение\_1 + Отделение\_2 + Отделение\_3*

Т.е. в ячейке E4 наберите формулу = B4 + C4 + D4. Скопируйте формулу на всю колонку таблицы, для этого:

- ✓ выделите формулу в ячейке E4, подайте команду *Копировать*.
- ✓ теперь выделите диапазон, КУДА надо произвести копирование (в нашем случае это E5:E23)
- ✓ щелкните внутри выделенного диапазона правой кнопкой мыши и подайте команду *Специальная вставка/формулы* (рис. 1.12).

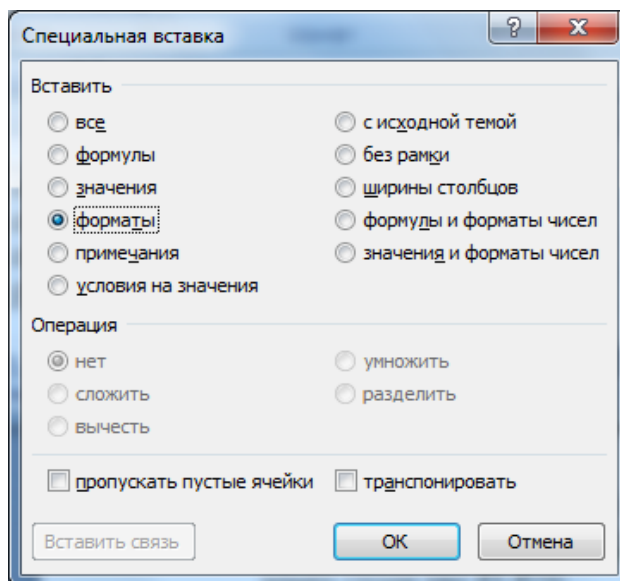


Рис. 1.12. Окно Специальная вставка

**Примечание:** расчетные формулы вводятся только в верхнюю ячейку столбца, а далее они копируются вниз по колонке.

6. В ячейке B24 выполните расчет суммы значений данных колонки «В» (сумма по столбцу «Отделение\_1»). Для выполнения суммирования большого количества данных удобно пользоваться кнопкой Автосумма ( $\Sigma$ ) на панели инструментов. Для этого установите курсор в ячейку B24 и выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши по кнопке  $\Sigma$ . Произойдет сложение данных колонки B<sup>1</sup>.
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 мы получили электронную книгу с двумя таблицами на двух листах. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем **«Расчеты, ФИО»**.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Задание 1.3.** Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы (рис. 1.13).

Формулы для расчета:

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

*Всего* = *сумма значений по каждой колонке*.

**Примечание:** Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой Автосумма ( $\Sigma$ ) на панели инструментов или функцией СУММ (*список аргументов*)<sup>2</sup> (*в качестве аргументов выступает блок ячеек, где ведется вычисление*). В качестве списка аргументов выделите группу ячеек с данными для расчета суммы.

<sup>1</sup> Проверьте, при этом в строке формул (строке ввода) должна отобразиться формула =СУММ(B4:B23).

<sup>2</sup> Команда системного меню *Формулы/Вставить функцию и.т.д.* или уже знакомая *Автосумма*.



	A	B	C	D	E
1					
2	Выполнение производственного задания				
3					
4	№№ цеха	Заказ № 1	Заказ № 2	Заказ № 3	Всего по цеху
5	1	5082	5156	5584	?
6	2	3150	3248	3676	?
7	3	2956	2652	3556	?
8	4	2576	2952	3570	?
9	Итого:	?	?	?	?

Рис. 1.13. Исходные данные для Задания 1.3

**Задание 1.4.** Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы (рис. 1.14).

**Примечание:** Добавление листов электронной книги производится щелчком по кнопке *Вставить лист*, находящейся за ярлыками листов.

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет надбавки					
2						
3	Месяц	Таб. номер	Ф.И.О.	Процент надбавки	Сумма зарплаты	Сумма надбавки
4	Январь	0245	Аванесова Т.А.	35%	6 530,00р.	?
5	Февраль	0289	Датиева М.Ч.	46%	13 672,00р.	?
6	Март	0356	Дзбоева Т.К.	5%	9 000,00р.	?
7	Апрель	0657	Кочиева З.С.	11%	13 608,00р.	?
8	Май	0568	Хестанова М.И.	9%	13 518,00р.	?
9	Июнь	0849	Ходова Л.Д.	23%	9 346,00р.	?
10	Июль	0409	Цогоев А.Ю.	20%	11 354,00р.	?
11	Август	0386	Цогоева А.Р.	8%	9 136,00р.	?
12	Сентябрь	0598	Кудухова Л.В.	6%	7 068,00р.	?
13	Октябрь	0456	Сокаева Р.М.	3%	11 578,00р.	?
14	Ноябрь	0239	Хабаев Т.Б.	2%	9 346,00р.	?
15	Декабрь	0590	Чихтисов В.Р.	1%	13 570,00р.	?

Рис. 1.14. Исходные данные для Задания 1.4

Формулы для расчета:

$Сумма\ надбавки = Процент\ надбавки \times Сумма\ зарплаты.$

**Примечание:** В колонке «Процент надбавки» установите процентный формат чисел (*Формат ячеек/вкладка Число*. Выберите нужный пункт в списке – *Числовые форматы* и настройте свойства выбранного числового формата. В поле *Образец* отображается вид выбранной ячейки после применения к ней выбранного форматирования).

## Практическая работа 2

Тема: ПОСТРОЕНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ В MS EXCEL  
(2 ч)

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

**Задание 2.1.** Создать таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» и построить круговую диаграмму по результатам расчетов.

Исходные данные представлены на рис. 2.1, результаты работы – на рис. 2.6.

### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

	A	B	C	D	E
1	<b>Расчет удельного веса документально проверенных организаций</b>				
2					
3	№ п/п	Вид организаций	Общее число плательщиков на 01.01.2009	Число документально проверенных организаций за 2008 г.	Удельный вес (в %)
4	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		- с других организаций	1245	246	?
12					
13	2.	Банки	23	6	?
14					
15	3.	Страховые организации	17	3	?

Рис. 2.1. Исходные данные для Задания 2.1

2. Откройте файл «**Расчеты, ФИО**», созданный в Практической работе 1 (Кнопка *Office*(или *Файл*)/*Открыть*).

3. Добавьте в документ новый лист (он должен быть пятым). Переименуйте ярлычок *Лист 5*, присвоив ему имя **Удельный вес**.

4. На листе «*Удельный вес*» создайте таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» по образцу, как на рис. 2.1.

**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.

### Формула для расчета

$$\text{Удельный вес} = \frac{\text{Число проверенных организаций}}{\text{Общее число плательщиков}}$$

В колонке «Удельный вес» задайте процентный формат чисел (при этом программа умножит данные на 100 и добавит знак процента).

Постройте диаграмму (круговую) по результатам расчетов. Для этого выделите интервал ячеек *E7:E11* с данными расчета результатов и выберите команду *Вставка/Круговая*. В открывшемся окне выберите *Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы* (рис. 2.2)

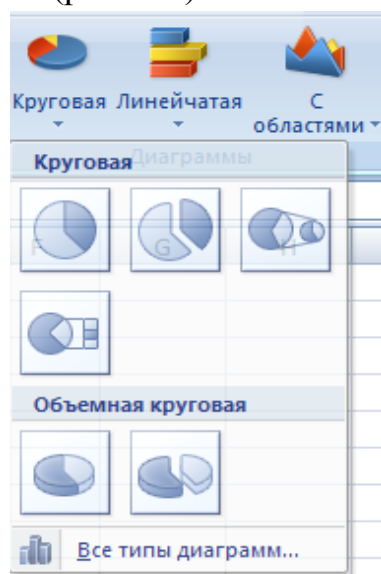
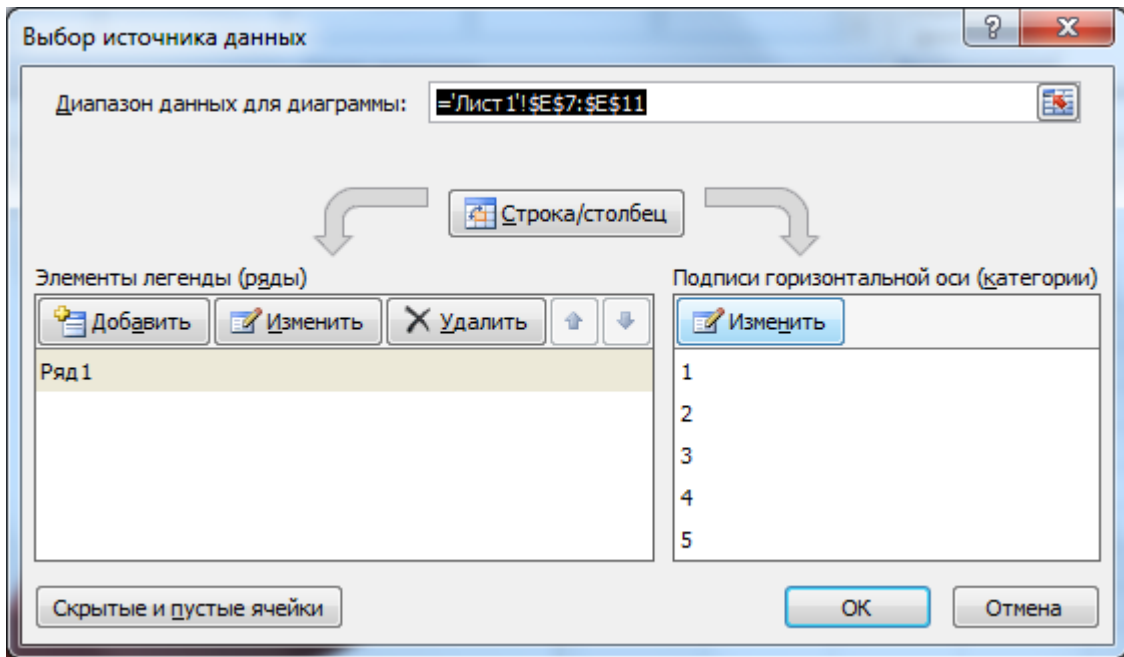
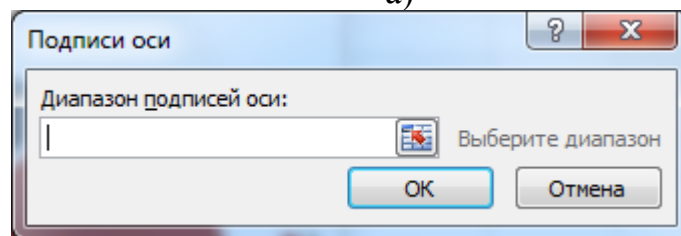


Рис. 2.2. Выбор типа диаграммы

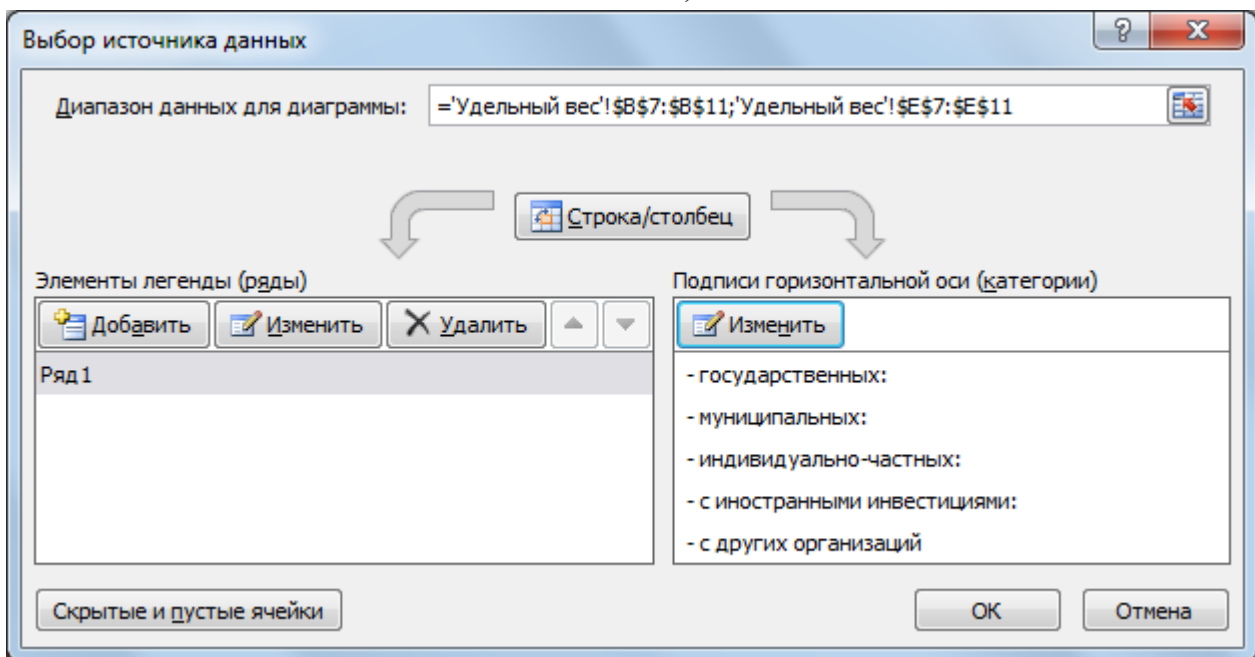
Если на получившейся диаграмме необходимо добавить поясняющие надписи (*Легенду*), то следует вызвать контекстное меню диаграммы (щелчком правой кнопки мыши) и подать команду *Выбрать данные*. В открывшемся окне *Выбор источника данных* (рис. 2.3, а) нажать кнопку *Изменить* в строке *Подписи горизонтальной оси (категории)* и в окне *Подписи оси* (рис. 2.4, б) задать нужный диапазон (в нашем случае интервал ячеек *B7:B11*) путем протягивания мыши по ячейкам указанного диапазона. Итоговый вид окна представлен на рис. 2.3, в)



а)



б)



в)

Рис. 2.3. Задание подписей категорий при построении диаграммы

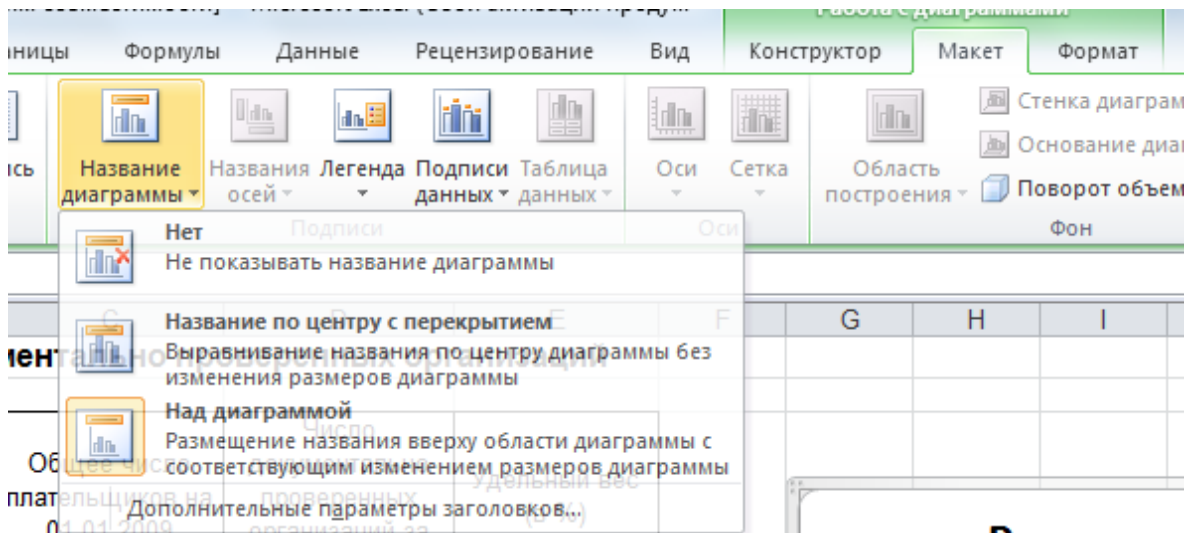


Рис. 2.4. Задание подписей значений круговой диаграммы

При необходимости ввести название диаграммы, надо перейти к закладке *Макет* и подав команду *Название диаграммы* выбрать необходимый вариант (*Нет*, *Название по центру с перекрытием* или *Над диаграммой*) (рис. 2.4). По аналогии на диаграмму можно добавить подписи данных (*Макет/Подписи данных* и т.д.)

Чтобы разместить диаграмму, вызовите контекстное меню диаграммы и подайте команду *Переместить диаграмму...* Разместите диаграмму на имеющемся листе (рис. 2.5).

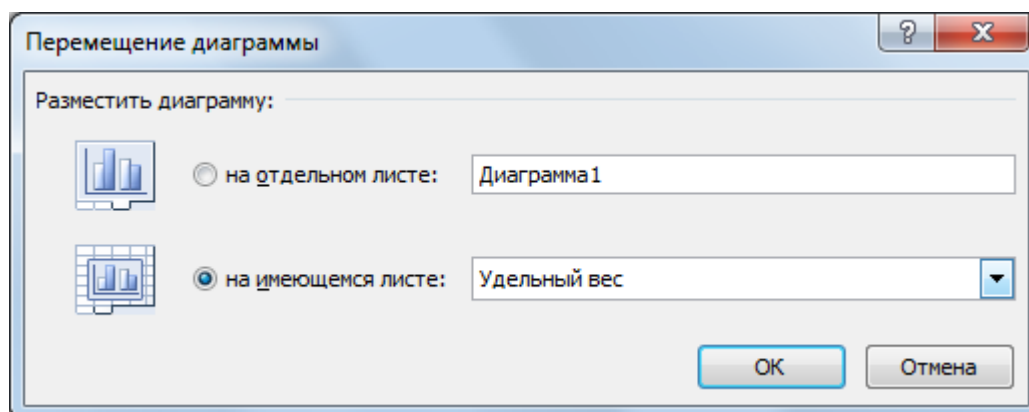


Рис. 2.5. Задание размещения диаграммы

Конечный вид диаграммы приведен на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Конечный вид диаграммы Задания 2.1

**Задание 2.2. 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). Перемещая указатель мыши по диаграмме, найдите местоположение:
  - ✓ Области диаграммы;
  - ✓ Области построения диаграммы;
  - ✓ Заголовок диаграммы;
  - ✓ Легенды;
  - ✓ Точек подписи данных.
3. Выполните заливку фона диаграммы. Для этого выполните двойной щелчок мыши по *Области диаграммы*. В открывшемся окне *Формат области диаграммы* (рис. 2.7) выберите желтый цвет заливки и прочие атрибуты согласно рис. 2.7 или в соответствии с собственным вкусом *Способы заливки* (рис. 2.8).

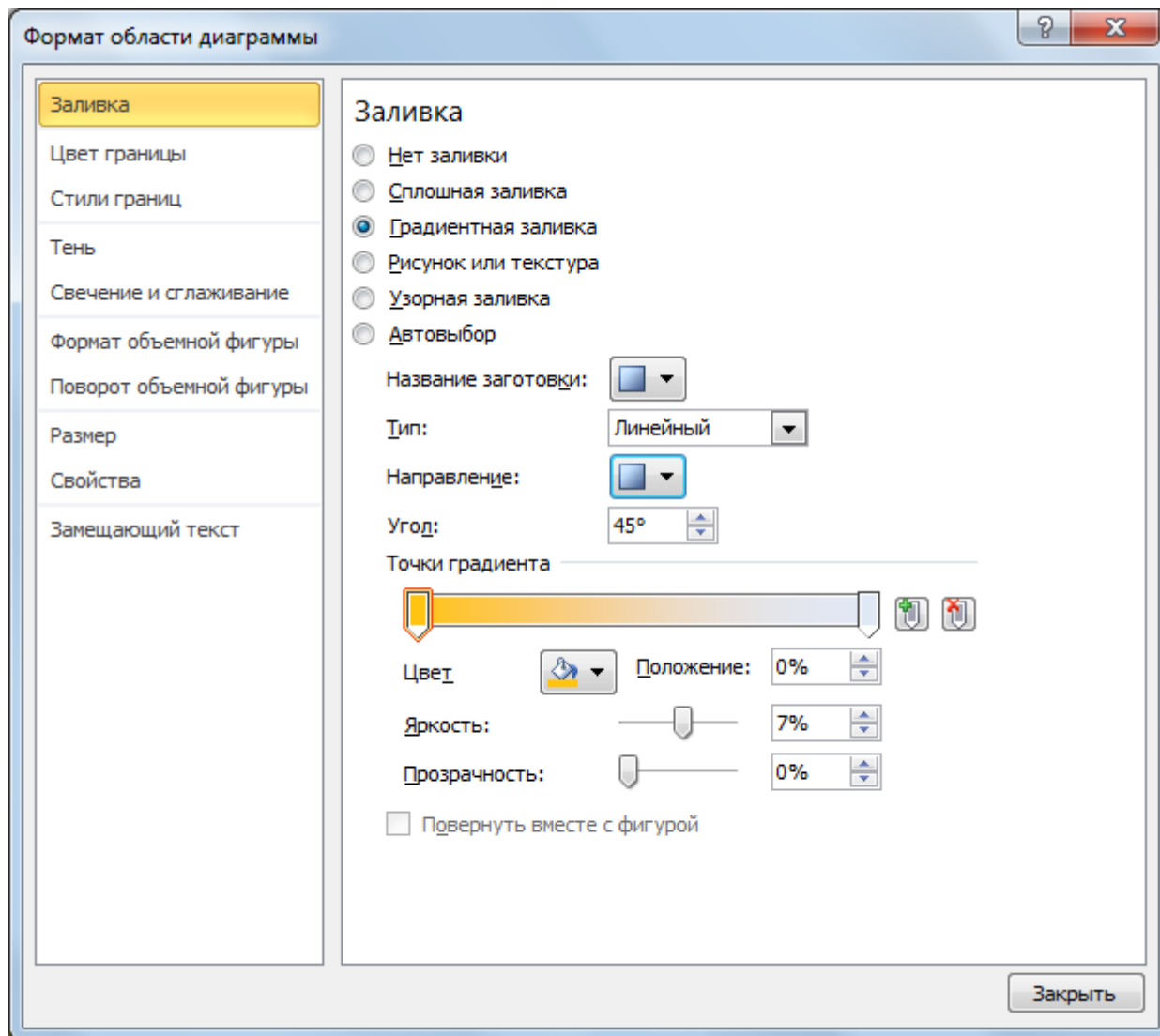


Рис. 2.7. Диалоговое окно Формат области диаграммы

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 *Рисунок или текстура*, укажите вид текстуры *Белый мрамор* и нажмите кнопку *OK* (рис. 2.8).

5. Заштрихуйте один сектор (дольку) круговой диаграммы. Для этого выделите одну дольку (выполните на дольке диаграммы два одинарных щелчка, при этом маркеры должны переместиться на дольку). Двойным щелчком по выделенной дольке вызовите диалоговое окно *Формат точки данных*, выберите цвет и нажмите на кнопку *Узорная заливка*. В открывшемся окне на вкладке с узорами выберите диагональную штриховку и дважды нажмите кнопку *OK* (рис. 2.9).

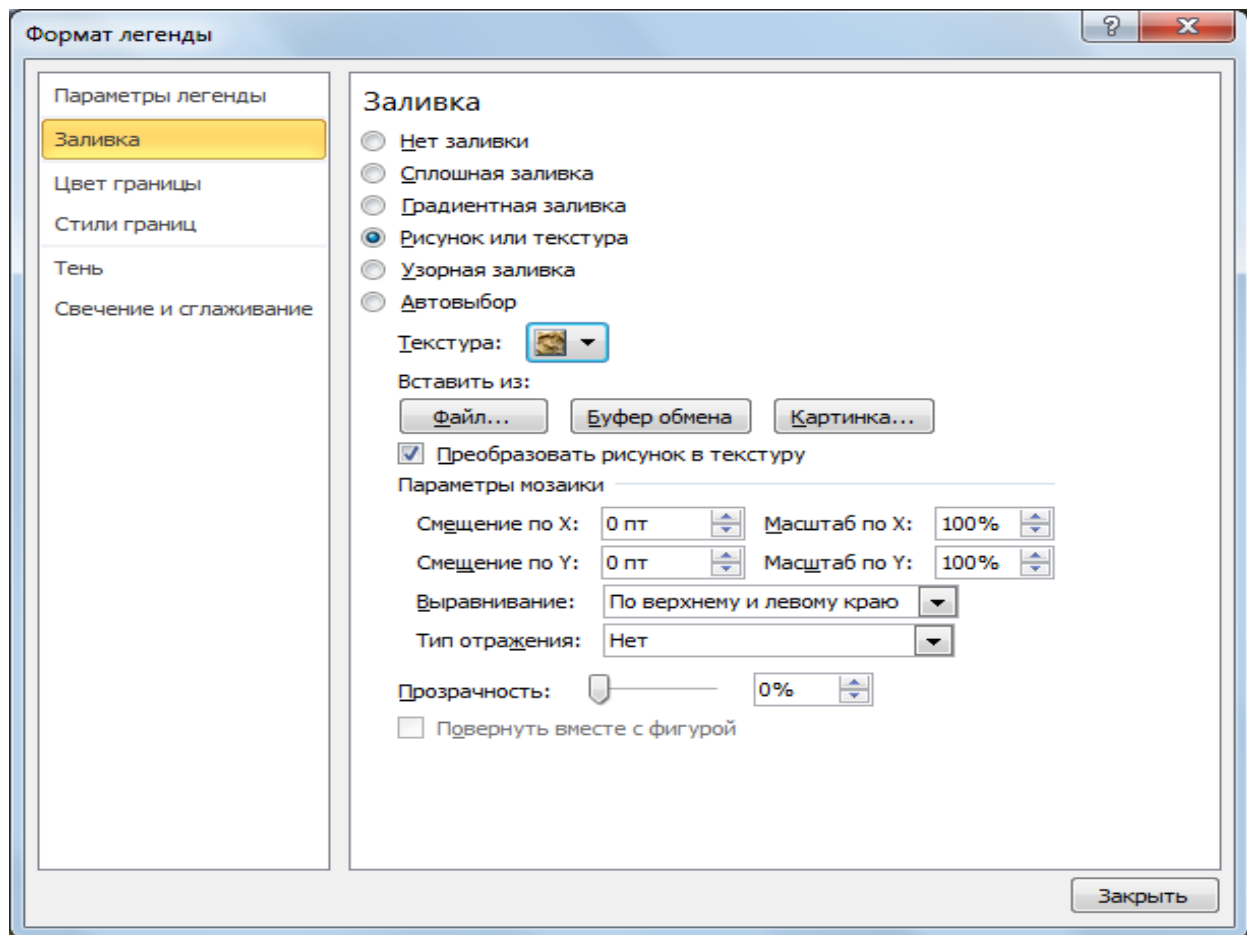


Рис. 2.8. Задание текстуры фона легенды

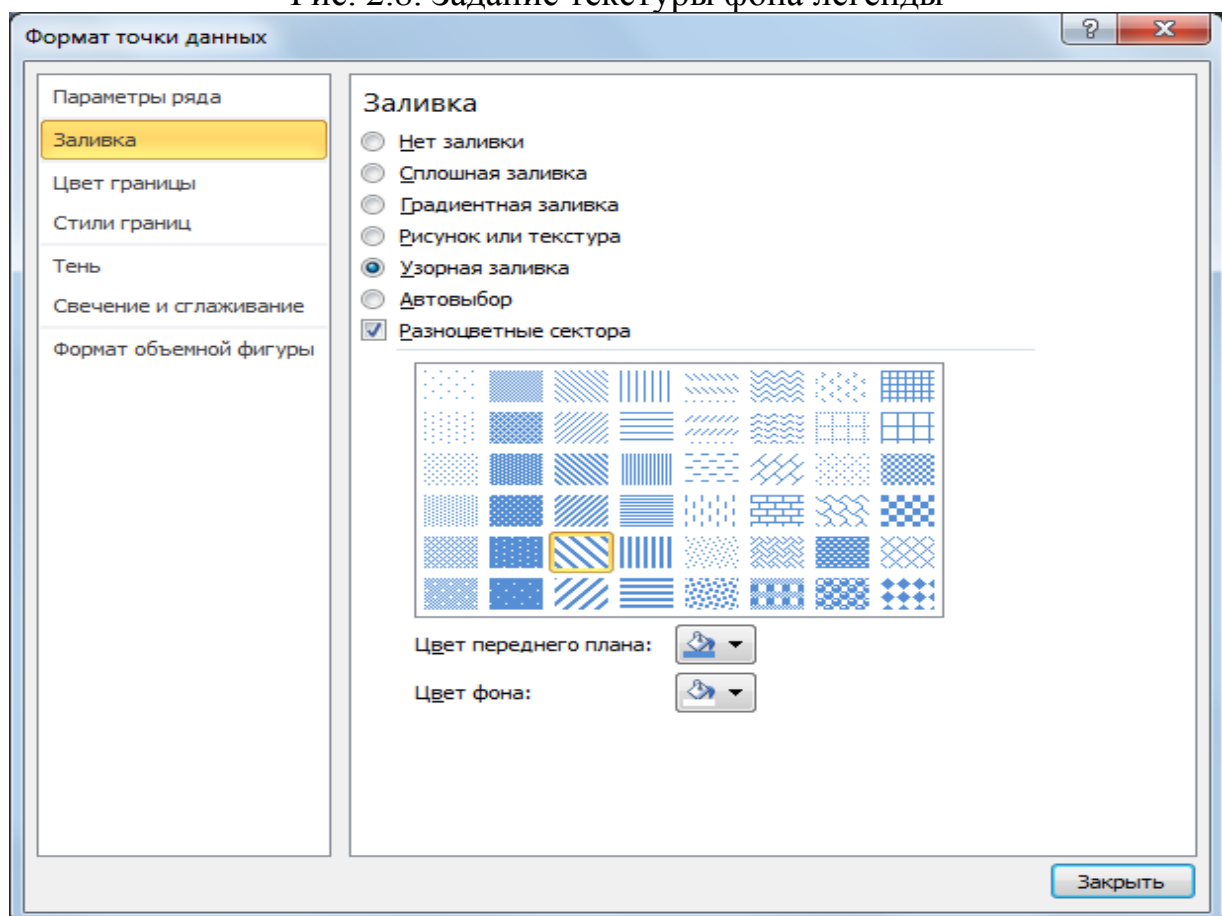


Рис. 2.9. Задание штриховки точки данных



6. Проведите форматирование подписей данных (значений 34%, 8% и т.д.). Для этого выполните двойной щелчок мыши по одному из численных значений подписей данных и в открывшемся окне *Формат подписей данных* на вкладке Число задайте процентный формат без десятичных знаков (рис. 2.10). Шрифт установите на закладке *Главная*: полужирный курсив – 14 пт., гарнитура шрифта – *Arial Cyr*, предварительно выделив численные значения.

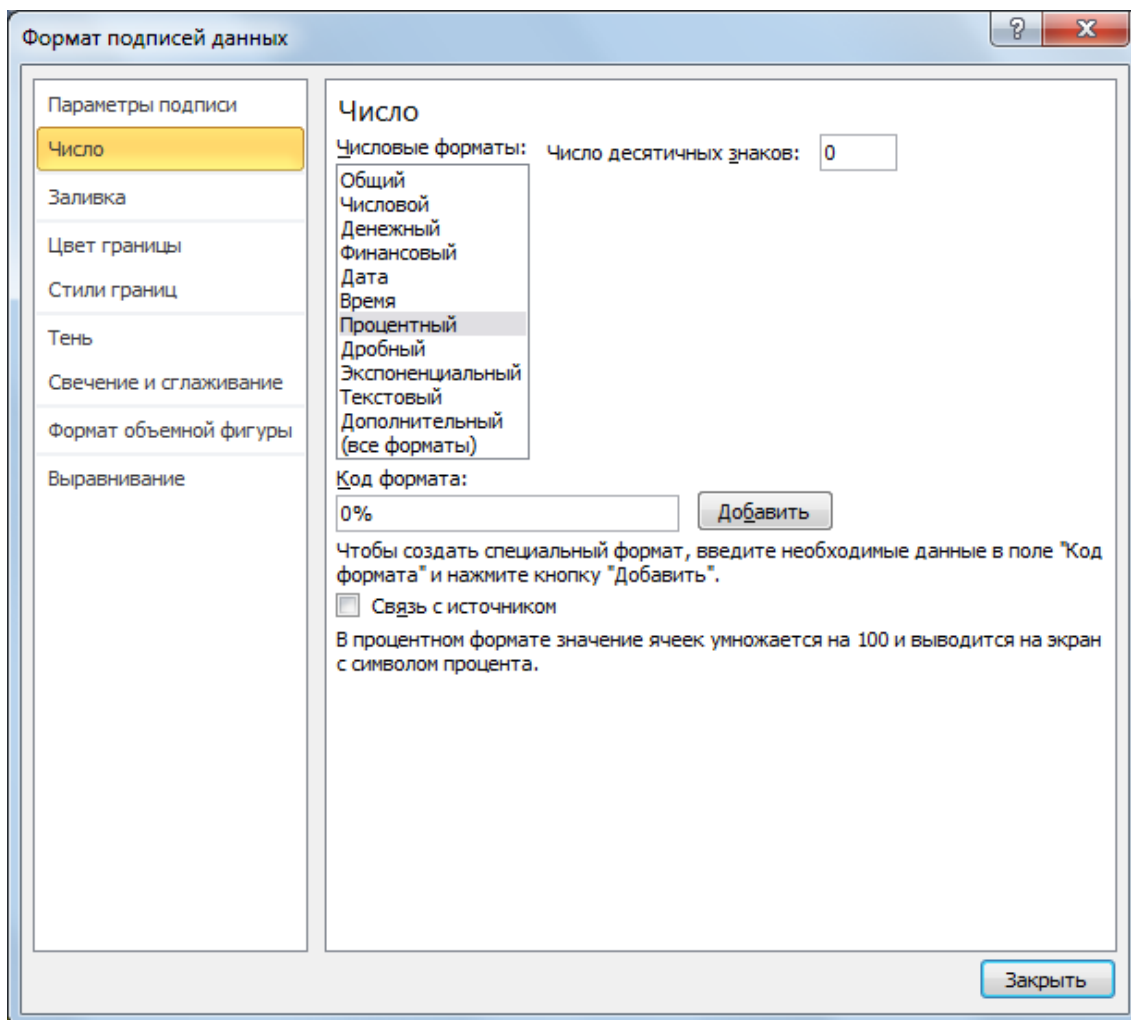


Рис. 2.10. Задание формата подписей данных диаграммы

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 области построения диаграммы мышью за угловые маркеры. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 2.11.

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

9. Измените вид диаграммы на гистограмму. Для этого сделайте диаграмму активной щелчком мыши, далее перейдите на вкладку *Конструктор* и подайте

команду *Изменить тип диаграммы*. В открывшемся окне с одноимённым названием, выберите тип – Гистограмма. Обратите внимание на произошедшие в диаграмме изменения.



Рис. 2.11. Конечный вид круговой диаграммы

10. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

**Задание 2.3. Создать таблицу «Сводка о выполнении плана». Построить график и диаграмму по результатам расчетов.**

1. При необходимости добавьте новый лист электронной книги либо щёлкните правой кнопкой мыши по ярлыку текущего листа и в открывшемся меню выберите команду *Вставить/Лист*, либо на вкладке *Главная* найдите кнопку *Вставка(ячеек)* ▼ и подайте команду *Вставка/Вставить лист*. При необходимости, перетащите новый лист в нужное вам место и переименуйте ярлычок *Лист 6*, присвоив ему имя «*Выполнение плана*».

	A	B	C	D
1	<b>Сводка о выполнении плана</b>			
2				
3	Наименование	План выпуска	Фактически выпущено	% выполнения плана
4	Филиал № 1	3765	3570	?
5	Филиал № 2	4501	4887	?
6	Филиал № 3	3790	3008	?
7	Филиал № 4	1664	1780	?
8	Филиал № 5	3095	3570	?
9	Филиал № 6	5786	4887	?
10	Филиал № 7	35487	3008	?
11	Филиал № 8	2877	1780	?
12	Всего:	?	?	?

Рис. 2.12. Исходные данные для Задания 2.3

*Расчетные формулы:*

*% выполнения плана = Фактически выпущено/План выпуска;*

*Всего = сумма значений по каждой колонке.*

- Для данных в диапазоне *D4:D11* задайте числовой формат с точностью 2 знака после запятой.
- Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

**Задание 2.4. Создать таблицу «Расчет заработной платы». Построить гистограмму и круговую диаграмму по результатам расчетов.**

- Введите исходные данные, согласно рис. 2.13:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ</b>					
2						
3						ЗА ЯНВАРЬ
4	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче
5	Иванова Л.В.	15000	?	?	?	?
6	Баранова С.Н.	8000	?	?	?	?
7	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?
8	Васильева О.С.	98000	?	?	?	?
9	Южаков Т.Б.	125000	?	?	?	?

Рис. 2.13. Исходные данные для Задания 2.4

- Произведите расчеты согласно нижеприведенным формулам:

*Расчетные формулы:*

**Премия = Оклад x 0,2;**

**Итого начислено = Оклад + Премия;**

**Подходный налог = Итого начислено x 0,13;**

**Итого к выдаче = Итого начислено – Подходный налог.**

3. Постройте по данным Задания 4 гистограмму и круговую диаграмму. Данные для построения диаграммы выделяйте при нажатой клавише **Ctrl**.

*Практическая работа 3*

Тема: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ В РАСЧЕТАХ MS EXCEL (2ч)

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

**Задание 3.1. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.**

Исходные данные представлены на рис. 3.1.

*Порядок работы*

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/Microsoft Excel*).
2. Откройте файл «**Расчеты, ФИО**», созданный в Практических работах 1-2 (*Файл/Открыть*).
3. Переименуйте ярлычок *Лист 7*, присвоив ему имя «**Динамика цен**».
4. На листе «**Динамика цен**» создайте таблицу по образцу, как на рис. 3.1.

	A	B	C	D	E
1	<b>Динамика цен на молоко цельное разливное, руб/литр</b>				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2009г.	на 01.05.2009г.	на 01.06.2009г.	Изменение цены в % (01.06.2009 к 01.04.2009)
5	<b>Поволжский район</b>				
6	Республика Калмыкия	17,36	17,36	16,29	?
7	Республика Татарстан	13,05	13,05	13,05	?
8	Астраханская обл.	18,00	17,85	17,75	?
9	Волгоградская обл.	22,08	22,12	21,29	?
10	Пензенская обл.	18,68	18,75	19,08	?
11	Самарская обл.	17,96	17,96	17,96	?
12	Саратовская обл.	21,40	21,10	21,08	?
13	Ульяновская обл.	15,26	15,26	15,26	?
14	<b>среднее значение по району</b>	?	?	?	

Рис. 3.1. Исходные данные для Задания 3.1

5. Произведите расчет изменения цены в колонке *E* по формуле:

$$\text{Изменение цены} = \text{Цена на 01. 06.2009} / \text{Цена на 01. 04.2009}.$$

**Примечание:** Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «E» (*Главная/Число/угловой элемент*  /вкладка *Число/ Процентный*).

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 *Вставить функцию  $f_x$*  или командой *Формулы/ Вставить функцию*) и на первом шаге мастера выберите функцию *СРЗНАЧ* (категория *Статистические/СРЗНАЧ*) (рис. 3.2).

После нажатия на кнопку *OK* откроется окно *Аргументы функции*, предназначенное для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве первого числа (*Число 1*) выделите протаскиванием группу ячеек из набранной таблицы с данными для расчета среднего значения *B6:B13* и нажмите кнопку *OK* (рис. 3.3). В ячейке *B14* появится среднее значение данных колонки «*B*».

Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках.

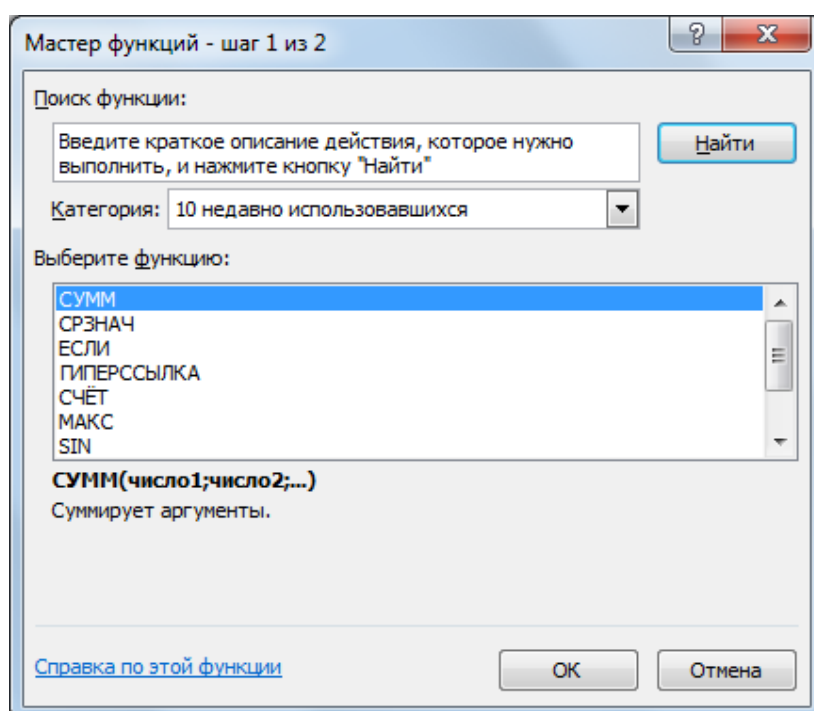


Рис. 3.2. Выбор функции расчета среднего значения *СРЗНАЧ*

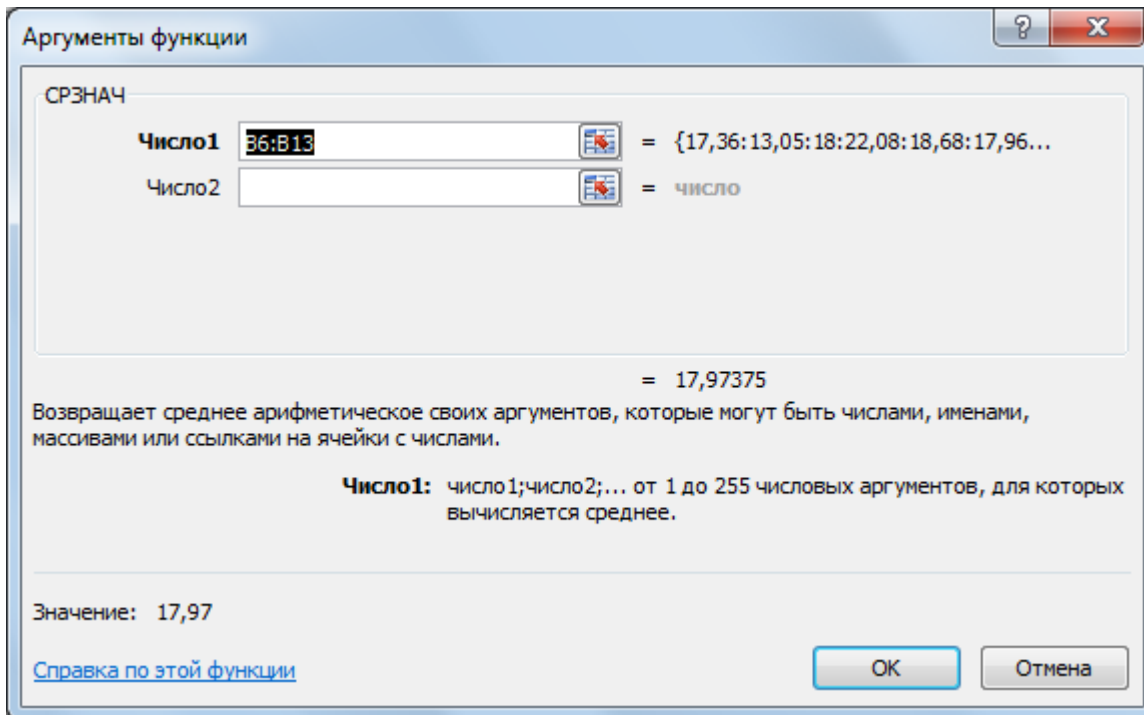



Рис. 3.3. Выбор диапазона данных для расчета функции  
среднего значения

7. В ячейке *A2* задайте функцию *СЕГОДНЯ*, отображающую текущую дату, установленную в компьютере (т.е. подайте команду *Формулы/ Вставить функцию / Дата и Время/Сегодня, ОК*).
8. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

**Задание 3.2. Создать таблицу изменения количества рабочих дней наемных работников и произвести расчет средних значений. Построить график по данным таблицы.**

### ***Порядок работы***

1. На очередном свободном листе электронной книги «*Расчеты, ФИО*» создайте таблицу по исходным данным Задания 3.2, представленным на рис. 3.4. Измените имя листа на «*Рабочие дни*». Объединение выделенных ячеек производите кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре*  на вкладке *Главная* или командой меню (*Формат ячеек/вкладка Выравнивание/отображение – Объединение ячеек*).

**Примечание:** Изменение направления текста в ячейках производится путем поворота текста на 90° в зоне *Ориентация* окна *Формат ячеек*, вызываемого командой *Формат/ Ячейки/вкладка Выравнивание/Ориентация – поворот надписи на 90°* (рис. 3.5).

	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	<i>Среднее кол-во рабочих дней в год на работника наемного труда</i>													
3	<b>Годы</b>	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	
4	Великобритания	1930	1900	1860	1820	1780	1720	1740	1760	1780	1760	1710	1730	?
5	Германия	1880	1800	1790	1760	1765	1745	1700	1670	1640	1610	1588	1560	?
6	США	1930	1895	1905	1910	1900	1890	1910	1920	1940	1945	1955	1960	?
7	Япония	2200	2110	2125	2130	2125	2100	2085	2070	2050	2010	1910	1900	?
8	Среднее за год	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Рис. 3.4. Исходные данные для задания 3.2

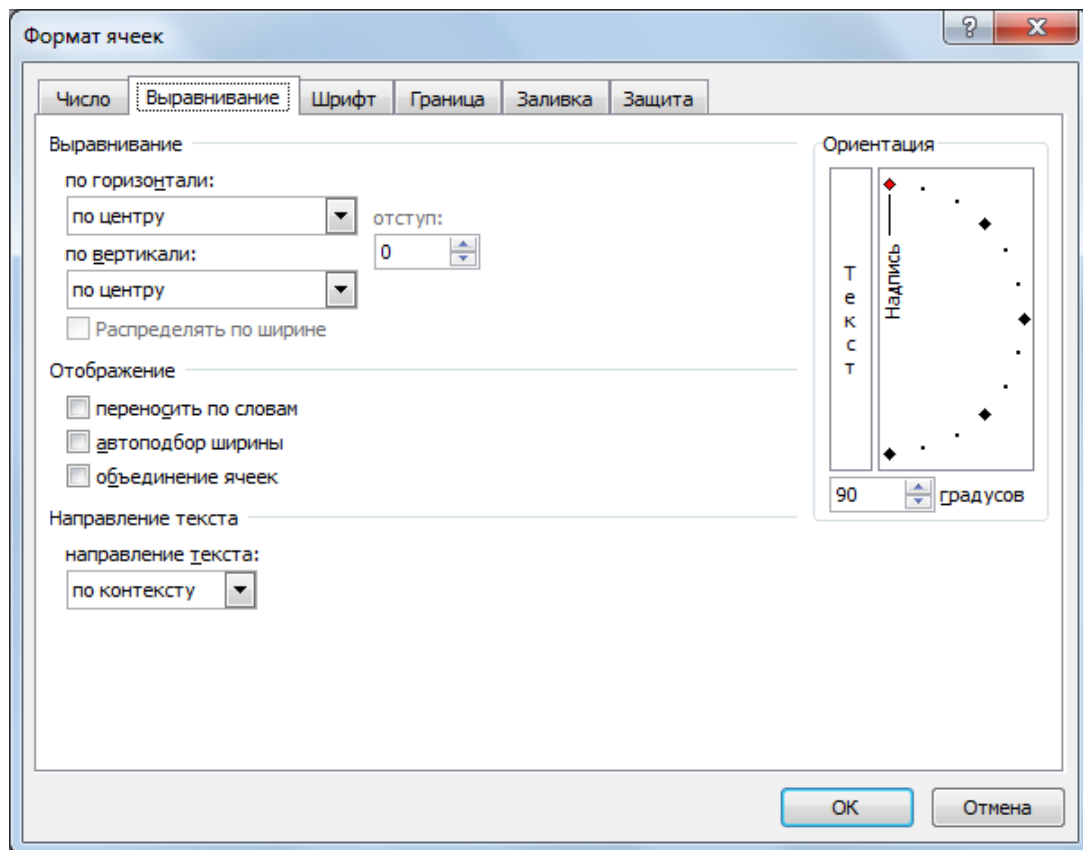


Рис. 3.5. Поворот надписи на 90°

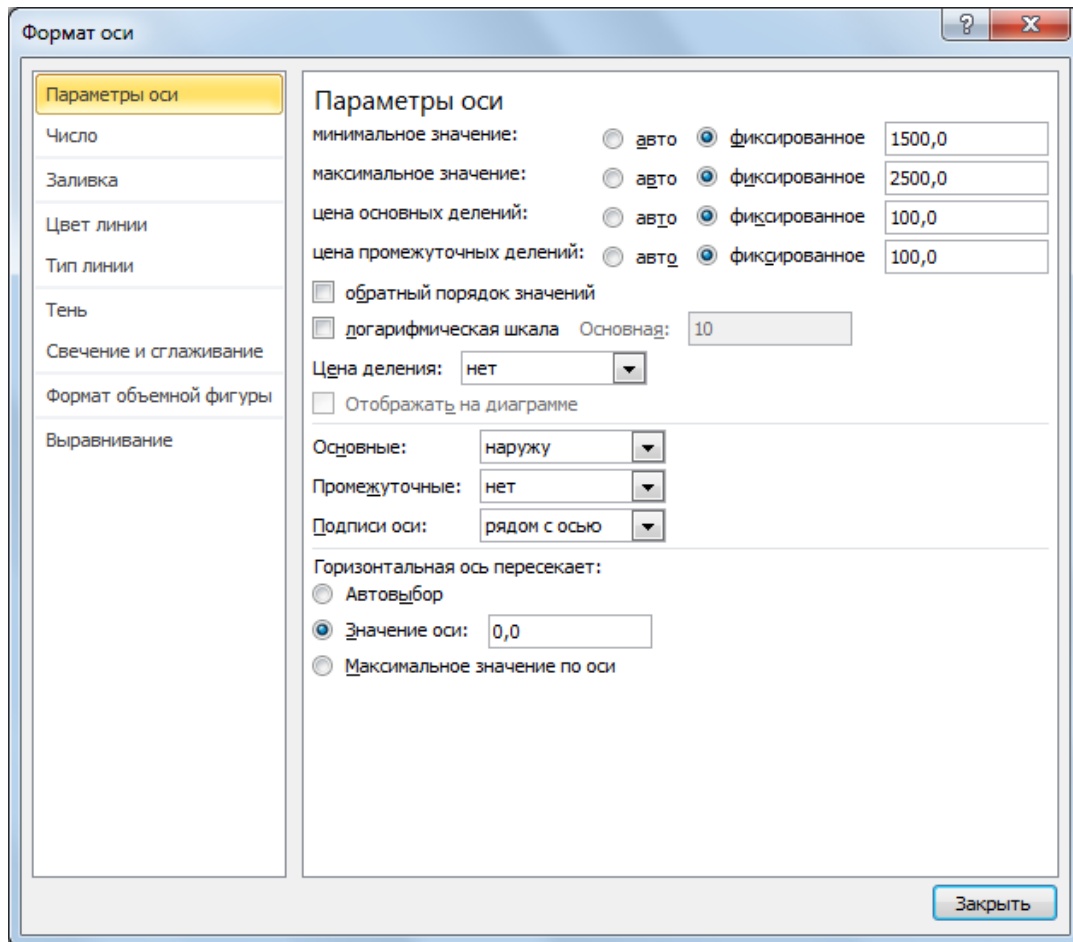


Рис. 3.6. Задание параметров шкалы оси графика

2. Произвести расчет средних значений по строкам и столбцам с использованием функции *СРЗНАЧ*.
3. Построить график изменения количества рабочих дней по годам и странам.
4. После построения графика произведите форматирование вертикальной оси, задав минимальное значение 1500, максимальное значение 2500, цену деления 100 (рис. 3.6). Для форматирования оси вызовите контекстное меню вертикальной шкалы а в нём подайте команду *Формат оси*. В диалоговом окне *Формат оси* задайте соответствующие рис. 3.6 параметры оси. Конечный вид диаграммы представлен на рис. 3.7



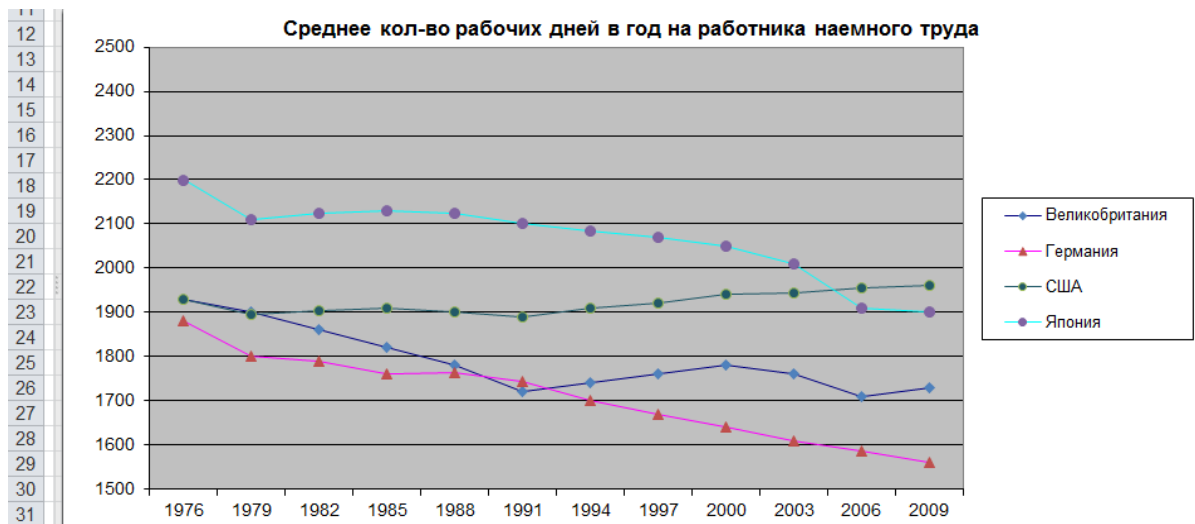


Рис. 3.7 Конечный вид построенной диаграммы

5. Выполните текущее сохранение файла «*Расчеты, ФИО*» (Файл/Сохранить).

**Задание 3.3. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий. Создать таблицу расчета премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ).**

Исходные данные представлены на рис. 3.8.

**Порядок работы**

1. На очередном свободном листе электронной книги «*Расчеты, ФИО*» создайте таблицу по заданию. Измените имя листа на «*ГСМ*».

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Расчет премии за экономию ГСМ</b>					
2						
3	Табельный номер	ФИО	План расходования ГСМ (литр)	Фактически израсходовано ГСМ (литр)	Базовая ставка (руб)	Премия (25% от базовой ставки), если План>Фактич. израсходов.
4	38001	Чихтисов В.Р.	800	752	2 000,00р.	?
5	38003	Цогоева А.Р.	800	852	2 000,00р.	?
6	38005	Цогоев А.Ю.	900	946	2 000,00р.	?
7	38007	Ходова Л.Д.	400	345	1 000,00р.	?
8	38009	Хестанова М.И.	250	251	1 000,00р.	?
9	38011	Хабаев Т.Б.	750	789	2 000,00р.	?
10	38013	Сокаева Р.М.	800	852	2 000,00р.	?
11	38015	Кудухова Л.В.	300	954	2 000,00р.	?
12	38017	Кочиева З.С.	500	450	1 000,00р.	?
13	38019	Дзбоева Т.К.	900	865	2 000,00р.	?
14	38021	Датиева М.Ч.	800	741	2 000,00р.	?
15	38023	Аванесова Т.А.	600	578	2 000,00р.	?

Рис. 3.8. Исходные данные для Задания 3.3

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

**Премия = Базовая ставка x 0,25 при условии, что  
План расходов ГСМ > Фактически израсходовано ГСМ**

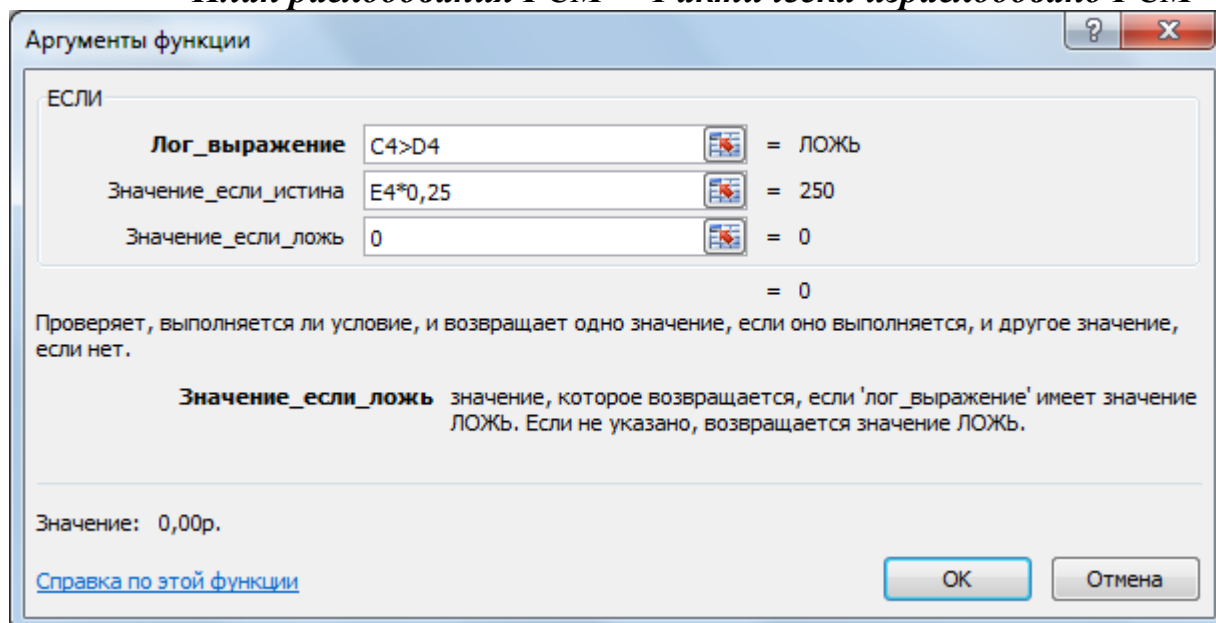


Рис. 3.9. Задание параметров функции ЕСЛИ

Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ. Для расчета Премии установите курсор в ячейке *F4*, запустите Мастер функций (кнопкой Вставить функцию  $f_x$ ) и выберите функцию ЕСЛИ (категория – *Логические/ЕСЛИ*). Задайте условие и параметры функции ЕСЛИ согласно рис. 3.9<sup>3</sup>

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. 3.10).

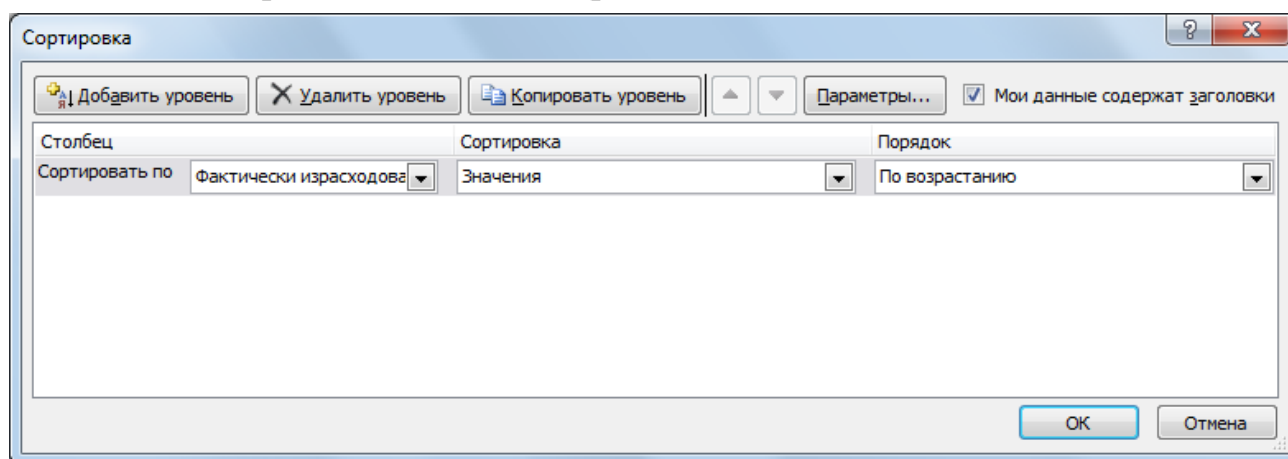


Рис. 3.10. Задание параметров сортировки данных

4. Конечный вид расчетной таблицы начисления премии приведен на рис. 3.11.

<sup>3</sup> 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 (не-выполнение условия) премия не начисляется.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Расчет премии за экономию ГСМ</b>					
2						
3	Табельный номер	ФИО	План расходов ГСМ (литр)	Фактически израсходовано ГСМ (литр)	Базовая ставка (руб)	Премия (25% от базовой ставки), если План>Фактич. израсходов.
4	38009	Хестанова М.И.	250	251	1 000,00р.	0,00р.
5	38007	Ходова Л.Д.	400	345	1 000,00р.	250,00р.
6	38017	Кочиева З.С.	500	450	1 000,00р.	250,00р.
7	38023	Аванесова Т.А.	600	578	2 000,00р.	500,00р.
8	38021	Датиева М.Ч.	800	741	2 000,00р.	500,00р.
9	38001	Чихтисов В.Р.	800	752	2 000,00р.	500,00р.
10	38011	Хабаев Т.Б.	750	789	2 000,00р.	0,00р.
11	38003	Цогоева А.Р.	800	852	2 000,00р.	0,00р.
12	38013	Сокаева Р.М.	800	852	2 000,00р.	0,00р.
13	38019	Дзбоева Т.К.	900	865	2 000,00р.	500,00р.
14	38005	Цогоев А.Ю.	900	946	2 000,00р.	0,00р.
15	38015	Кудухова Л.В.	300	954	2 000,00р.	0,00р.

Рис. 3.11. Конечный вид Задания 3.3

5. Выполните текущее сохранение файла «*Расчеты, ФИО*» (*Файл/Сохранить*).

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

**Задание 3.4. Скопировать таблицу котировки курса доллара (Задание 1.1, 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».**

Скопируйте содержимое листа «*Курс доллара*» на новый лист (*Правка/Переместить/Скопировать лист*).

Для этого воспользуйтесь командой контекстного меню ярлычка: *Переместить/Скопировать*. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке  *Создавать копию* (рис. 3.12), а также указать в поле перед листом – *переместить в конец*<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Перемещать и копировать листы можно перетаскивая их ярлычки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

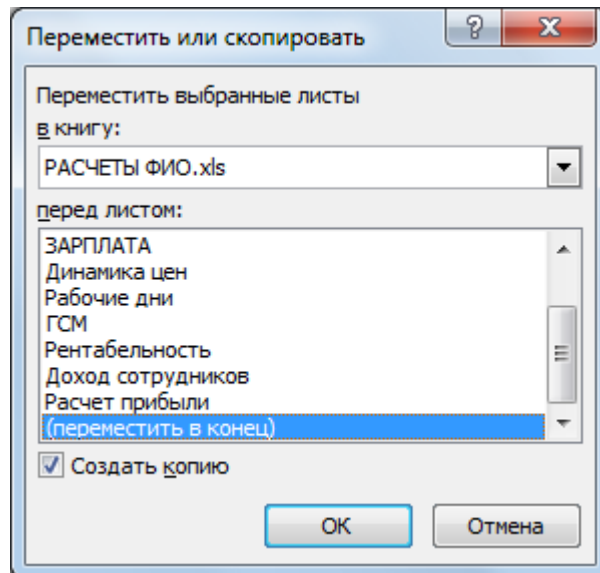


Рис. 3.12. Копирование листа электронной книги

**Примечание:** 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 В4:В23 (для второго расчета выделите диапазон С4:С23).

#### *Практическая работа 4*

Тема: ОТНОСИТЕЛЬНАЯ И АБСОЛЮТНАЯ АДРЕСАЦИЯ MS EXCEL (2ч)

**Цель занятия:** Изучение информационной технологии организации расчетов с абсолютной адресацией данных (при работе с константами) в таблицах MS Excel.

**Задание 4.1. Создать таблицу расчета рентабельности продукции. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

#### *Порядок работы*

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.
2. Откройте файл «*Расчеты, ФИО*», созданный в Практических работах № 1–3 (*Файл/Открыть*).

На новом листе электронной книги «*Расчеты, ФИО*» создайте таблицу констант (отпускная цена одного изделия) и основную расчетную таблицу по заданию, исходные данные к которому представлены на рис. 4.1.

	A	B	C	D	E
1	<b>РАСЧЕТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДУКЦИИ</b>				
2		<i>Отпускная цена одного изделия:</i>			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, %	?	?	?

Рис. 4.1. Исходные данные для задания 4.1

3. 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).

4. Выделите цветом ячейку со значением константы – отпускной цены 57,00 р.

**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 окрашенная ячейка (т.е. ячейка с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию набором символа \$ с клавиатуры (или нажатием клавиши [F4]).

5. Произведите расчеты во всех строках таблицы.

Формулы для расчета:

***Выпуск продукции = Количество выпущенных изделий x Отпускная цена одного изделия,***

(т.е. в ячейку C7 введите формулу = C5\*\$E\$2 – ячейка E2 задана в виде абсолютной адресации).

***Себестоимость выпускаемой продукции = Количество выпущенных изделий x Себестоимость одного изделия***

(т.е. в ячейку C8 введите формулу = C5\*C6).

***Прибыль от реализации продукции = Выпуск продукции – Себестоимость выпускаемой продукции***

(т.е. в ячейку C9 введите формулу = C7-C8).

***Рентабельность продукции = Прибыль от реализации продукции/Себестоимость выпускаемой продукции***

(т.е. в ячейку C10 введите формулу = C9/C8)

6. На строку расчета рентабельности продукции наложите *Процентный формат чисел*, на строку количество выпущенных изделий – числовой с разделителем групп разрядов, остальные расчеты производите в *Денежном формате*. Число десятичных знаков для всех строк 2.

7. Формулы из колонки «С» скопируйте автокопированием (за маркер автозаполнения) вправо по строке в колонки «D» и «E».

8. Задайте текущему листу имя «*Рентабельность*» и выполните сохранение файла.

**Задание 4.2. Создать таблицу расчета дохода сотрудников организации. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

***Порядок работы***

1. На очередном свободном листе электронной книги «*Расчеты, ФИО*» создайте таблицу по исходным данным, представленным на рис. 4.2.
2. Введите значения констант и исходные данные. Форматы данных (денежный или процентный) задайте по образцу задания.

	A	B	C	D	E	F	G
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	Таблица расчета заработной платы						
8							
9	№ п/п	ФИО	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
10	1	Петров С.В	12500	?	?	?	?
11	2	Антонова Н.Г.	15000	?	?	?	?
12	3	Виноградова Н.Н.	17500	?	?	?	?
13	4	Гусева И.Д.	18620	?	?	?	?
14	5	Денисова Н.В.	20000	?	?	?	?
15	6	Зайцев К.К.	22500	?	?	?	?
16	7	Шариков П.П.	27500	?	?	?	?
17	8	Кравченко А.М.	34500	?	?	?	?
18		<b>Итого:</b>	?	?	?	?	?

Рис. 4.2. Исходные данные для задания 4.2

3. Произведите расчеты по формулам, применяя к константам абсолютную адресацию.

Формулы для расчетов:

$$\text{Подоходный налог} = (\text{Оклад} - \text{Необлагаемый налогом доход}) \times \text{ \% подоходного налога}$$

т.е. в ячейку D10 введите формулу:

$$= (C10-SC\$3)*\$C\$4$$

$$\text{Отчисления в благотворительный фонд} = \text{Оклад} \times \text{ \% отчисления в благотворительный фонд}$$

(т.е. в ячейку E10 введите формулу: = C10\*\$C\$5)

***Всего удержано = Подоходный налог + Отчисления в благотворительный фонд***

(в ячейку F10 введите формулу: = D10 + E10)

***К выдаче = Оклад – Всего удержано***

(т.е. в ячейку G10 введите формулу: = C10-F10)

4. Постройте объемную гистограмму по данным столбца «К выдаче», проведите форматирование диаграммы.
5. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Доход сотрудников».
6. Выполните текущее сохранение файла.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Задание 4.3. Создать таблицу расчета квартальной и годовой прибыли. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.**

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты, ФИО» создайте таблицу по исходным данным, представленным на рис. 4.3.

	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	6 000 000	7 300 000	5 800 000	?
8	Прибыль	?	?	?	?	?
9						
10						
11	<b>Таблица констант:</b>					
12	Розничная цена	50 000,00				
13	Процент себестоимости	40%				
14						
15	<b>Доход = Розничная цена x Кол-во проданных изделий</b>					
16	<b>Себестоимость = Розничная цена x Процент себестоимости</b>					
17	<b>Прибыль = Доход - Себестоимость - Расходы</b>					

Рис. 4.3. Исходные данные для задания 4.3

2. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Расчет прибыли» и выполните текущее сохранение файла (Файл/Сохранить).



## Практическая работа 5

### Тема: ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ И УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ В MS EXCEL (2 ч)

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации отбора и сортировки данных в таблицах MS Excel.

**Задание 5.1.** В таблице «Доход сотрудников» выполнить сортировку и фильтрацию данных.

#### Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel. Откройте файл «*Расчеты, ФИО*», созданный в Практических работах 1–4 (Файл/Открыть).
2. Скопируйте таблицы Задания 4.2 (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* команду *Сортировка*, сортировать по Ф.И.О.) (рис. 5.1).

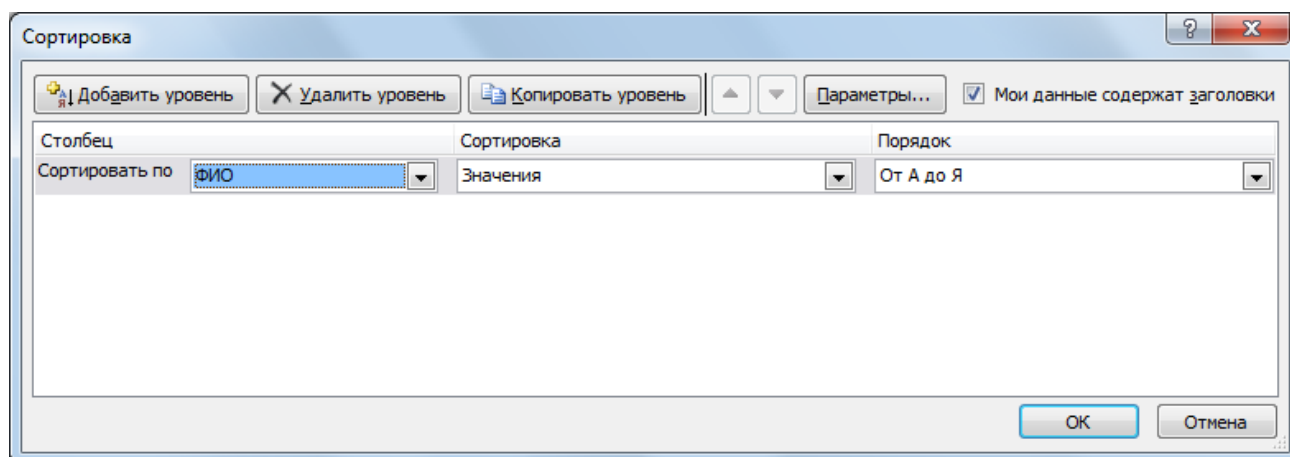



Рис 5.1. Задание условия сортировки данных

4. Постройте диаграмму по итогам расчета (данные столбца «*К выдаче*»). Произведите её форматирование, в качестве подписей оси «X» указав фамилии сотрудников.
5. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 16000 р. Для этого: установите курсор внутри таблицы и воспользуйтесь командой *Данные/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 16000 (рис. 5.2).

**Примечание:** 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.

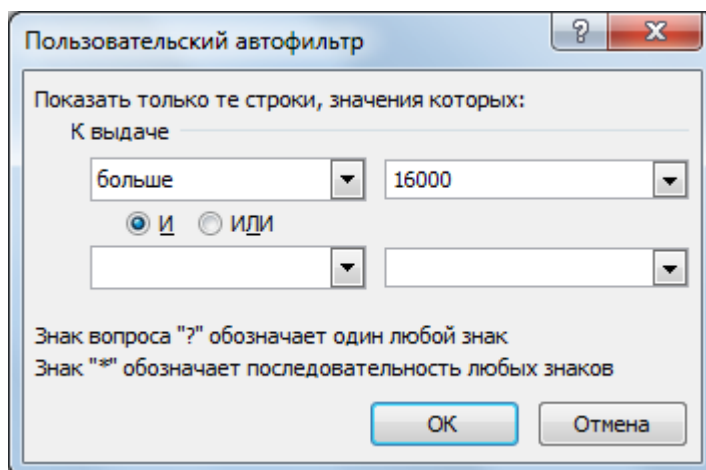


Рис. 5.2. Выбор условия фильтрации

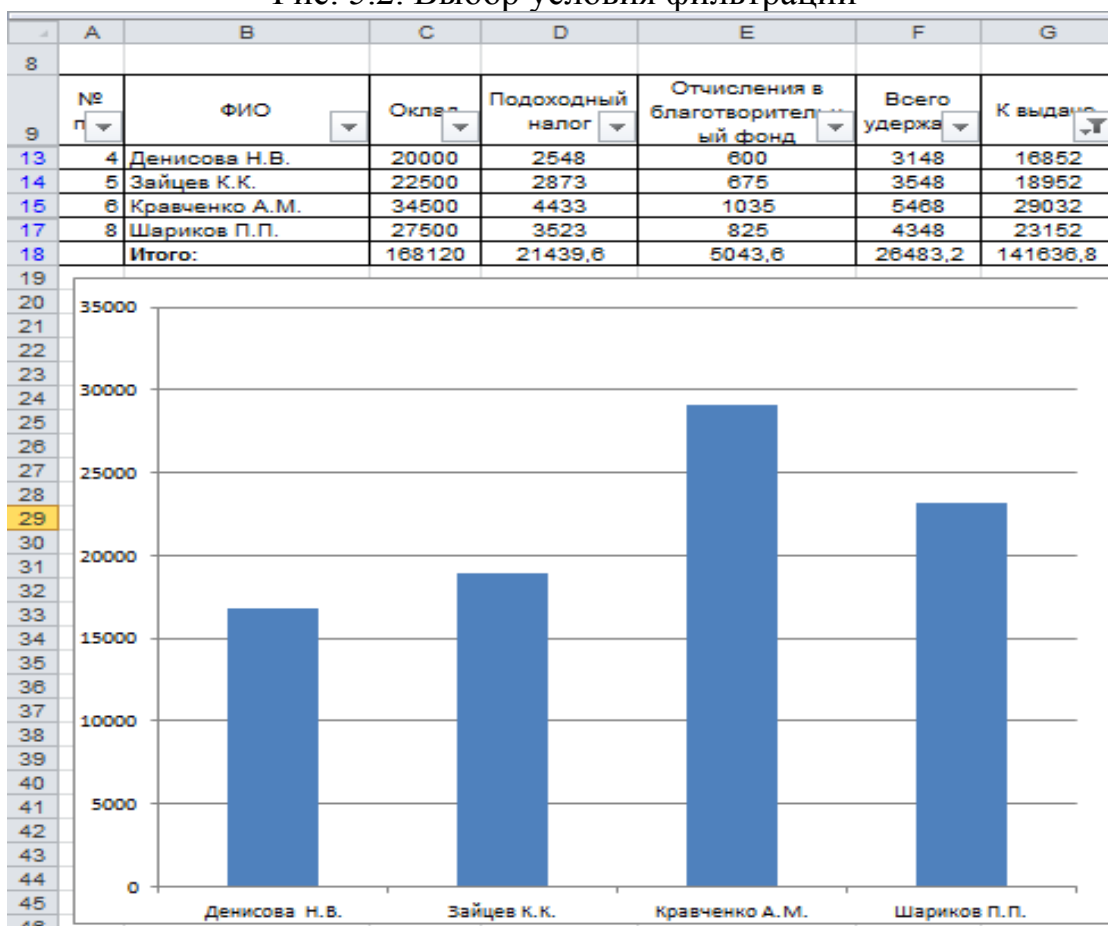


Рис. 5.3. Конечный вид таблицы и диаграммы после сортировки и фильтрации

Произойдет отбор данных по заданному условию. Проследите, как изменился вид таблицы и построенная диаграмма. Конечный вид таблицы и диа-

граммы после сортировки и фильтрации представлен на рис. 5.3.

6. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>Средняя годовая температура воздуха</b>												
2	<b>Город</b>	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
3	Москва	-12	-10	-3	5	13	20	23	24	15	7	-4	-12
4	Саратов	-13	-11	0	6	8	18	24	25	15	8	-5	-13
5	Батуми	6	6	9	14	18	20	23	24	19	15	11	9
6	Владивосток	-14	-10	-3	0	10	17	20	20	14	6	0	-10
7	Омск	-19	-18	-10	0	10	18	16	15	10	0	-10	-17
8	Норильск	-23	-19	-11	-3	0	8	12	15	0	-3	-13	-22

Рис. 5.4. Исходные данные для Задания 5.2

**Задание 5.2.** В таблице «Средняя годовая температура воздуха» выполнить условное форматирование и ввод данных.

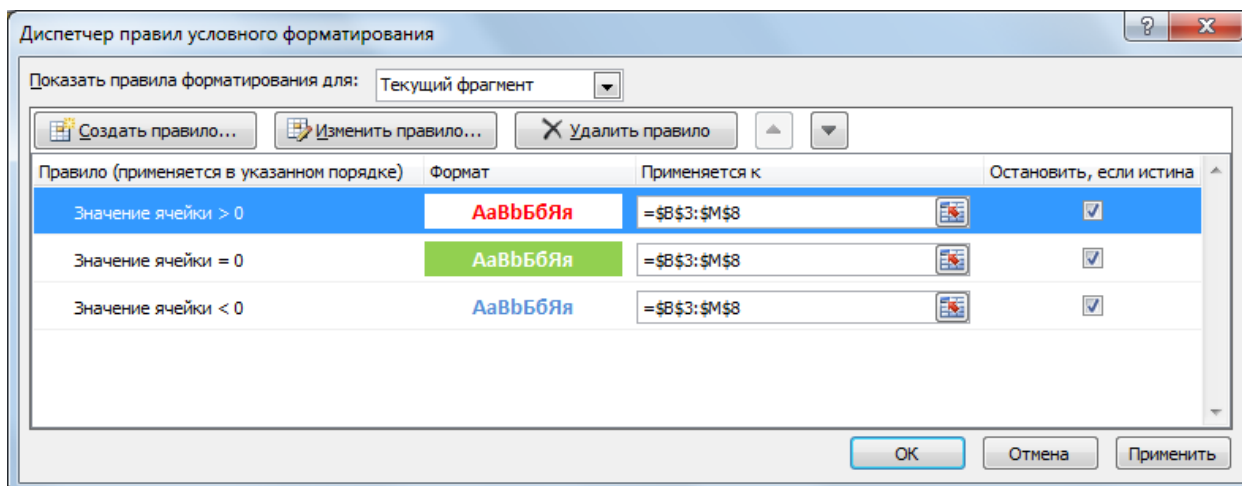
**Порядок работы**

1. На очередном свободном листе электронной книги «*Расчеты, ФИО*» создайте таблицу по заданию (рис. 5.4).
2. При наборе месяцев используйте автокопирование, не забудьте повернуть данные на 90°.
3. Используйте автоподбор ширины ячеек, предварительно выделив ячейки (*Главная/Формат ▼/Автоподбор ширины столбца*).
4. Проведите условное форматирование значений температур в ячейках В3:М8. Подав команду *Главная/Условное форматирование/Управление правилами* вы попадёте в окно Диспетчера правил условного форматирования (рис. 5.5, а). Подав в этом окне команду *Создать правило...*, вы перейдете в окно *Создание правил форматирования* (рис. 5.5, б), где необходимо изменить описание правил в соответствии с нижеприведенными условиями форматирования. Результат будет отображен в поле *Образец*.

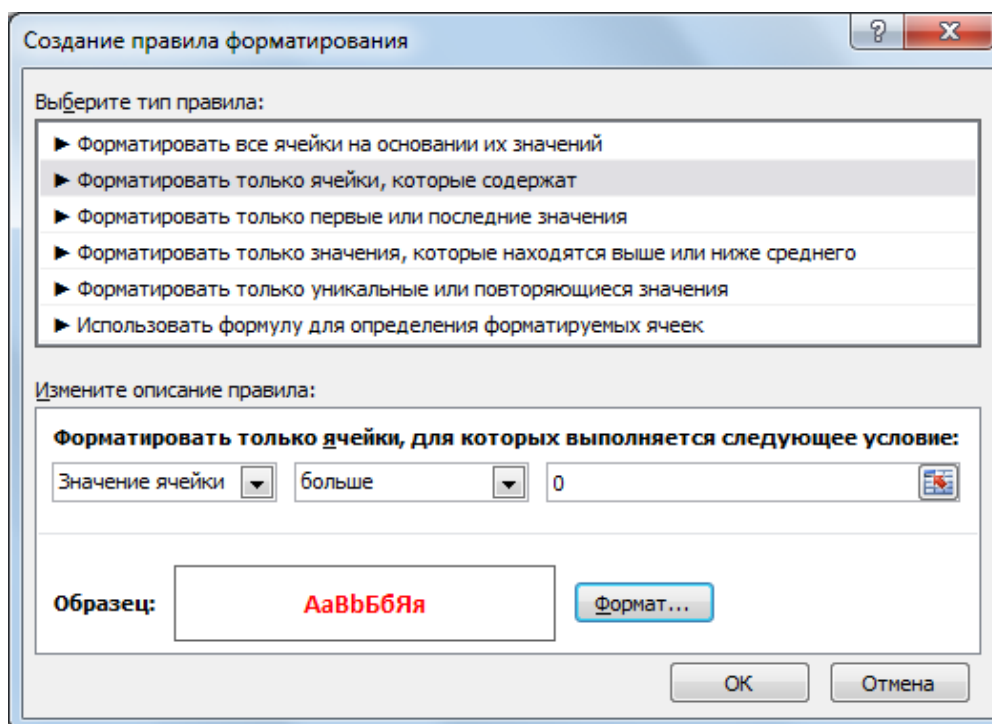
Установите следующий формат данных:

*меньше 0* – синим цветом шрифта (полужирный);

равное 0 – зеленый фон, цвет шрифта – белый;  
больше 0 – красным цветом шрифта (полужирный).



а)



б)

Рис. 5.5. а) Окно диспетчера правил условного форматирования данных  
б) Окно создания правил форматирования

**Примечание:** Условное форматирование можно задавать как до набора данных, так и после.

5. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Задание 5.3.** Скопировать таблицу расчета суммарной выручки (Задание 1.2., лист «*Выручка*») и определить фильтрацией, в какие дни выручка по первому подразделению не превысила 3000 р.

Скопируйте содержимое листа «*Выручка*» на новый лист (*Контекстное меню ярлыка имени листа/Переместить–Скопировать лист*. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*)<sup>5</sup>.

Задайте фильтрацию командой *Данные/Фильтр* и условие выбора для первого подразделения – меньше или равно 3000 р.

**Задание 5.4.** Скопировать таблицу котировки курса доллара (Задание 1.1, лист «*Курс доллара*») и провести условное форматирование значений курсов покупки и продажи доллара.

Установите формат данных:

*меньше 31,5* – зеленым цветом шрифта (полужирный),

*больше или равно 31,5* – оранжевым цветом шрифта (полужирный курсив).

### *Практическая работа 6*

Тема: РАБОТА С EXCEL КАК С БАЗОЙ ДАННЫХ. СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ (2Ч).

#### **Цель занятия:**

- познакомиться с использованием электронной таблицы как с базой данных;
- научиться осуществлять поиск информации в базе данных по различным критериям;
- научиться проводить сортировку информации.

**Задание 6.1:** Заполните таблицу, содержащую информацию о планетах солнечной системы, согласно рис. 6.1.

Откройте свой файл «*Расчеты, ФИО*» и присвойте текущему Листу имя *Планеты*.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Планеты солнечной системы</b>					
2	Планета	Период, год	Расстояние, млн. км	Диаметр, тыс. км	Масса, $\times 10^{24}$ кг	Спутники
3	Солнце	0	0	13929	2000000	0
4	Меркурий	0,241	58	4,9	0,32	0
5	Венера	0,615	108	12,1	4,86	0
6	Земля	1	150	12,8	6	1

<sup>5</sup> Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

	Планета	Период, год	Расстояние, млн. км	Диаметр, тыс. км	Масса, $\times 10^{24}$ кг	Спутники
7	Марс	1,881	288	6,8	0,61	2
8	Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98	16
9	Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9	17
10	Уран	84,01	2869	49	87,24	14
11	Нептун	196,8	4496	50,2	103,38	2
12	Плутон	247,7	5900	2,8	0,1	1

Рис. 6.1.

### Основные понятия баз данных:

Область таблицы A2:F12 будем рассматривать как *базу данных*. Столбцы A,B,C,D,E,F этой таблицы называются *полями*, а строки 3–12 называются *записями*. Названия столбцов образуют область A2:F2 таблицы и содержат *имена полей*.



Ограничения, накладываемые на структуру базы данных:

- первый ряд базы данных должен содержать неповторяющиеся имена полей;
- остальные ряды базы данных содержат записи, которые не должны быть пустыми рядами;
- информация по полям (столбцам) должна быть однородной, т.е. только цифры или только текст.

Основная функция любой базы данных – поиск информации по определенным критериям. С увеличением количества записей поиск определенной информации затрудняется. Excel позволяет упростить этот процесс путем *фильтрации данных*.

Выполнение набора команд: Данные, Фильтр позволяют фильтровать нужные записи. Фильтрация возможна как через автоматический фильтр Автофильтр, так и через Усиленный – ручной.

**Задание 6.2:** С использованием Автофильтра необходимо осуществить поиск планет, начинающихся на букву «С» или на букву «Ю» с массой менее  $600 \times 10^{24}$  кг.

1. Для этого, после выделения области таблицы (A2:F12), выполните команды: Данные/Фильтр. На полях появятся кнопки .
2. Нажмите на кнопку  на поле Планета. Выберите пункт *Текстовые фильтры/начинается с...*, после чего откроется окно *Пользовательский автофильтр*. Это окно позволяет задавать правила фильтрации для численных значений в виде двух неравенств, объединенных логическими операторами **И** или **ИЛИ**. Для строковых значений можно использовать условия наличия или отсутствия в составе строки указанной подстроки либо задать подстроку, с которой строка должна начинаться или которой заканчиваться. В задании условий для строковых данных допустимы символы: \* (звездочка) как обозначение любого количества символов и ? (вопросительный знак) как обозначение одного символа.

3. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* задайте критерии согласно рис. 6.2 и нажмите на кнопку <ОК>.

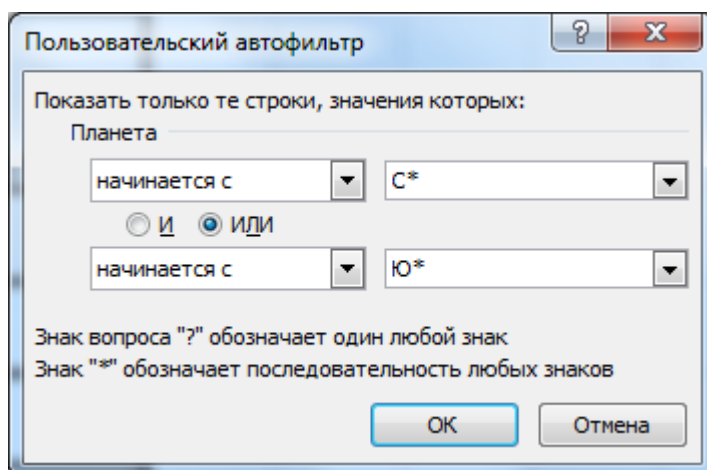


Рис. 6.2.

4. Нажмите на кнопку ▼ на поле *Масса*. Выберите пункт *Числовые фильтры/меньше...*

5. В диалоговом окне задайте критерий:

**Масса меньше 600**

*Проверьте! Должен остаться только Сатурн.*

6. Выполните команды меню: *Данные/ Очистить (или Фильтр)*. При этом содержание таблицы базы данных восстановится.

**Задание 6.3:** Закрепите навыки по использованию Автофильтра, выполнив нижеприведенные задания:

- 1) Осуществите поиск планет, имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км и массу менее  $4 \times 10^{24}$  кг (*Меркурий, Марс, Плутон*);
- 2) Осуществите поиск планет, находящихся от Солнца на расстоянии не менее 100 млн. км, имеющих массу в диапазоне от  $3 \times 10^{24}$  до  $500 \times 10^{24}$  кг, а также не более 2 спутников (*Венера, Земля, Нептун*).

### **Фильтрация по заданным критериям: Расширенный фильтр**

Если после установки табличного курсора в одну из ячеек таблицы базы данных выполнить команду *Данные/Сортировка и фильтр/Дополнительно/Расширенный фильтр*, вызывается диалоговое окно (рис. 3), которое дает дополнительные возможности по фильтрации базы данных:

- изменение диапазона, в котором находятся фильтруемые данные (по умолчанию выбирается диапазон, включающий в себя всю таблицу базы данных) – поле ввода *Исходный диапазон* (в нашем случае это область таблицы A2:F12);
- установка диапазона, в котором находятся условия фильтрации, т.е. задание фильтров не в диалоговом окне, а в таблице, причем не обязательно в этой же (на рис. 6.3 показана ссылка на ячейки A14:F15) – поле ввода *Диапазон условий*;
- копирование отфильтрованных записей в другое место таблицы или в другую таблицу (на рис. 6.3 показана ссылка на ячейки A17:F21) – переключатель *ско-*

пировать результат в другое место и поле ввода Поместить результат в диапазон;

- для исключения из результатов фильтрации одинаковых записей предназначен переключатель *Только уникальные записи*.

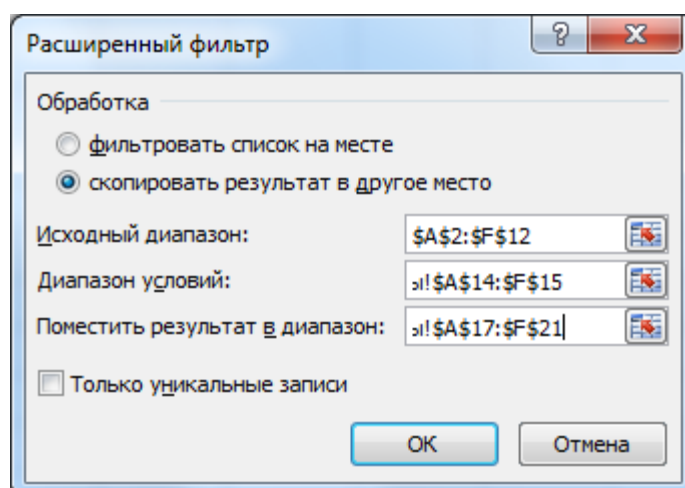


Рис. 6.3.

Итак, при использовании Расширенного фильтра необходимо сначала определить еще две дополнительные области – *интервал критериев* (A14:F15) и *интервал извлечения* (A17:F21) (см. рис.6.4). Эти области необходимо создавать методом копирования области A2:F2, содержащей имена полей.

**Задание 6.4:** С использованием *Расширенного фильтра* осуществить поиск планет с периодом обращения более 10 земных лет и количеством спутников не менее 2. Для этого:

1. Создайте интервал критериев (A14:F15) и интервал извлечения (A17:F21) (см. рис. 6.4)

	A	B	C	D	E	F
14	Планета	Период, год	Расстояние, млн. км	Диаметр, тыс. км	Масса, $\times 10^{24}$ кг	Спутники
15		>10				>=2
16						
17	Планета	Период, год	Расстояние, млн. км	Диаметр, тыс. км	Масса, $\times 10^{24}$ кг.	Спутники
18						
19						

Рис. 6.4.

2. Запишите критерии поиска в интервал критериев (см. на рис. 6.4 содержание ячеек B15 и F15)
3. Поместите курсор в *Область базы данных*.
4. Выполните команды: *Данные/Дополнительно/Расширенный фильтр*.
5. В диалоговом окне *Расширенный фильтр* установите переключатель  *скопировать результат в другое место*. В строке *Исходный диапазон* указать адрес



области базы данных. В строке *Диапазон условий* – указать адрес интервала критериев. В строке *Поместить результат в диапазон* – указать адрес интервала извлечения.

Проверьте правильность задания интервалов и нажмите кнопку <ОК>. Найденными окажутся планеты **Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун**.

**Задание 6.5:** Выполните текущее сохранение файла **«Расчеты, ФИО»**.

**Задание 6.6:** В строку 13 введите заголовок **«Критерии поиска»**, а в строку 16 заголовки **«Результаты поиска»**.

**Задание 6.7:** Подготовьте документ к печати, выведя в качестве верхнего колонтитула (*Вставка/Колонтитулы*) следующий текст **«Сортировка и фильтрация данных»**, а в качестве нижнего – **имя вашего файла**. Перейдите в *Обычный режим (Вид/ Разметка страницы)* и обратите внимание, что содержание колонтитулов выводится только в режиме *Разметки страницы*.

**Задание 6.8:** С использованием *Расширенного фильтра* самостоятельно:

- 1) Найдите планеты, имеющие период обращения более 2 земных лет и экваториальный диаметр менее 50 тыс. км (**Уран, Плутон**);
- 2) Осуществите поиск планет, находящихся от Солнца на расстоянии более 1000 млн. км и имеющих 1 спутник (**Плутон**).

#### **Сортировка данных.**

Выполнение команд по сортировке позволяет упорядочить базу данных. Для выполнения сортировки необходимо выделить область базы данных или поместить в нее курсор, а затем выполнить команды: *Данные/ Сортировка*. При этом появится диалоговое окно **Сортировка**. В поле *Сортировать по...* выводят имя столбца, по которому хотят произвести сортировку. Кроме того, необходимо бывает указать метод сортировки (*Порядок*): по возрастанию (*от А до Я*) или по убыванию (*от Я до А*) и нажать кнопку <ОК>.

Если нужно отсортировать ячейки таблицы по двум или трём столбцам, то используется команда *Добавить уровень* из списка команд окна **Сортировка**.

**Задание 6.9:** Пусть надо упорядочить столбец, содержащий имена планет в алфавитном порядке. В строке *Сортировать по* выберите поле *Планета* и укажите метод сортировки – по возрастанию, нажмите кнопку <ОК>. После указанных действий, символьные поля базы будут упорядочены в алфавитном порядке.

**Задание 6.10:** Отсортируйте данные в таблице в порядке убывания количества спутников.

**Задание 6.11:** Отсортируйте данные в порядке возрастания их расстояния от Солнца.

**Задание 6.12:** Сохраните работу под старым именем.

#### *Практическая работа 7*

Тема: КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ MS EXCEL  
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ (2 ч)

**Цель занятия.** Закрепление и проверка навыков создания комплексных

текстовых документов с встроенными расчетными таблицами и графиками (время выполнения – 1 ч 20 мин).

### ***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.

Выполняйте каждое задание на новом листе электронной книги «***Расчеты, ФИО***». Периодически выполняйте текущее сохранение файла.

**Задание 7.1. Используя таблицу «Расчет заработной платы за месяц» задания 2.4, создайте комплекс таблиц расчета заработной платы за квартал аналогично заданию на рис. 7.1.**

1. Скопируйте таблицу Задания 2.4 на новый лист электронной книги.
2. Применяя копирование таблицы Задания 2.4, создайте таблицы расчета за февраль и март, изменяя формулы расчета премии:

*в январе = 20%;*

*в феврале = 27%;*

*в марте = 35%.*

3. Рассчитайте среднее значение зарплаты за каждый месяц.
4. Проведите форматирование средних значений, шрифт – курсив 12 пт., желтая заливка ячейки.
5. Проведите форматирование заголовка – объединить ячейки и разместить по центру таблицы, шрифт – полужирный курсив 14 пт. зеленого цвета.
6. Постройте гистограмму заработной платы сотрудников за март.

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

Создайте новую таблицу и рассчитайте квартальную зарплату каждого сотрудника как сумму ежемесячных зарплат.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ</b>						
2	ЗА ЯНВАРЬ						
3	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
4	Иванова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
5	Баранова С.Н.	8000	?	?	?	?	
6	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
7	Васильева О.С.	98000	?	?	?	?	
8	Южаков Т.Б.	125000	?	?	?	?	
9							
10	ЗА ФЕВРАЛЬ						
11	ФИО	Оклад	Премия 27%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
12	Иванова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
13	Баранова С.Н.	8000	?	?	?	?	
14	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
15	Васильева О.С.	98000	?	?	?	?	
16	Южаков Т.Б.	125000	?	?	?	?	
17							
18	ЗА МАРТ						
19	ФИО	Оклад	Премия 35%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
20	Иванова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
21	Баранова С.Н.	8000	?	?	?	?	
22	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
23	Васильева О.С.	98000	?	?	?	?	
24	Южаков Т.Б.	125000	?	?	?	?	

Рис. 7.1. Исходные данные для Задания 7.1

Применяя функции МАКС и МИН, выделите сотрудников с максимальной (лиловая строка) и минимальной (изумрудная строка) 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. – оранжевым цветом.*

Проведите сортировку окладов сотрудников за февраль в порядке возрастания (обратите внимание на столбец *Средняя зарплата за месяц* и данные по *Квартальной зарплате*).

**Примечание:** Если сортировка оказалась неудачной, вы можете её отменить сразу после того, как она была выполнена.

Постройте на отдельном листе круговую объемную диаграмму квартальной заработной платы сотрудников.

*Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».*

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Задание 7.2. Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить диаграмму выручки по отделениям фирмы и по видам акций.**

В ячейке А3 задайте текущую дату функцией СЕГОДНЯ. Прочие исходные данные представлены на рис. 7.2.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<b>Продажа акций отделениями брокерской фирмы "ИНТЕРБРОКЕР"</b>						
3	Дата						
4							
5		Итреброкер-1	Итреброкер-2	Итреброкер-3	Итреброкер-4	Выручка, млн.руб. (всего за месяц)	% от общей выручки
6							
7	РАО-ЕС	268 000	195 800	34 500	120 500	?	?
8	Лукойл	281 250	187 500	38 700	156 200	?	?
9	Автоваз	206 750	166 500	123 000	243 200	?	?
10	Норильский Никель	315 600	158 200	234 000	108 000	?	?
11							
12	<b>Итого (тыс.руб)</b>	?	?	?	?	?	
13	Среднее значение	?	?	?	?	?	
14	МАКС значение	?	?	?	?	?	
15	МИН значение	?	?	?	?	?	

Рис. 7.2. Исходные данные для Задания 7.2

Формула для расчета

$$\% \text{ от общей выручки} = \text{Выручка подразделения (отделения)} / \text{Итого всей выручки}$$
 (результат расчета – в процентном формате).

**Задание 7.3. Создать таблицу доходов/расходов сотрудника брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить график доходов и расходов.**

Исходные данные представлены на рис. 7.3.

Формула для расчета

$$\text{Сальдо} = \text{Доходы всего} - \text{Расходы всего}.$$

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Доходы/расходы старшего менеджера</b>						
2							
3		январь	февраль	март	апрель	май	июнь
4	<b>Доходы</b>						
5	Оклад	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00	\$300,00
6	Премия		\$150,00		\$100,00		\$300,00
7	Надбавка	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00
8	Комиссионные			\$50,00			\$70,00
9	Дополнит. заработок	\$120,00				\$110,00	
10	<b>Доходы всего</b>	?	?	?	?	?	?
11							
12	<b>Расходы</b>						
13	Аренда жилья						
14	Автомобиль						
15	Общие расходы						
16	Отпуск						
17	<b>Расходы всего</b>	?	?	?	?	?	?
18							
19	<b>Сальдо</b>	?	?	?	?	?	?

Рис. 7.3. Исходные данные для Задания 7.3

**Задание 7.4. Создать таблицу анализа результатов опроса. Произвести все расчеты по заданию. Построить объемный вариант разрезанной круговой диаграммы числа опрошенных в возрасте свыше 41 года по видам увлечений.**

Исходные данные представлены на рис. 7.4.

	A	B	C	D	E
1	<b>Результаты опроса "Ваши увлечения"</b>				
2					
3					Среднее значение
4		15-22	23-40	>41	
5	<b>Вид увлечений</b>				
6	Просмотр кинофильмов	250	220	110	?
7	Посещение театра	50	90	120	?
8	Посещение дискотеки	310	40	5	?
9	Экскурсии	10	100	305	?
10	Горные лыжи	200	150	30	?
11	Морские круизы	140	250	280	?
12	Рыбалка и охота	30	80	130	?
13	Подводное плавание	10	70	20	?
14	<b>Всего опрошено</b>	?	?	?	?

Рис. 7.4. Исходные данные для Задания 7.4

***Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично +»!!!***

**Примечание:** При выполнении контрольных заданий обращать внимание на правильность составления формул, способы форматирования таблиц и данных.

Выполнение дополнительных заданий повышает итоговую оценку по данному разделу.

### **Контрольные вопросы:**

#### ***Знать:***

1. Что такое:

- элементы окна MS Excel, строка, столбец, ячейка, лист, книга, контекстно-зависимое меню, панель инструментов?
- относительная адресация;
- абсолютная адресация;
- смешанная адресация;
- функции MS Excel;
- форматы чисел;
- режим предварительного просмотра;
- колонтитулы;
- внедренная диаграмма, тип диаграммы, форматы типов диаграммы, легенда, маркеры данных, ряды данных?

#### ***Уметь:***

- работать с меню;
- вводить текст, числа, формулы;
- редактировать данные;
- изменять размер строк и столбцов;
- копировать, заполнять и удалять;
- сохранять, закрывать и открывать таблицу;
- производить настройку окна MS Excel.
- защищать информацию в таблице;
- использовать функции;
- изменять форматы представления чисел;
- распечатывать таблицу.
- строить диаграмму с помощью мастеров;
- изменять тип диаграммы с помощью инструментов диаграмма;
- изменять размер диаграммы.

# ***ЗАЧЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ***

*(Зачетные задания выполняются строго в соответствии с образцом!)*

**Зачетное задание №1 по теме: «Microsoft Excel»**

1. Оформить на листе фрагмент текста (размер шрифта 14 пт):

Arial	Garamond	Courier New	Times New Roman	Tahoma
Москва	Таллинн	Ереван	Минск	Бишкек

2. Подготовить бланк накладной, который при предварительном просмотре (а, следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.

"....".....20....г.

**НАКЛАДНАЯ  
№**

Кому

От кого

№№ пп	Наименование	Кол-во	Примечание
Всего			

Получатель: \_\_\_\_\_ Отправитель: \_\_\_\_\_

Рис. 1.

3. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 2. При выполнении задания строки не скрывать.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№№	Фамилия,	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь		
21	20.									
22	21.									
23	22.									
24	23.									
25	24.									
26	25.									
27	26.									
28										

Рис. 2

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	A	B	C
1	70%	50%	0.2
2			
3			

В ячейку C1 число вручную не вводить (использовать форматы чисел и формулы).



1. Оформить на листе фрагмент текста, обращая внимание на форматирование (тип шрифта Arial):

11 пт	13 пт	15 пт	16 пт	17 пт
Петр	Петр	Петр	Петр	Петр
Петр	Петр	Петр	Петр	Петр

2. Подготовить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а, следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.

			Алгебра
			История
			Физика
		Среда	Ин.яз.
			ОБЖ
			Химия

		январь
	I квартал	февраль
		март

Рис. 1.

3. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 2. При выполнении задания столбцы не скрывать.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ								
2	Количество месяцев								
3	№№	Наименование издания	1	2	3	4	5	6	
27	24.	"Спорт-Экспресс"							
28	25.	"Труд"							
29	26.								
30	27.								

Рис. 2.

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	A
1	10%
2	50%
3	0,6

В ячейку A3 число вручную не вводить (использовать форматы чисел и формулы).

**Зачетное задание №3 по теме: «Microsoft Excel»**

1. Оформить на листе фрагмент текста, обращая внимание на форматирование:

		I полугодие						
		1 квартал			2 квартал			
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	
Отдел № 1	Лабор. №1							
	Лабор. №2							
	Лабор. №3							
Отдел № 2	Лабор. №4							
	Лабор. №5							
	Лабор. №6							
	Лабор. №7							

2. Подготовить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а, следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Рис. 1.

3. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 2. При выполнении задания столбцы не скрывать.

	A	B	C	D	E	F
1	№№	Фамилия, имя	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2	1.	Абрамов К.				
3	2.	Бойко Н.				
4	3.	Васильева.				
5	4.	Пороховщиков А.				
6						
7						

Рис. 2.

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	A	B	C
1	0,7	0,1	80%
2			

В ячейку C1 число вручную не вводить (использовать форматы чисел и формулы).

1. Оформить на листе данные об океанах на земном шаре, обращая внимание на форматирование:

	А	В	С	Д
1	<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ОКЕАНАХ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ</b>			
2	Название	Площадь, тыс.кв. м	Наибольшая глубина, м	
3	Тихий	178 684	11 022	
4	Атлантический	91 655	8 742	
5	Индийский	76 174	7 729	
6	Сев. Ледовитый	14 756	5 527	
7				

2. Ниже, на рис. 1, представлены значения факториалов натуральных чисел, не больших 15 (факториал числа  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$ ). Получить их, введя верно формулу вычисления факториала.

	А	В
1	Факториалы чисел	
2	Число	
3	1	1
4	2	2
5	3	6
6	4	24
7	5	120
8	6	720
9	7	5040
10	8	40320
11	9	362880
12	10	3628800
13	11	39916800
14	12	479001600
15	13	6227020800
16	14	87178291200
17	15	1307674368000

Рис. 1.

3. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 2. При выполнении задания столбцы и строки не скрывать.

	А	В	С	Л	М	Н	О	Р	Q
1	№№	Фамилия	Имя	Химия	Ин.яз.	ОБЖ	Физ-ра		
42	41.								
43	42.								
44	43.								
45	44.								
46									

Рис. 2.

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	А
1	0,2
2	0,3
3	50%

В ячейку А3 число вручную не вводить (использовать форматы чисел и формулы).

**Зачетное задание №5 по теме: «Microsoft Excel»**

1. Оформить на листе расписание школьных звонков, обращая внимание на форматирование. Нумерацию в первом столбце создать с использованием «Прогрессии». В ячейках со временем цифру 0 непосредственно после символа «:» при наборе текста не вводить. Данные столбца D рассчитать по формуле:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	№ урока	Начало урока	Конец урока	Длительность урока
<b>2</b>	1	8:30	9:15	0:45
<b>3</b>	2	9:20	10:05	0:45
<b>4</b>	3	10:20	11:05	0:45
<b>5</b>	4	11:20	12:05	0:45
<b>6</b>	5	12:25	13:10	0:45
<b>7</b>	6	13:20	14:05	0:45
<b>8</b>	7	14:20	15:05	0:45
<b>9</b>	8	15:15	16:00	0:45

2. Оформить на листе общие сведения о планете Земля (рис. 1), соблюдая следующие указания по выполнению:

- а. в ячейках C2 и C3 пробелы вручную не ставить;  
 б. в ячейке C4 выравнивание по правому краю вручную не проводить;  
 в. в ячейке C4 цифру 0 вручную не вводить.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ</b>		
<b>2</b>	1. Среднее расстояние от Земли до солнца, км		149 600 000
<b>3</b>	2. Среднее расстояние от Земли до Луны, км		384 400
<b>4</b>	3. Время полного оборота Земли вокруг своей оси, час:мин:сек		23:56:04
<b>5</b>	4. Период вращения Земли вокруг Солнца, суток		365,256
<b>6</b>	5. Средняя скорость движения Земли по орбите, км/сек		29,80
<b>7</b>			

Рис. 1.

3. Оформить на листе данные о распределении суши и воды на земном шаре (рис. 2). При выполнении задания:

- д. в ячейках C4, C5, C6, E4, E5, E6, G4, G5, G6 символ «%» вручную не вводить;  
 е. в ячейках C4, C5, E4, E5, G4, G5 и F6 цифру 0 после запятой вручную не ставить.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>1</b>	<b>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СУШИ И ВОДЫ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ</b>						
<b>2</b>	Поверхность земного шара	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в целом	
<b>3</b>		в млн. кв.км	в %	в млн. кв.км	в %	в млн. кв.км	в %
<b>4</b>	Суша	100,41	39,4%	48,43	19,0%	148,84	29,2%
<b>5</b>	Вода	154,64	60,6%	206,62	81,0%	361,26	70,8%
<b>6</b>	Всего	255,05	100,0%	255,05	100,0%	510,10	100,0%

Рис. 2.

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>...</b>	<b>H</b>
<b>1</b>	День недели	Понедельник	Вторник		Воскресенье
<b>2</b>					

Вручную весь текст не вводить – использовать Прогрессию (учитывать форматы данных).

1. Оформить на листе расписание поездов направления Москва – Киев согласно образцу. В ячейках со временем цифру 0 непосредственно после символа «:» при наборе текста не вводить. Данные столбца D рассчитать по формуле:

	А	В	С	Д
1	№ поезда	Время отправления из Москвы	Время в пути	Время прибытия в Киев
2	001Ф	20:21	13:45	10:06
3	015К	21:07	13:02	10:09
4	023Е	22:31	14:04	12:35
5	041Б	21:06	13:58	11:04
6	047Е	9:00	13:18	22:18
7	191И	23:45	14:09	13:54
8	241Б	10:00	13:00	23:00

2. Ниже, на рис. 1, представлены значения факториалов натуральных чисел, не больших 15 (факториал числа  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$ ). Получить их, введя верно формулу вычисления факториала и соблюдая форматирование данных (рис. 1, а):

	А	В
1	Факториалы чисел	
2	Число	
3	1	1
4	2	2
5	3	6
6	4	24
7	5	120
8	6	720
9	7	5 040
10	8	40 320
11	9	362 880
12	10	3 628 800
13	11	39 916 800
14	12	479 001 600
15	13	6 227 020 800
16	14	87 178 291 200
17	15	1 307 674 368 000

а)

Создайте копию вашего листа с факториалом. Затем измените вид значений в ячейках В14:В17 (рис. 1, б), используя необходимый числовой формат.

	А	В
1	Факториалы чисел	
2	Число	
3	1	1
4	2	2
5	3	6
6	4	24
7	5	120
8	6	720
9	7	5 040
10	8	40 320
11	9	362 880
12	10	3 628 800
13	11	39 916 800
14	12	4,790016000,E+08
15	13	6,227020800,E+09
16	14	8,717829120,E+10
17	15	1,307674368,E+12

б)

Рис. 1.

3. Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы совершенной сделки. Объем сделки указывается в ячейке В2, размер вознаграждения (в процентах) в ячейке В3. Оформить лист таким образом, чтобы знак «%» и букву «р.» можно было вручную не вводить (рис. 2):

	А	В
1	Расчет вознаграждения	
2	Объем сделки	5 000р.
3	Размер вознаграждения	5,5%
4	Объем вознаграждения	275р.

Рис. 2.

4. Подготовить лист со следующим содержанием:

	А	В	С	...	М
1	месяц	январь	февраль		декабрь
2					

Вручную весь текст не вводить использовать Прогрессию (учитывать форматы данных)

1. Оформить на листе расписание школьных звонков, обращая внимание на форматирование. Нумерацию в первом столбце создать с использованием «Прогрессии». В ячейках со временем цифру 0 непосредственно после символа «:» при наборе текста не вводить. Данные столбца D рассчитать по формуле:

	A	B	C	D
1	№ урока	Начало урока	Длительность урока	Конец урока
2	1	8:30	0:45	9:15
3	2	9:20	0:45	10:05
4	3	10:20	0:45	11:05
5	4	11:20	0:45	12:05
6	5	12:25	0:45	13:10
7	6	13:20	0:45	14:05
8	7	14:20	0:45	15:05
9	8	15:15	0:45	16:00

2. Оформить лист (рис. 1). При вводе данных результаты вводить только над диагональю таблицы (она отмечена символами «X»). В остальные ячейки (под диагональю) показатели заносятся по формулам:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Расстояние между крупнейшими городами Швейцарии</b>						
2		Базель	Берн	Женева	Лозанна	Монтере	Цюрих
3	Базель	<b>X</b>	95	249	187	198	87
4	Берн	<b>95</b>	<b>X</b>	154	92	103	123
5	Женева	<b>249</b>	<b>154</b>	<b>X</b>	61	94	277
6	Лозанна	<b>187</b>	<b>92</b>	<b>61</b>	<b>X</b>	30	215
7	Монтере	<b>198</b>	<b>103</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>X</b>	226
8	Цюрих	<b>87</b>	<b>123</b>	<b>277</b>	<b>215</b>	<b>226</b>	<b>X</b>

Рис. 1.

3. Оформить лист для расчета площади квадрата по известной длине его стороны (рис. 2). При решении задачи функции (КОРЕНЬ, СТЕПЕНЬ и др.) не использовать:

	A	B	C
1	Введите длину стороны квадрата (в см) →		
2	Площадь квадрата равна:		КВ.СМ
3			

Рис. 2

4. Подготовить лист для расчета возраста Москвы в каждом из годов с 1990 по 2009-й, если известно, что год основания Москвы – 1147-й:

	A	B	C	...	U
1	Год	1990	1991		2009
2	Возраст Москвы:				

Вручную весь годы не вводить – использовать Прогрессию (учитывать форматы данных).

1. Оформить на листе расписание поездов направления Москва – Киев согласно образцу. В ячейках со временем цифру 0 непосредственно после символа «:» при наборе текста не вводить. Данные столбца D рассчитать по формуле:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	№ поезда	Время отправления из Москвы	Время прибытия в Киев	Время в пути
<b>2</b>	001Ф	20:21	10:06	13:45
<b>3</b>	015К	21:07	10:09	13:02
<b>4</b>	023Е	22:31	12:35	14:04
<b>5</b>	041Б	21:06	11:04	13:58
<b>6</b>	047Е	9:00	22:18	13:18
<b>7</b>	191И	23:45	13:54	14:09
<b>8</b>	241Б	10:00	23:00	13:00

2. Получить на листе матрицу (рис. 1). Курсивные значения под главной диагональю (она отмечена символами «**X**») вручную не вводить. В остальные ячейки (под диагональю) показатели заносятся по соответствующим формулам:

<b>X</b>	25	12	13	67	1	45	20
20	<b>X</b>	24	32	54	1	7	12
12	45	<b>X</b>	3	12	2	3	0
0	7	1	<b>X</b>	2	1	4	25
25	3	1	67	<b>X</b>	1	89	2
2	4	2	54	13	<b>X</b>	13	5
5	89	1	12	32	12	<b>X</b>	6
6	13	1	2	3	24	25	<b>X</b>

Рис. 1.

3. На листе (рис. 2) приведены данные о количестве мальчиков и девочек в трех классах. Заполнить пустые клетки таблицы данными, полученными по соответствующим формулам:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	
<b>1</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О КЛАССАХ</b>					
<b>2</b>	Количество		Класс		Всего в трех классах	
<b>3</b>			8"А"	8"Б"		8"В"
<b>4</b>	мальчиков			12	10	35
<b>5</b>	девочек					39
<b>6</b>	Всего:		26		24	

Рис. 2

4. Оформить лист для расчета площади квадрата по известной длине его стороны (рис. 3). При решении задачи функции (КОРЕНЬ, СТЕПЕНЬ и др.) не использовать:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	Введите длину ребра куба (в см) →		
<b>2</b>	Площадь боковой поверхности куба равна:		КВ.СМ
<b>3</b>			

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений) : учебное пособие / Иопа Н.И. — Москва : КноРус, 2020. — 470 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07259-2. —  
Имеется электрон. аналог : Электронная Библиотечная система BOOK.ru – URL: <https://book.ru/book/932538> — Текст : электронный.
2. Мишин А.В. Информационные технологии В профессиональной деятельности: Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавцев. – М.:РАП, 2011. – 311 с.: илл.  
Имеется электрон. аналог : Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» – URL: <https://new.znanium.com/read?id=209629>
3. Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРАМ, 2020. — 384 с. — (Высшее образование).  
Имеется электрон. аналог : Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» – URL: <https://new.znanium.com/read?id=346874>
4. Калабухова Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРАМ, 2020. —336 с.: ил. — (Высшее образование).  
Имеется электрон. аналог : Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» – URL: <https://new.znanium.com/read?id=355193>
5. Информатика для юристов и экономистов / Под ред. Симоновича С.В.– СПб: Питер, 2007. – 688с.: ил.
6. Информационные технологии в юридической деятельности : практикум / С.В. Озёрский. – Самара: Самарский юридический институт ФСИН России, 2017. – 124 с.  
Имеется электрон. аналог: Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» – URL: <https://znanium.com/read?id=333241>
7. Microsoft Office 2010. Лучший самоучитель / Сурядный А.С. – изд. 5-е, доп. и переработ. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011. – 512 с. – (Учебный курс)
8. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Трофимова В.В.– 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2012, – 521с.
9. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. – Ч. 2: Компьютерные технологии в профессиональной деятельности сотрудников УИС : практикум / С. В. Озёрский, О. Н. Ежова. – Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2014. – 142 с.  
Имеется электрон. аналог: Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» – URL: <https://znanium.com/read?id=301960>
10. Кацко И.А., Паклин Н.Б. - Практикум по анализу данных на компьютере.: Уч. практ. пособие / Под ред. Гореловой Г.В.. - М; КолосС, 2009. - 278 с.



Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Подписано в печать 13.10.2021 г. Бумага писчая Печать трафаретная.  
Бумага 60x84 1/16. Усл. печ. л. 4,5. Тираж 35. Заказ 167.

---

362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.

Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»