

Н. Ю. Прокопенко

ОФИСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Нижний Новгород
2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Н. Ю. Прокопенко

Офисные технологии

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия

Нижегород
ННГАСУ
2019

ББК 32.813я73
П78
УДК 004.89(075.8)

Публикуется в авторской редакции

Рецензенты:

- И.Н.Цветкова* – канд. физ.-мат. наук, доцент, заведующая кафедрой информатики и информационных технологий Нижегородского института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (НИУ РАНХиГС)
- О.Ю.Васильева*– заведующая учебной частью ГБПОУ НО «Нижегородский медицинский колледж».

Прокопенко Н. Ю. Офисные технологии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Н. Ю. Прокопенко; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. – 93 с.– 1 электрон. опт. диск (CD-RW) ISBN 978-5-528-00328-3

Рассматриваются основные приемы работы с программами пакета Microsoft Office, знание которых необходимо для любого специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения по дисциплине «Офисные технологии» по направлению подготовки Прикладная информатика. Может использоваться также студентами и других направлений.

ISBN 978-5-528-00328-3

© Н. Ю. Прокопенко, 2019
© ННГАСУ, 2019

Оглавление

Введение.....	3
Раздел 1: Общие сведения о текстовых редакторах и их возможностях.....	6
1.1. Работа с формулами.....	15
1.2. Создание автоматического оглавления	20
1.3. Создание рассылок и макросы.....	26
1.4. Примеры практических заданий.....	33
Раздел 2: Общие сведения о Microsoft Excel.....	37
2.1 Изучение пользовательского интерфейса Microsoft Excel	38
2.2 Создание и форматирование таблиц.....	41
2.3. Организация вычислений в табличном процессоре MS Excel	46
2.4 Логические выражения и функции.....	58
2.5. Работа с диаграммами	64
2.6. Сортировка и фильтрация	71
2.7. Анализ и обобщение данных в табличном процессоре MS Excel с использованием сводных таблиц.....	81
Список литературы.....	88
Приложение 1. Образец титульного листа отчета	89
Приложение 2. Стандарты оформления отчета.....	90

Введение

В пособии описываются и иллюстрируются возможности текстового редактора Word для подготовки больших документов сложной структуры, состоящих из большого количества глав, разделов, имеющих таблицы, формулы, рисунки. Эти документы должны соответствовать определенным стандартам, обязательным при оформлении деловых документов и научных отчетов.

В пособии также рассматриваются основные элементы работы в электронной таблице на примере MS Excel. Описание функций системы даст возможность студентам разрабатывать собственные таблицы, а также использовать Excel как аналитический инструмент для быстрого и удобного выполнения в электронных таблицах самых разнообразных вычислений, в том числе с использованием встроенных функций программы.

Для выполнения основных задач компьютерной обработки данных в современных офисах целесообразно использовать не отдельные программы, а интегрированные пакеты офисного обслуживания, так как в них реализуется не просто объединение больших автономных программ в пакеты, а их интеграция в прикладной программный комплекс, означающая их полную унификацию. Программы в них имеют общий пользовательский интерфейс и единообразные подходы к решению типовых задач по управлению файлами, форматированию, печати, работе с электронной почтой и т. д.

В настоящее время на рынке прикладных офисных программных продуктов доминируют пакеты фирмы Microsoft. Microsoft Office 2016 – это последний пакет программ для офиса, в состав которой вошли все стандартные инструменты для работы с документами, таблицами и презентациями.

Последние версии этих офисных комплексов содержат средства коллективной работы, более тесной интеграции компонентов, а также средства взаимодействия с Интернет.

Основные приложения Microsoft Office:

Word – текстовый редактор, предназначен для создания и редактирования текстовых документов;

Excel – табличный процессор, предназначен для обработки табличных данных и выполнения сложных вычислений;

Access – система управления базами данных, предназначена для организации работы с большими объемами данных;

Power Point – система подготовки электронных презентаций, предназначена для подготовки и проведения презентаций;

Outlook – менеджер персональной информации, предназначен для обеспечения унифицированного доступа к корпоративной информации;

FrontPage – система редактирования Web-узлов, предназначена для создания и обновления Web-узлов;

Photo Draw – графический редактор, предназначенный для создания и редактирования рисунков и деловой графики;

Publisher – настольная издательская система, предназначена для создания профессионально оформленных публикаций;

Small Business Tools – специализированный инструментарий, предназначенный для работы с информацией и осуществления бизнес-анализа;

Internet Explorer. – Web-обозреватель для сети Интернет, предназначен для поиска данных разного типа.

Кроме основных приложений Microsoft Office содержит также множество вспомогательных программ, используемых для создания и включения в базовые документы различных объектов в виде диаграмм, рисунков, формул и т. д. К ним относятся:

MS Graph – предназначен для создания различных графиков и диаграмм на основе числовых рядов и таблиц;

MS Equation Editor – предназначен для создания и редактирования научных формул;

MS Office Art – графический редактор, предназначен для создания рисунков, геометрических фигур, блок-схем и т. д.;

MS Word Art – предназначен для создания и красочного оформления заголовков и других элементов текста;

MS Photo Editor – предназначен для обработки и преобразования тоновых рисунков, фотографий, объектов, считанных сканером;

MS Clip Gallery – предназначен для включения в документ имеющихся рисунков, пиктографических изображений, звуковых объектов;

MS Organization Chart – предназначен для построения иерархических структурных схем и блок-схем.

Microsoft Office обеспечивает:

- простоту в эксплуатации и поддержке. В Microsoft Office имеется удобный интерфейс и справочная система, расширенный набор мастеров и шаблонов, улучшенные возможности обработки документов;
- расширенный набор интеллектуальных инструментов. В состав Microsoft Office входят простые в использовании интеллектуальные приложения, которые обеспечивают автоматизацию работы пользователя, позволяя сократить время выполнения задач;
- поддержку передовых технологий Интернета. Значительно расширены возможности взаимодействия с Интернетом и интрасетями;
- автоматическую подстройку интерфейса. Приложения Microsoft Office могут в процессе работы автоматически подстраивать набор команд меню под конкретного пользователя;
- простоту инсталляции и восстановление работоспособности системы. Новая программа инсталляции Windows Installer обеспечивает упрощение процедуры развертывания Office и осуществление поддержки.

Раздел 1. Общие сведения о текстовых редакторах и их возможностях

Современный текстовый редактор представляет собой программный продукт, обеспечивающий пользователя ПК средствами создания, обработки и хранения документов разной степени сложности. В последнее время текстовые редакторы вытесняются текстовыми процессорами, которые позволяют не только набирать «чистый», неформатированный текст, но и оформлять его: произвольно размещать на странице, выделять шрифтами и так далее.

Классификация:

1. Редакторы текстов – предназначены для создания редактирования несложных текстов и текстов программ.

2. Редакторы документов – предназначены для работы с документами, структурно состоящими из вложенных разделов, страниц, абзацев и так далее.

3. Редакторы научных текстов – обеспечивают подготовку и редактирование научных текстов, содержащих большое количество математических формул, графиков и т.д.

4. Издательские системы – используются для подготовки больших сложных документов (книги, альбомы, журналы и т.д.).

Текстовый редактор предлагает широкий выбор средств придания документу привлекательного внешнего вида: автоформатирование, применение стилей, библиотеки стилей и шаблонов документов. При помощи шаблонов можно автоматизировать процесс подготовки стандартных документов, таких, как: факсимильные сообщения, стандартная деловая переписка и документация. Предоставляется возможность работы со структурой документа, процедурой слияния, подготовки документов-форм.

Microsoft Word позволяет вводить, редактировать, форматировать и оформлять текст и грамотно размещать его на странице. С помощью этой программы можно вставлять в документ графику, таблицы и диаграммы, а также автоматически исправлять орфографические и грамматические ошибки. Текстовый редактор Word обладает и многими другими возможностями, значи-

тельно облегчающими создание и редактирование документов. Наиболее часто используемые функции:

➤ если при вводе текста достигается конец строки, Word автоматически делает переход на следующую строку;

➤ если при вводе текста делается опечатка, функция автокоррекции автоматически ее исправляет, а функция автоматической проверки орфографии подчеркивает неправильно написанные слова красной волнистой линией, чтобы их было легче увидеть и исправить;

➤ если пользоваться дефисами для выделения пунктов списка, употреблять дроби, знак торговой марки или другие специальные символы, функция автоформатирования будет сама их корректировать;

➤ предлагает эффективные средства для представления текста в виде таблицы, а если таблица содержит цифровые данные, то их можно представить в виде диаграммы;

➤ режим предварительного просмотра позволяет увидеть документ в том виде, в каком он выйдет на печать.

Текстовый редактор предлагает также ряд функций, экономящих время и усилия:

❖ автотекст – для хранения и вставки часто употребляемых слов, фраз или графики;

❖ стили – для хранения и задания сразу целых наборов форматов;

❖ слияние – для создания серийных писем, распечатки конвертов и этикеток;

❖ макросы – для выполнения последовательности часто используемых команд;

❖ «мастера» – для создания профессионально оформленных документов.

Новый документ можно создать следующими способами:

1) выбрать команду *Создать* в меню *Файл*, открыть вкладку *Общие* и щелкнуть дважды значок *Новый документ*;

2) щелкнуть кнопку *Создать* панели инструментов *Стандартная*. Кнопка расположена на левом краю панели и открывает документ, основанный на шаблоне *Обычный*.

Документ можно открыть несколькими способами:

1. Открыть меню *Файл* и щелкнуть мышью имя файла в списке, который содержит названия последних файлов, открытых в этом приложении.

2. Выбрать команду *Открыть* в меню *Файл* и в окне диалога *Открытие документа* указать имя и местоположение файла.

3. Нажать кнопку *Открыть* на панели инструментов *Стандартная* и дважды щелкнуть значок файла в окне диалога *Открытие документа*.

Во время работы пользователя на ПК создаваемый документ хранится в оперативной памяти. Для того, чтобы записать этот файл на диск, необходимо выбрать в меню *Файл* команду *Сохранить как* и задать необходимые параметры в диалоговом окне *Сохранение документа*. В дальнейшем, для сохранения дополнений и изменений, вносимых в документ, достаточно нажать кнопку *Сохранить* на панели инструментов *Стандартная* или выбрать команду *Сохранить* в меню *Файл*.

Редактирование и форматирование текста

Для выполнения большинства операций по обработке текста редактируемый фрагмент следует предварительно выделить. После выделения фрагмента операцию можно выполнить следующими способами:

- 1) с помощью команд меню;
- 2) с помощью команд контекстного меню;
- 3) с помощью кнопок на панели инструментов *Стандартная*;
- 4) используя левую кнопку мыши;
- 5) используя правую кнопку мыши;
- 6) с клавиатуры.

Для того чтобы скопировать фрагмент текста в другую точку документа, надо:

1. Выделить фрагмент текста.

2. В меню выбрать команду *Копировать* или щелкнуть на командной кнопке *Копировать*. В результате копия выделенного фрагмента будет помещена в буфер обмена Windows.

3. Используя клавиши перемещения курсора, установить курсор в ту точку документа, после которой должен быть вставлен фрагмент, скопированный в буфер обмена на предыдущем шаге.

4. В меню выбрать команду *Вставить*.

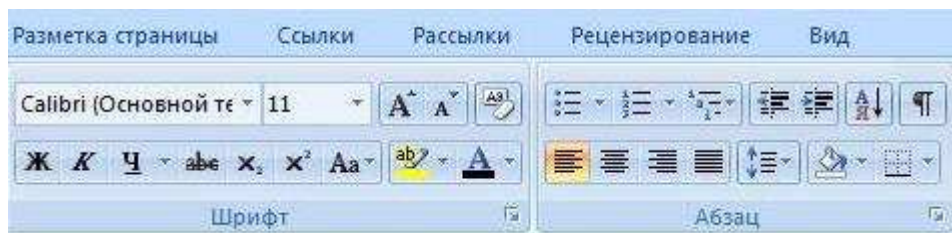


Рисунок 1. Форматирование текста

Для того чтобы сохранить изменения, внесенные в документ, нужно щелкнуть на командной кнопке *Сохранить*.

Форматирование текста заключается в изменении его внешнего вида, за счет изменения выравнивания, использования различных шрифтов и их начертаний. Для форматирования нескольких абзацев или всего документа выделите их и задайте параметры форматирования: отступы, выравнивание, интервалы, положение на странице. На панели инструментов *Форматирование* находятся кнопки, обеспечивающие форматирование символов и абзаца. По активной кнопке можно определить, какое выравнивание задано для текущего абзаца.

Под маркированным или нумерованным списком понимают последовательность строк, в которых содержатся данные одного типа. Списки облегчают чтение и понимание текста. Word позволяет придать абзацам форму списка, где каждый абзац будет помечен определенным маркером или номером. В маркированных списках перечисляются пункты, связанные с одной темой. В нумерованных списках перечисляются пункты, следующие друг за другом в определенном порядке. Каждый пункт списка является отдельным абзацем и имеет свой маркер или номер.

Вставка колонтитулов и разрывов

Колонтитулы отображаются в верхней или нижней части страницы как на одной, так и на многих страницах документа. В верхнем и нижнем колонтитулах представлены сведения о названии документа, главы или раздела, о дате создания файла и номере страницы.

Создание колонтитула.

Чтобы создать верхний или нижний колонтитулы, выполните ряд действий:

1. Перейдите во вкладку *Вставка*.
2. Щелкните на значке *Верхний колонтитул* или *Нижний колонтитул*

в разделе колонтитулы.

На экране появится раскрывающееся меню.

3. Выберите команду *Изменить* верхний колонтитул или *Изменить* нижний колонтитул.

Microsoft Word добавит в документ колонтитул, который и покажется на экране.

4. Введите, отредактируйте или удалите текст в колонтитуле.

5. Щелкните на кнопке *Дата и время* или *Номер страницы* панели инструментов управления колонтитулами, чтобы добавить в колонтитул дату и время создания документа или номера страниц.

6. Щелкните на кнопке *Закреть* окно колонтитулов.

Для того, чтобы удалить колонтитул необходимо:

1. Щелкните в любом месте документа.

2. На вкладке *Вставка* в группе *Колонтитулы* выберите команду *Верхний колонтитул* или *Нижний колонтитул*.

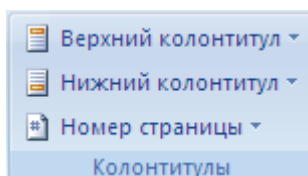


Рисунок 2. Колонтитулы

3. Выберите команду *Удалить* верхний колонтитул или *Удалить* нижний колонтитул. Колонтитулы будут удалены во всем документе.

Чаще всего добавленные в документ колонтитулы отображаются на каждой странице файла. Тем не менее Microsoft Word предоставляет возможность создать другие колонтитулы на первой странице или же выводить разные колонтитулы на четной и нечетной страницах.

Чтобы вставить в документ разрыв страницы, выполните следующее:

1. Перейдите во вкладку *Вставка*.

2. Разместите курсор в том месте документа, куда необходимо вставить разрыв страницы.

3. Щелкните на кнопке *Разрыв* раздела страницы.

Чтобы удалить разрыв страницы, установите курсор в верхней части страницы, сразу же после необходимого разрыва и нажмите клавишу *<Backspace>* или *<Delete>*.

Разделение текста на колонки

По мере ввода текста программа Microsoft Word заполняет им все пространство между левым и правым полями документа. Тем не менее вы можете создать в документе для текста несколько колонок, подобных используемым в газетах или журналах.

Чтобы разделить текст документа на несколько колонок, выполните ряд действий:

1. Щелкните на вкладке *Разметка страницы*.

2. Выделите текст, который требуется разделить на колонки.

3. Щелкните на кнопке *Колонки*.

В раскрывающемся меню, появившемся на экране, будут указаны все доступные в программе стили колонок:

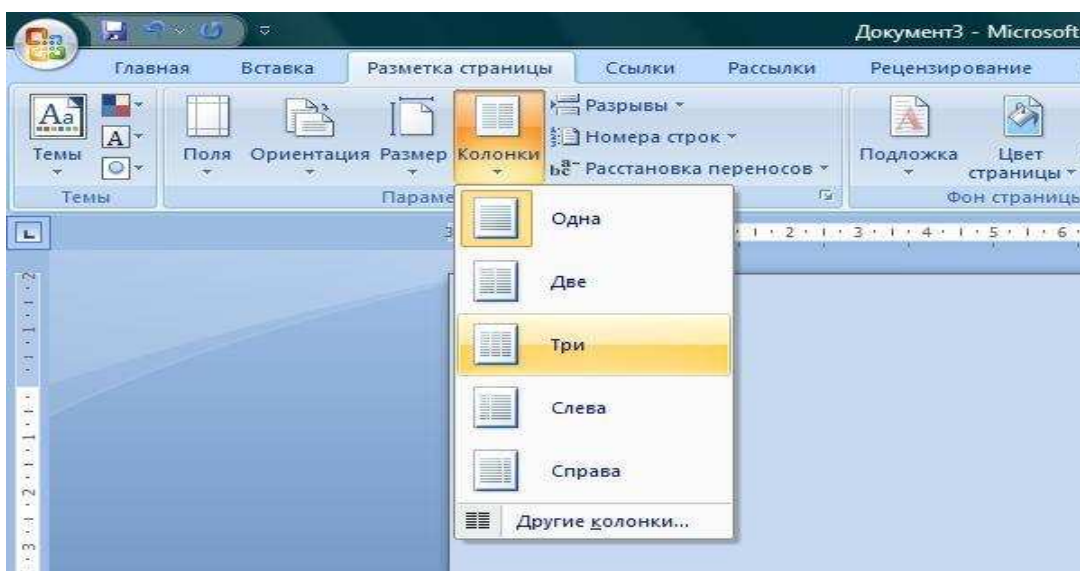


Рисунок 3. Стили колонок

4. Щелкните один из стилей.

Microsoft Word изменит документ соответственно выбранному стилю.

Графический редактор Word

Большинство документов содержит различные иллюстрации: фирменные знаки, диаграммы, графики, рисунки. С помощью этого редактора можно создавать рисунки в тексте документа, используя функции рисования примитивов или элементарных геометрических объектов: линий, прямоугольников, кругов и т.д. Чтобы вставить рисунок в текст как объект, выполняется команда *Вставка-Объект*.

При инсталляции *Word*'а устанавливается папка, содержащая художественные изображения, под названием *Clipart*. Картинки можно использовать при создании эмблем, логотипов и простых отчетов. Для быстрого просмотра картинной галереи *Word*'а вызовите команду *Вставка/Рисунок*. На экране появится диалоговое окно *Вставка рисунка*, содержащее список картинок. Выберите из перечня любой файл и нажмите кнопку *Ок*.

Чтобы вставить графический объект в документ, изменить его размер и переместить на нужную позицию, следует сделать следующее:

1. Установить точку ввода в то место, куда надо вклеить картинку и выбрать из основного меню команду *Вставка/Рисунок*.

2. На экране появиться диалоговое окно *Вставка рисунка*. Для того чтобы поместить картинку в документ, производится двойной щелчок мышью на любом имени графического файла в перечне.

3. Как и вставляемый в документ текст, вставляемое изображение раздвигает существующий текст и освобождает место. Если выясняется, что после вставки картинки нарушается порядок в тексте документа, измените размер изображения и смените его, щелкнув мышью на рисунке для отображения органов управления (черных маркеров, расположенных по контуру картинки).

Поставив указатель на любой маркер, он превратится в двойную стрелку. Теперь картинку можно увеличивать или уменьшать.

5. Чтобы передвинуть изображение, надо щелкнуть на нем (появится рамка с управляющими маркерами), а затем зацепив его мышью «тащите».

6. Отпустив кнопку мыши, графический объект встанет на новое место.

Если понадобится удалить картинку, то нужно щелкнуть мышью на изображении и затем нажать клавишу *<Delete>*. Картинка будет удалена из документа. Но если передумав, захотели ее вернуть: нажмите кнопку отменить на стандартной панели инструментов, и только что удаленный графический объект снова появится в документе.

Таблицы: вставка и форматирование

Для того чтобы вставить в документ таблицу надо установить курсор в то место документа, где должна быть таблица, и в меню *Таблица* выбрать команду *Вставить таблицу*. На экране появиться диалоговое окно *Вставка таблицы*, в полях которого надо задать количество строк и столбцов таблицы. Числа в поля *Число столбцов* и *Число строк* можно ввести обычным путем (щелкнуть в поле мышью и набрать значение на клавиатуре) или при помощи кнопок *Увеличить* и *Уменьшить*. В результате щелчка на кнопке *ОК* в документ будет вставлена таблица со столбцами одинаковой ширины. Если поставить галочку *«Автоматический подбор ширины столбцов»*, то ширина столбцов будет автоматически расширяться или сужаться при наборе текста.

Под форматированием таблицы понимается процесс изменения внешнего вида таблицы. Форматирование осуществляется путем: изменения шрифта; изменения способа выравнивания содержимого ячеек; прорисовки границ ячеек; изменения цвета заливки ячеек.

Нажав на таблицу, вверху появляется новая вкладка «*Работа с таблицами*», где есть разделы «*Конструктор*» и «*Макет*». В разделе *Конструктор* можно выбрать стиль таблицы. Для этого следует выделить таблицу, выполнить автоформатирование таблицы (*Конструктор/ Стили таблицы*).

В разделе «*Макет*» можно, например объединить или разбить ячейки. Для этого следует выделить ячейки в таблице, а затем выполнить команды: в разделе *Макет* → *Объединить* (или → *Разбить*).

Текст в ячейках можно форматировать. Пользователь может изменить выравнивание содержимого ячейки. Чтобы это сделать, нужно выделить ячейку или диапазон (столбец, строку), выравнивание содержимого которой нужно изменить, и щелкнуть на одной из командных кнопок: *По левому краю*, *По центру*, *По правому краю* или *По ширине*. Набрав текст в ячейке и выделив его, можно, например, изменить его направление: *Макет* → *Направление текста*.

Чтобы изменить вид границы ячеек таблицы, надо выделить эти ячейки, выбрать команду *Границы* и заливка в меню *Формат* или в контекстном меню, которое появляется в результате щелчка правой кнопкой мыши в ячейке таблицы. В результате этих действий на экране появится диалоговое окно *Границы* и заливка, в котором на вкладке *Граница* можно задать вид границ выделенных ячеек.

Вставка и удаление новых строк и столбцов возможны через меню вкладки *Работа с таблицей/ Макет/ Строка (столбец) / Вставить (Удалить)*. Удаляется та строка или столбец, в которой находится курсор, вставляется по выбору пользователя строка над или под текущей и графа справа или слева от текущей. Для того чтобы объединить ячейки таблицы, надо выделить эти ячейки и выбрать команду *Объединить* ячейки.

1.1. Работа с формулами

Во многих научных работах часто встречаются сложные математические формулы, содержащие дроби, интегралы и т.п. Для ввода таких формул MS Word имеет встроенную программу – редактор формул, позволяющий соответствующим образом располагать элементы математических формул и выводить их на печать.

Для того чтобы увидеть заранее подготовленный разработчиками набор различных математических уравнений, нужно перейти на вкладку *Вставка* и щелкнуть по иконке *Уравнение*. После этого появится большой список популярных выражений: бином Ньютона; квадратное уравнение; площадь круга; разложение суммы (рис. 4).

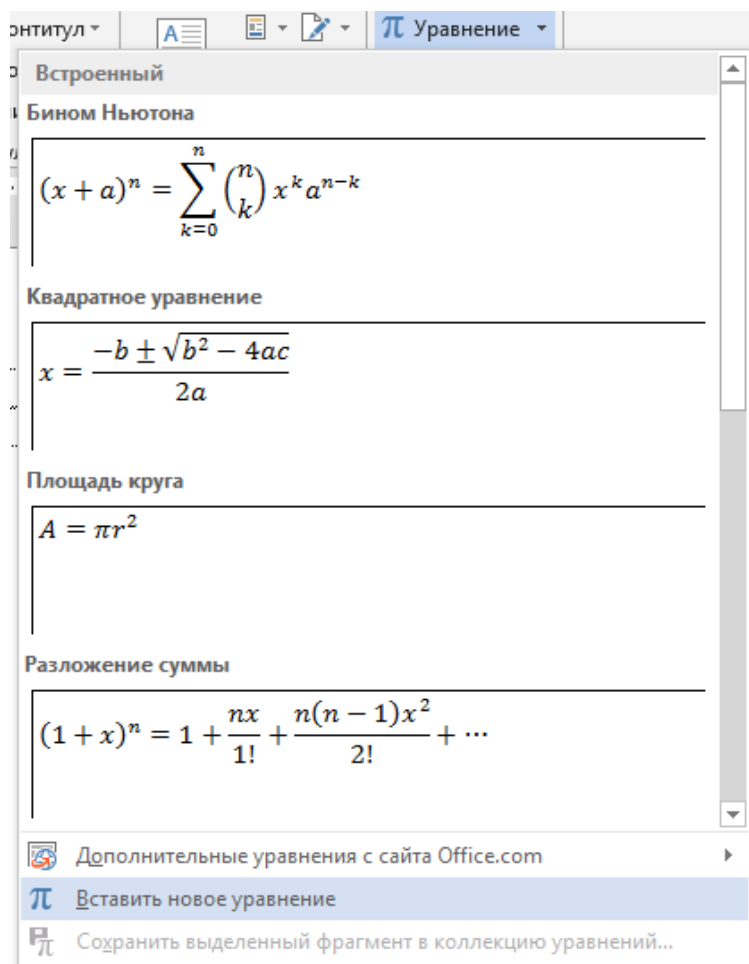


Рисунок 4. Работа с формулами. Шаблоны формул

Второй способ также является встроенным. Для этого в MS Word 2013/2016 нужно открыть вкладку *Вставка* и в группе *Текст* раскрыть список *Объект* (рис. 5), в открывшемся окне выбрать вариант *Microsoft Equation 3.0*.

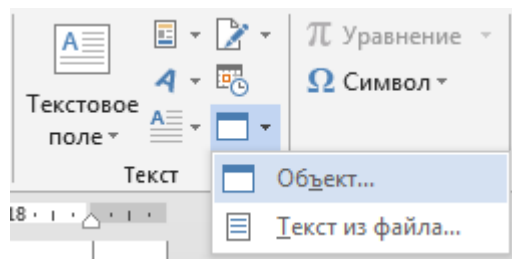


Рисунок 5.

В том месте, где был установлен текстовый курсор, появится область ввода формулы и «плавающая» панель инструментов *Формула* (рис. 6). Панель инструментов работает таким образом, что включение одной кнопки активизирует целую группу близких по тематике кнопок. Верхние кнопки панели используются для ввода символов, отсутствующих на клавиатуре, нижние кнопки содержат шаблоны для создания структуры формулы (дроби, интегралы и т.д.).

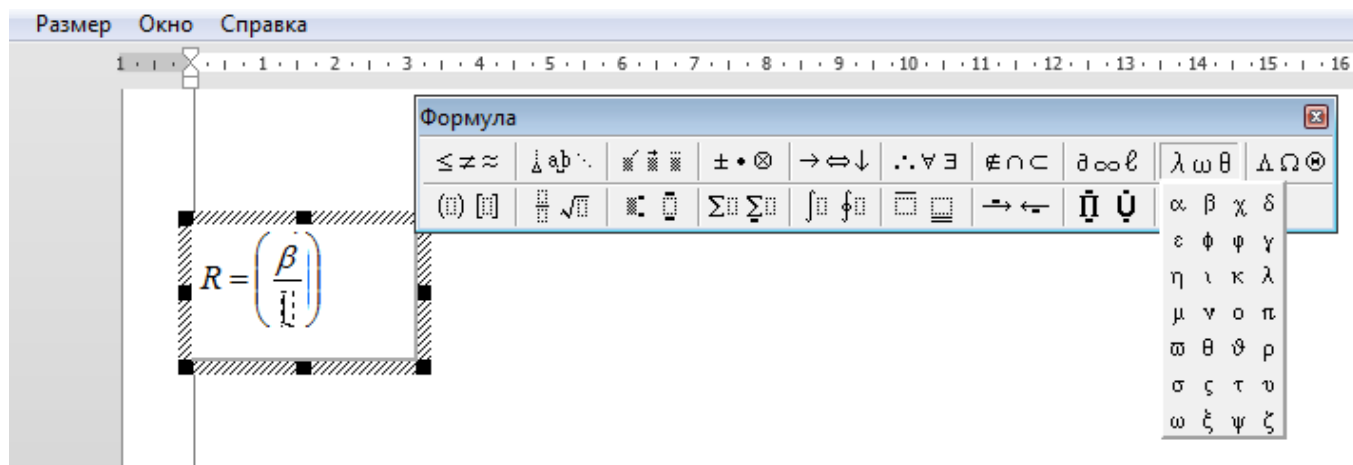


Рисунок 6. Панель инструментов для ввода формул

При наборе формулы можно использовать клавиатуру, например, для ввода английских символов. Также можно с клавиатуры вводить скобки, но только в том случае, когда высота выражения в скобках равна высоте одного знака, например $(x+a)$. Если же высота выражения выше, придется пользоваться шаблоном масштабируемых скобок, потому что только в этом случае высота скобок будет увеличиваться ровно настолько, чтобы скобки охватывали все вводимое в ячейку выражение.

Большинство шаблонов структуры формулы содержат пустые ячейки (поля) для символов, а также вертикальную черту и черту снизу, которые выполняют роль курсора. Перед вводом формулы необходимо выбрать нужный шаблон, а затем, щелкая на соответствующих полях, набрать математическое выражение. Например, чтобы ввести x в квадрате, нужно ввести символ x , а потом выбрать шаблон верхнего индекса и ввести число 2.

Также можно изменять структуру в уже набранной формуле. Например, вы забыли скобки – выделите фрагмент формулы, который вы хотите взять с скобки и выберите вариант скобок на панели инструментов *Формула*.

Для перемещения между полями ввода формулы можно пользоваться клавишами управления курсором и клавишей *Tab*. На рис. 6 показан пример использования шаблона дроби и масштабируемых скобок.

При необходимости при вводе формул можно использовать вложенные шаблоны. В этом случае их нужно выбирать последовательно: сначала задать основной шаблон, например для дроби, а затем, устанавливая курсор в соответствующих полях, задавать дополнительные шаблоны, например степень, корни.

Для ввода матриц на панели инструментов редактора формул существует специальная палитра шаблонов (правый нижний угол). После выбора шаблона в меню *Формат* становится доступным пункт *Матрица*, с помощью которого можно задать количество строк и столбцов матрицы (не более 31) и указать их выравнивание. Если установить флажок *Столбцы равной ширины*, то ширина всех столбцов матрицы станет равной ширине самого широкого столбца. Аналогичную функцию имеет флажок *Строки равной высоты* (рис.7).

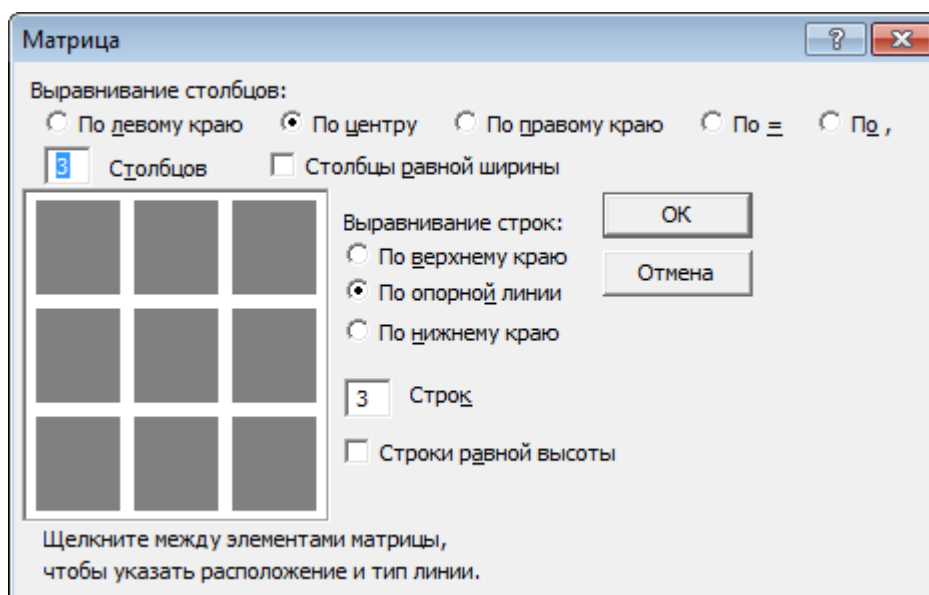


Рисунок 7.

Можно изменить размер любого элемента формулы, выполнив команду меню *Размер – Определить*. В открывшемся окне нужно указать новые размеры для обычных знаков, верхних и нижних индексов.

По завершению ввода формулы щелкните мышью в окне документа за пределами формулы. MS Word скроет панель инструментов *Формула* и восстановит стандартное меню.

Для редактирования уже введенных в документ формул нужно выполнить двойной щелчок по формуле.

После этого в текстовом документе в том месте, где был установлен курсор, будет добавлена строка для ввода и редактирования, а *Лента* переключится на вкладку *Конструктор*, которая состоит инструментов, разделенные на три группы.

В первой группе *Сервис* имеется список шаблонов стандартных математических образцов, в дальнейшем содержимое выбранного образца можно изменить по своему усмотрению.

Во второй группе *Символы* расположены кнопки добавления различных знаков и символов, которые отсутствуют на клавиатуре. Чтобы добавить необходимый символ нужно раскрыть весь список символов и выбрать нужный

элемент. Для того чтобы раскрыть список полностью, нужно кликнуть на треугольник в правом нижнем углу этого блока (рис. 8).

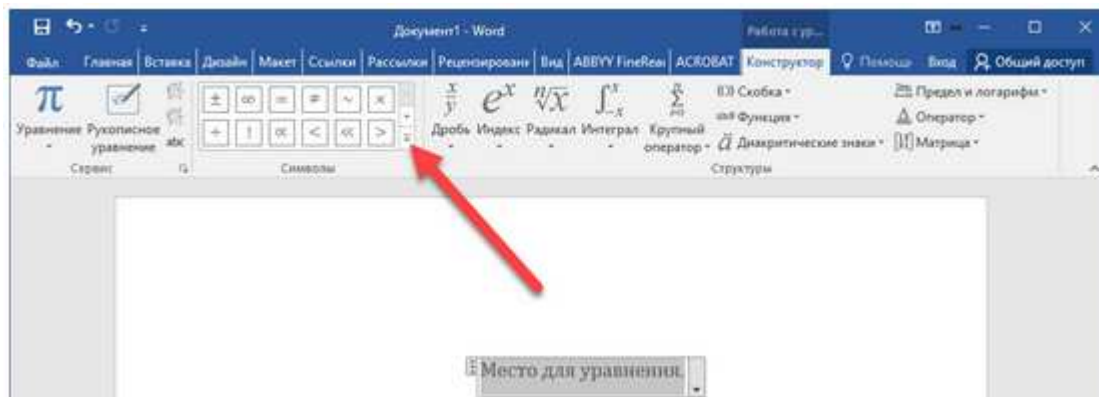


Рисунок 8.

При раскрытии списка в верхней строке списка появляется новый раскрывающийся список для выбора групп греческих символов, математических знаков, операторов и т.д. (рис. 9).

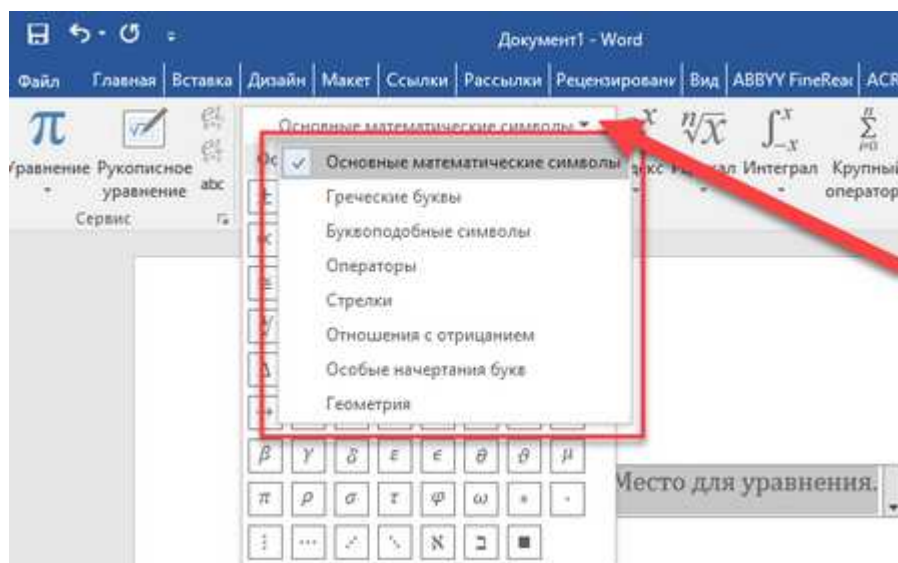


Рисунок 9.

В третьей группе *Структуры* находятся инструменты, позволяющий задать структуру формулы – дроби, скобки, радикалы и т.п. При выборе инструмента структуры, например, радикала, раскрывается список вариантов радикалов (рис. 10), из которого следует выбрать нужный.

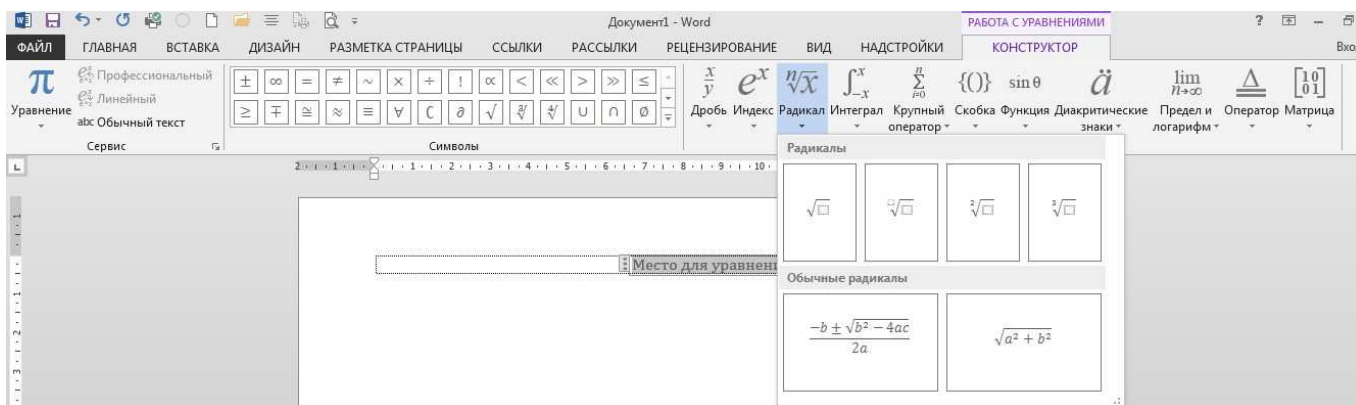


Рисунок 10. Работа с формулами. Конструктор

Для завершения работы с формулой нужно установить курсор в любом месте документа за пределами области формулы. Если нужно редактировать формулу, то следует установить курсор в место редактирования внутри формулы.

1.2. Создание автоматического оглавления

Автоматическое оглавление – очень удобная функция текстового редактора. При оформлении работы можно не только сформировать удобное и красивое оглавление с автоматическим проставлением номеров страниц, но и при изменении каких-либо заголовков или номеров страниц переделывать все заново не нужно – оглавление можно обновить.

Чтобы сделать оглавление в любой версии текстового редактора:

1. Определить, на каком уровне оглавления будут располагаться заголовки.
2. Разметить заголовки, установив соответствующий уровень.
3. Подготовить место, где будет располагаться оглавление.
4. Выбрать функцию формирования автоматического оглавления. Подробные действия по каждому из этих пунктов рассмотрим ниже.

Определение уровней оглавления

Обычно в документе встречаются разделы (с заголовками) и подразделы (с подзаголовками). Тогда заголовкам во всем документе назначается заголовок соответствующего уровня (рис. 11).

СОДЕРЖАНИЕ	
1. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ MICROSOFT EXCEL. СОЗДАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ФАЙЛОВ	5
2. ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	7
2.1. ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	7
2.2. ФОРМАТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	10
2.3. ПРИМЕР СОЗДАНИЯ ТАБЛИЦЫ С ДАННЫМИ	14
3. ВВОД ФОРМУЛ.....	15
3.1. ПРАВИЛА ВВОДА ФОРМУЛ.....	15
3.2. ДУБЛИРОВАНИЕ ФОРМУЛ.....	16
3.3. МАСТЕР ФУНКЦИЙ.....	17
3.4. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА	18
3.5. ОПИСАНИЕ И ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИЙ	21
3.5.1. Некоторые математические функции.....	21
3.5.2. Логические функции	23
3.5.3. Некоторые статистические функции	26
3.5.4. Функции обработки текста	27
3.5.5. Функции категории Дата и время.....	27
4. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ	30
4.1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	30

Рисунок 11.

Разметка заголовков оглавления установкой стилей соответствующих уровней. Нумерация разделов

В версии Microsoft Word 2013 нужно выделить абзац заголовка и выполнить одно из действий:

- в раскрывающемся списке стилей на панели инструментов выбрать стиль заголовка нужного уровня (рис. 12).

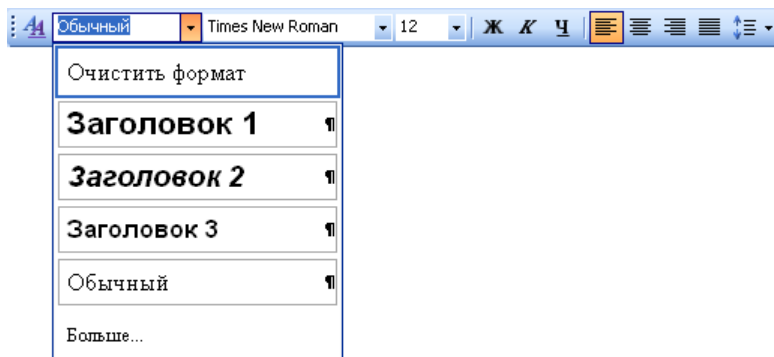


Рисунок 12.

- Вызвать команду форматирования абзаца (рис. 13) и из раскрывающегося списка *Уровень* выбрать соответствующий уровень заголовка

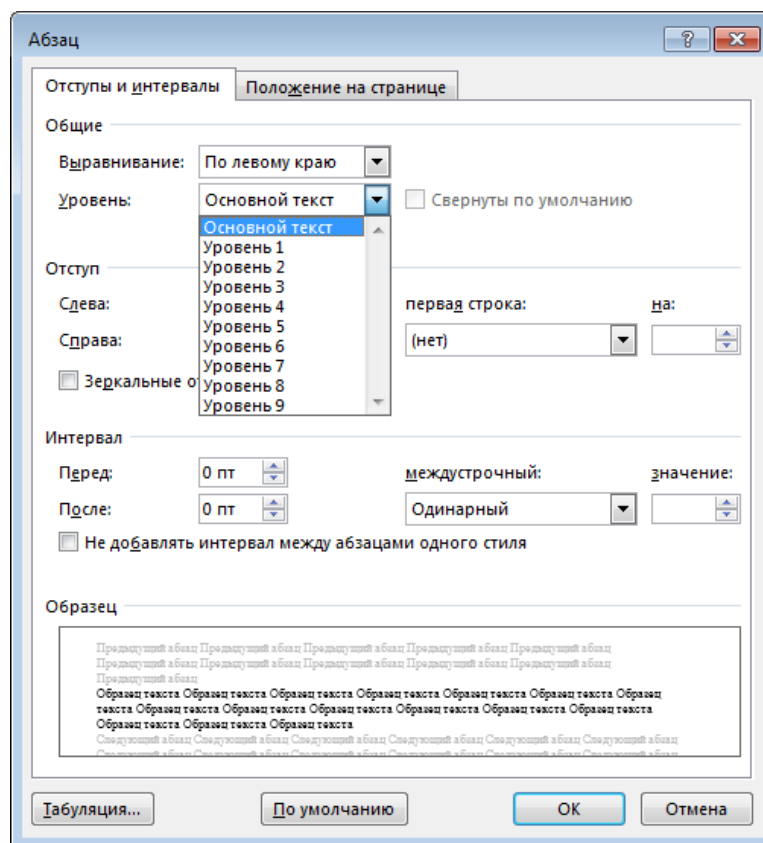


Рисунок 13. Форматирование абзаца

В версии Microsoft Word 2016 нужно выполнить следующее – выделить абзац заголовка и выполнить одно из действий:

- На вкладке *Ленты Главная* выбрать вариант стиля (Заголовок 1, Заголовок 2 и ...) – см. рис. 14.

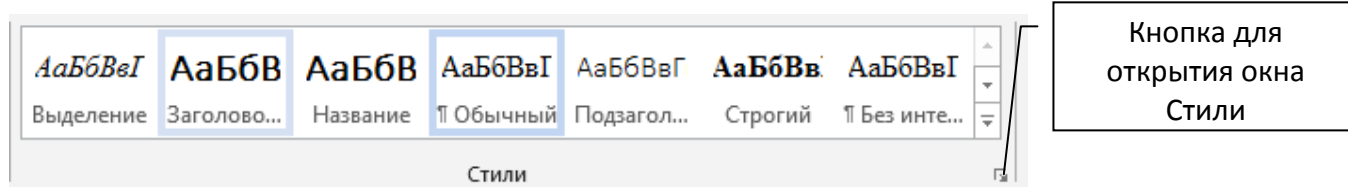


Рисунок 14.

Если в списке стилей не отображается нужный вам стиль, то следует открыть окно стилей (рис. 15), выбрать команду *Параметры* и в открывшемся окне в раскрывающемся списке *Отображаемые стили* выбрать вариант *Все*.

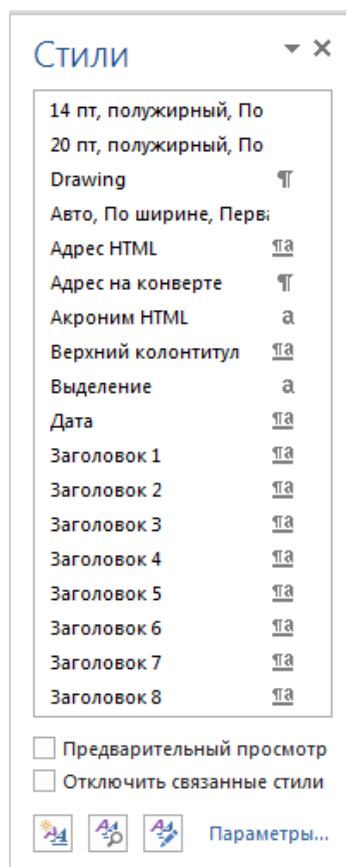


Рисунок 15.

- Вызвать команду форматирования абзаца.

Созданные заголовки следует пронумеровать. Для этого в текстовых процессорах есть инструмент автоматической нумерации.

Если нумерация разделов простая (1, 2, 3, ...), т.е. в работе нет подразделов, то нужно щелкнуть по стрелке кнопки *Нумерация* группы *Абзац* вкладки *Главная* (рис. 16) и в библиотеке списков выбрать нужный вариант нумерации.

Если в работе есть подразделы, то следует использовать многоуровневый список. Для этого нужно щелкнуть по стрелке кнопки *Многоуровневый список*



группы *Абзац* вкладки *Главная* (рис. 6) и в библиотеке списков выбрать нужный вариант нумерации.

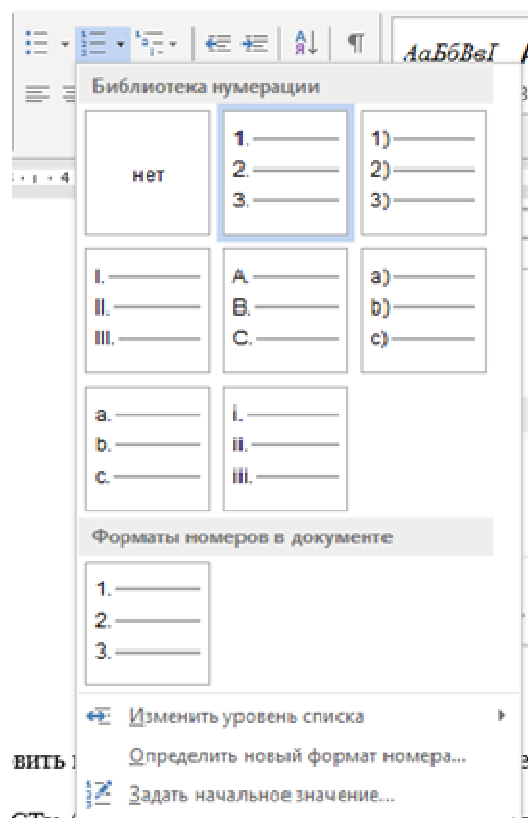



Рисунок 16.

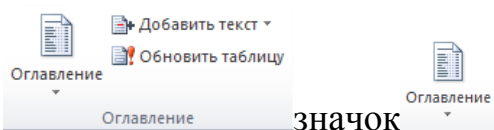
По умолчанию все абзацы выделенного текста вначале будут пронумерованы первым уровнем, например, 1, 2, 3,... Чтобы изменить уровни списка, надо выделить абзацы (заголовки подразделов), отступ которых будет изменен, и нажать кнопку *Уменьшить отступ/Увеличить отступ*  или выбрать аналогичную команду в контекстном меню.

Создание оглавления из заголовков

Чтобы собрать оглавление из заголовков, к которым применены соответствующие стили необходимо:

1. Поместить курсор в место вставки оглавления (как правило, в начало документа после титульного листа).
2. Отключить отображения скрытого текста и кодов полей, чтобы правильно отобразить нумерацию страниц.

3. Выбрать вкладку *Ссылка*, группу



Появится диалоговое окно *Оглавления* (рис. 17). Выбрать необходимый вид оглавления.

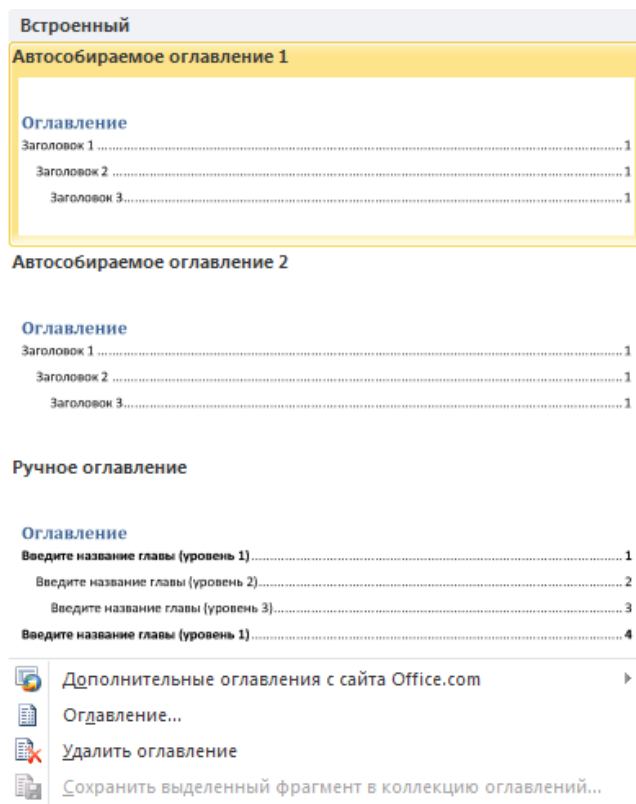


Рисунок 17. Окно оглавлений

Для выбора параметров оглавления щелкнуть команду *Оглавление* (рис. 18).

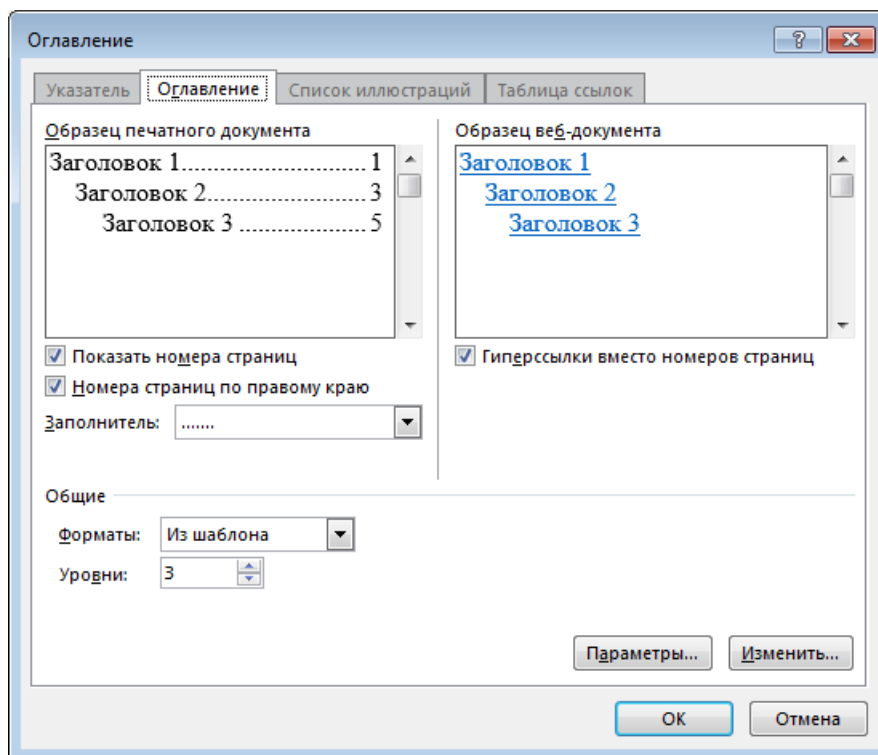


Рисунок 18. Диалоговое окно Оглавление

В открывшемся диалоговом окне

1. Раскрыть вкладку *Оглавление*.
2. Выбрать один из форматов в списке *Форматы*.
3. Выбрать необходимый вид заполнителя в списке *Заполнитель*.
4. Установить необходимые флажки:
 - показать номера страниц;
 - номера страниц по правому краю;
 - можно вставить гиперссылки вместо номеров страниц при создании

Веб-документа.

5. Счетчиком *Уровни* необходимо указать какие уровни выносятся в оглавление, и нажать кнопку *ОК*.

В результате получим автоматически созданное оглавление (рис. 19).

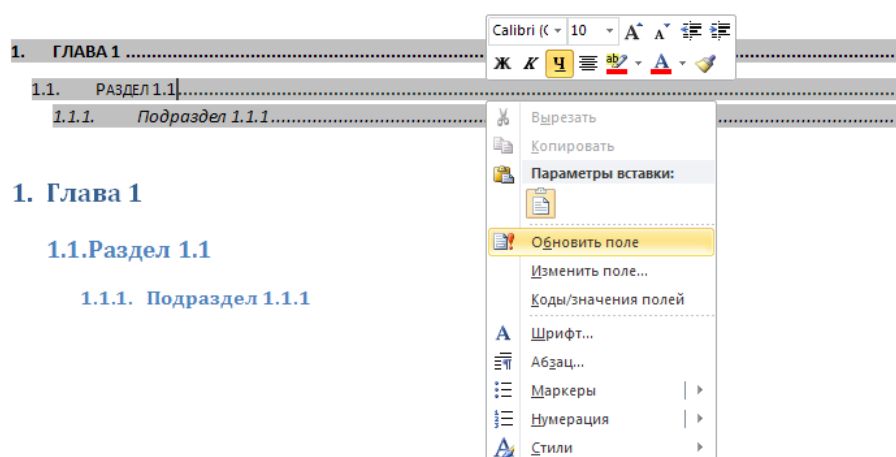


Рисунок 19. Оглавление

Примечание: в случае изменения документа необходимо отредактировать оглавление, используя команду *Обновить поле* из контекстного меню на поле оглавления.

1.3. Создание рассылок и макросы

Функция слияния Microsoft Word можно использовать для создания и печати документов для массовых рассылок с помощью баз данных. При использовании функции слияния происходит объединение «основного» документа со «списком получателей», в результате чего создаётся «комплект выходных до-

кументов». В основном документе содержится текст, являющийся одинаковым для всех выходных документов.

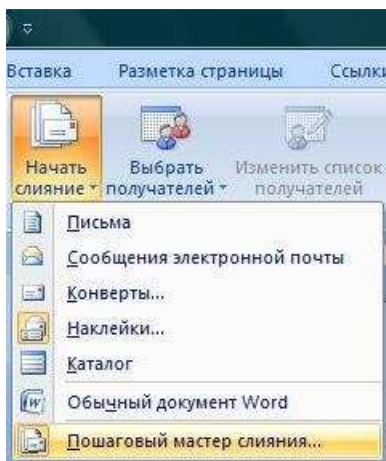


Рисунок 20. Начало слияния



Рисунок 21. Пошаговый мастер слияния

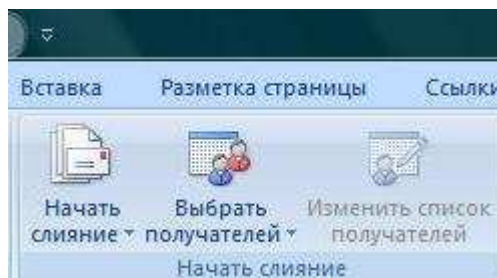


Рисунок 22. Выбор получателей

В документе может содержаться бланк, текст и инструкции в «полях слияния» по вставке текст (такого как имена получателей и адрес) для отдельных выходных документов.

Списком получателей является база данных, например, файл базы данных Microsoft Access, с данными для объединения в выходных документах. Обычно эта база данных является списком имён, адресов и номеров телефонов.

Получившиеся документы можно распечатать или послать по электронной почте.

Инструкция по использованию вкладки «РАССЫЛКИ» программы MS WORD

В Word с вкладки *Рассылки* можно запустить специальный мастер рассылки (*Пошаговый мастер слияния*).

Полный цикл формирования рассылки делится разработчиками программы Word на шесть этапов:

Этап 1. Выбор типа документа.

Этап 2. Выбор документа.

Этап 3. Выбор получателей.

Этап 4. Создание письма.

Этап 5. Просмотр писем.

Этап 6. Завершение слияния.

Предварительно могут быть подготовлены список получателей и шаблон письма.

Файл списка получателей (его еще часто называют *базой данных* или *информационной базой рассылки*) может быть сформирован в различных форматах: в Word; в Excel; в Access и т.д.

Этот файл содержит таблицу, которая распознается мастером формирования рассылок. Таблица включает в себя шапку и данные. Желательно, чтобы данный файл содержал только одну указанную таблицу, начинающуюся в Excel с первого ряда и с первого столбца (с ячейки A1), а в Word – с первой строки. Команда *Выбрать получателей* (на вкладке *Рассылки*) распознает эту таблицу (первый ряд – как шапку, а остальные – как данные), а команда *Изменить список получателей* позволяет вывести таблицу в специальное окно, проверить ее корректность и при необходимости изменить ее.

Шаблон письма

Чаще всего шаблон письма представляет из себя документ в Word, по структуре напоминающий письмо с оставленными в нем пустыми местами для вставки полей из файла списка получателей. Но, вообще говоря, шаблон письма может быть любым файлом Word.

Непосредственно слияние. Формирование писем

Этап 1. Выбор типа документа

Откроем Word и перейдем на вкладку *Рассылки* и выберем команду *Начать слияние – Пошаговый мастер слияния*.

В правой части экрана (по умолчанию) откроется пошаговый мастер слияния.

На первом этапе нам предлагается выбрать тип документа для рассылки. Мы можем выбрать следующие типы документов:

- 1) Письма.
- 2) Электронное сообщение (готовятся однотипные электронные сообщения для разных получателей).
- 3) Конверты (печать конвертов для групповой рассылки)
- 4) Наклейки (печать наклеек для групповой рассылки).
- 5) Каталог (создание документа, содержащего каталог или список адресов).

Пусть выбрана позиция переключателя *Письма*.

Нажимаем на гиперссылку *Далее – Открытие документа* и успешно переходим ко второму этапу слияния.

Этап 2. Выбор документа

На втором этапе программа предлагает нам выбрать документ для рассылки. При выборе на первом этапе опции *Письма* у нас имеется три новые возможности для выбора:

- 1) *Текущий документ* (эту позицию переключателя используют, если рассылаемый документ является активным).
- 2) *Шаблон* (эту позицию выбирают, если рассылаемый документ (именуемый здесь шаблоном) еще не открыт).
- 3) *Существующий документ* (имеется в виду выбор документа, который уже открыт, но не является активным).

В нашем случае будем считать, что шаблон письма мы уже открыли, но он неактивен. подготовили, но еще не открывали.

Выбираем позицию переключателя *Существующий документ*, и в середине окна мастера появляется список открытых файлов Word. Выбираем из этого списка нужный. При этом имейте в виду, что Word может принудительно закрыть документ, бывший до этого активным, без сохранения (об этом выводится соответствующее сообщение). Если вы выберете позицию переключателя

Шаблон, то в середине окна мастера появится гиперссылка *Выбор шаблона*, с помощью которой можно будет загрузить подготовленный ранее шаблон с диска. Открыв шаблон, нажимаем на гиперссылку *Далее – Выбор получателей* и переходим к *третьему этапу слияния*.

Этап 3. Выбор получателей

На третьем этапе предлагается выбрать состав получателей. Для этого предлагается три возможности:

- 1) *Использование списка* (используется подготовленный ранее файл данных о получателях в Word, Excel, Access и т.д.).
- 2) *Контакты Outlook* (используется книга контактов Outlook; для использования этой функциональности на компьютере должна быть активирована программа Outlook и в ней должна быть сформирована книга контактов).
- 3) *Создание списка* (новый список получателей создается непосредственно с использованием макроса рассылок Word). Для практики попробуйте создать новый список получателей и сохранить его. Список сохраняется в формате Access с расширением *mdb*.

В нашем примере мы выбираем первое значение переключателя *Использование списка* и подгружаем учебный файл Excel с данными о получателях. Для присоединения файла нажимаем на гиперссылку *Обзор* (или, если какой-то из файлов был уже подгружен – *Выбор другого списка*). После подгрузки файла данных о получателях открывается окно *Получатели слияния* (это же окно на третьем этапе можно всегда открыть повторно с помощью гиперссылки *Изменить список* или нажав на кнопку *Изменить список получателей* на вкладке *Рассылки*).

В этом окне можно отключать или включать отдельных получателей, выполнять сортировку и фильтрацию списка, находить повторения или отдельных получателей из списка по заданным критериям.

Для практики мы можем отключить нескольких получателей и перейти к четвертому этапу, нажав на гиперссылку *Далее. Создание письма*.

Этап 4. Создание письма

На четвертом этапе можно написать письмо для рассылки, если оно предварительно не было создано, и вставить поля для размещения данных о получателях.

В частности, указываются следующие виды полей:

- 1) Блок адреса.
- 2) Строка приветствия.
- 3) Почтовая марка.
- 4) Другие элементы.

Вставим поочередно указанные элементы.

Установим курсор в место документа, где должен быть напечатан блок адреса и нажмем на гиперссылку *Блок адреса*.

Открывается окно *Вставка блока адреса*, в котором можно регулировать различные форматы написания адреса.

Этап 5. Просмотр писем

На пятом этапе производится просмотр писем:

Поля документа заполняются значениями из файла информационной базы рассылки.

По умолчанию сначала показывается первое письмо. С помощью стрелок *влево* и *вправо* в области *Пошагового мастера слияния* на пятом этапе можно переходить, соответственно, к просмотру предыдущего и следующего писем.

На данном этапе мастер слияния предлагает нам следующие возможности:

1) Поиск получателей по всем полям информационной базы рассылки или по избранному полю (гиперссылка *Найти получателя*).

2) Корректировка списка получателей в окне *Получатели слияния* (гиперссылка *Изменить список*). С этим окном мы уже работали на третьем этапе.

3) Исключение из рассылки текущего получателя (кнопка *Исключить получателя*). После нажатия этой кнопки текущий получатель остается в базе, но в окне *Получатели слияния* с соответствующей строки будет снят флажок. Для

того, чтобы восстановить получателя необходимо открыть окно *Получатели слияния* с помощью гиперссылки *Изменить список* и установить флажок в строке исключенного адресата.

Просмотрев получившиеся письма, переходим к последнему, шестому этапу слияния с помощью гиперссылки *Далее. Завершение слияния*.

Этап 6. Завершение слияния

Мы, наконец, дошли до последнего этапа процесса слияния. На этом этапе непосредственно формируются все письма рассылки. Здесь нам предлагается две возможности:

- 1) *Печать* (формирование всех писем производится автоматически перед печатью, итоговый файл слияния не формируется).
- 2) *Изменить часть писем* (все письма, предназначенные для рассылки, с соответствующими реквизитами собираются в новый итоговый файл, который по умолчанию получает название *Письма<номер_файла>.docx*; полученный файл можно отредактировать перед печатью). При этом поля слияния преобразуются в обыкновенный текст. При необходимости файл можно сохранить и форматировать стандартным способом.

Макросы

Макрос – это компьютерная программа, написанная на языке программирования VBA и предназначенная для выполнения в среде Microsoft Word. Основное назначение макросов – автоматизация обработки документов, выполнение рутинной работы.

Чтобы записать макрос, надо:

1. Активировать процесс записи.
2. Выполнять действия, которые составляют суть макроса.
3. Остановить процесс записи.

Чтобы начать разработку макроса – на вкладке *Вид* выбрать команду *Макрос / Макросы*. В поле *Имя* этого окна ввести название макроса, в поле *Описание* – краткое описание макроса и щелкнуть на кнопке *Создать*. В ре-

зультате этих действий на экране появится окно Microsoft Visual Basic – среды разработки макросов.

Чтобы запустить макрос, нужно:

1. На вкладке *Вид* выбрать команду *Макрос / Макросы*.
2. В появившемся окне *Макрос* выбрать макрос, который нужно запустить.
3. Щелкнуть на кнопке *Выполнить*.

1.4. Примеры практических заданий

Задание 1. Отформатировать текст пособия в соответствии со следующими требованиями:

Требования к оформлению

Обычный текст: Стиль: Основной текст.

Шрифт Times 14 пт, выравнивание по ширине, отступ абзаца 1,25 см

Для надписей рисунков и таблиц

Шрифт Arial 12 пт, выравнивание по центру, отступ 0 см, интервал после абзаца 6 пт.

Для текста таблиц:

Шрифт Arial 12 пт, выравнивание по центру, отступ 0 см.

Для текста примеров:

Шрифт Arial 12 пт, выравнивание по ширине, отступ 1,25 см.

Для заголовков

Стиль Заголовок1

Шрифт Arial 16 пт, жирный, выравнивание по центру, отступ 0 см, после абзаца 6 пт

Стиль Заголовок2

Шрифт Arial 15 пт, жирный, выравнивание по центру, отступ 0 см, после абзаца 6 пт

Стиль Заголовок3

Шрифт Arial 14 пт, выравнивание по центру, отступ 0 см, после абзаца
6 пт

Структура документа:

Разделы: каждая глава в свой раздел с новой строки.

Нижний колонтитул: нумерация страниц

Оглавление (автоматически сформированное на основе заголовков)

Задание 2. «Создание серийного письма» в MS WORD

Пользуясь вкладкой Рассылки, создайте серию писем по приведенному образцу. Предварительно должны быть подготовлены список получателей и шаблон письма.

Образец письма.

Уведомления налогоплательщику о недоимке по НДФЛ

Общество с ограниченной ответственностью

«Алмазные копии»

125438, г. Москва, ул. Онежская, д. 38
тел. 8-495-456-08-49 факс 8-495-456-19-67

Исх. № 33/02
8 февраля 2019 г.

Л.Л. Рогозину

Уважаемый (ая) Л.Л. Рогозин!

Уведомляем Вас о том, что с ваших доходов за декабрь 2018 года ошибочно не удержана сумма налога на доходы физических лиц в размере 182 руб.

Сообщаем, что в соответствии с подпунктом 4 пункта 1 и пунктом 3 статьи 228 Налогового кодекса Вам необходимо не позднее 30 апреля 2019 года подать налоговую декларацию по форме 3-НДФЛ в налоговый орган по месту жительства и на основании налоговой декларации доплатить указанную сумму налога в бюджет не позднее 15 июля 2019 года.

Главный бухгалтер Любезнова А.Д. Любезнова

Порядок выполнения задания

1. В Word с вкладки *Рассылки/режим Начать слияние* запустить специальный мастер рассылок (*Пошаговый мастер слияния*).

2. Выбрать/Тип документа *Письма/ Текущий документ*

3. На шаге 3 *Выбор получателей* выбираем первое значение переключателя *Использование списка* и подгружаем файл Excel с данными о должниках по НДСЛ в таблице, подготовленной в задании (*Расчет недоимки по НДСЛ*). Предварительно лучше присвоить этой таблице имя «Должники». Для присоединения файла нажимаем на гиперссылку *Обзор* (или, если какой-то из файлов был уже подгружен – *Выбор другого списка*).

4. После подгрузки файла данных о получателях-должниках открывается окно *Получатели слияния* (это же окно на третьем этапе можно всегда открыть повторно с помощью гиперссылки *Изменить список* или нажав на кнопку *Изменить список получателей* на вкладке *Рассылки*).

5. В этом окне выполним операцию *Фильтрация* по полю *Недоимка по НДСЛ ≠0*.

6. Перейти к четвертому этапу, нажав на гиперссылку *Далее. Создание письма*.

7. Используя вкладку *Вставить поле слияния*, добавить в создаваемый документ поля «ФИО», «Месяц и год», «Недоимка по НДСЛ», а также изменить Дату на текущую, используя вкладку *Ленты Вставка/Дата время*.

8. На пятом этапе производится просмотр писем. Поля документа заполняются значениями из файла информационной базы рассылки. По умолчанию сначала показывается первое письмо. С помощью стрелок *влево* и *вправо* в области пошагового мастера слияния можно переходить, соответственно, к просмотру предыдущего и следующего писем.

9. На последнем этапе 6 *Завершение слияния* непосредственно формируются все письма рассылки. Здесь предлагается две возможности:

1) *Печать* (формирование всех писем производится автоматически перед печатью, итоговый файл слияния не формируется).

2) *Изменить часть писем* (все письма, предназначенные для рассылки, с соответствующими реквизитами собираются в новый итоговый файл, который по умолчанию получает название *Письма<номер_файла>.docx*; полученный файл можно отредактировать перед печатью). При этом поля слияния преобразуются в обыкновенный текст. Подготовленный файл нужно отформатировать и сохранить.

Раздел 2. Основные возможности Excel

Табличный процессор Microsoft Excel – программное средство для проектирования электронных таблиц. Он позволяет автоматизировать обработку табличных данных. С помощью электронных таблиц можно выполнять различные экономические, бухгалтерские и инженерные расчеты, а также строить разного рода диаграммы, проводить сложный экономический анализ, моделировать и оптимизировать решение различных задач.

Основной особенностью MS Excel выступает его возможность использовать формулы для того, чтобы описывать между значениями разных ячеек различные связи. Следует отметить, что по заданным формулам расчёт будет выполняться автоматически. Если пользователь изменяет значение какой-либо ячейки, то сразу же автоматически произойдёт перерасчёт значений всех остальных ячеек, которые связаны с ней формульными отношениями, благодаря чему обновится вся таблица и данные, которые находятся в ней.

В основные возможности электронных таблиц входит:

- табулирование функций и формул;
- автоматизация всех итоговых вычислений;
- выполнение над большими наборами данных однотипных расчётов;
- поиск наиболее оптимальных значений для выбранных параметров;
- решение задач с помощью подбора значений с различными параметрами;
- статистическая обработка результатов экспериментов;
- построение графиков и диаграмм по уже введённым данным.

Для того чтобы создать рабочую книгу в MS Excel, следует в меню *Файл* щёлкнуть на кнопку *Создать*.

Для того чтобы сохранить документ, нужно щёлкнуть в меню *Файл*, где выбрать пункт *Сохранить как...* Перед вами появится окно, в котором вы должны выбрать окно «Мои документы». Выберите в раскрывшемся каталоге адрес нужного, а затем в поле «Имя файла» запишите необходимое название рабочей книги и нажмите *Сохранить*. Такие действия при дальнейшей работе с

данным файлом производить не потребуется, просто периодически нужно будет сохранять ваш документ, нажимая сочетание клавиш «*Ctrl+ S*» или же выбрав знак *Сохранить* на ленте инструментов.

2.1. Изучение пользовательского интерфейса Microsoft Excel

Главный элемент пользовательского интерфейса Microsoft Excel представляет собой ленту, которая идет вдоль верхней части окна каждого приложения. Лента состоит из вкладок, организованных вокруг отдельных сценариев или объектов. По умолчанию в окне отображается семь постоянных вкладок: *Главная*, *Вставка*, *Разметка страницы*, *Формулы*, *Данные*, *Рецензирование*, *Вид*. Для перехода к нужной вкладке достаточно щелкнуть по ее названию.

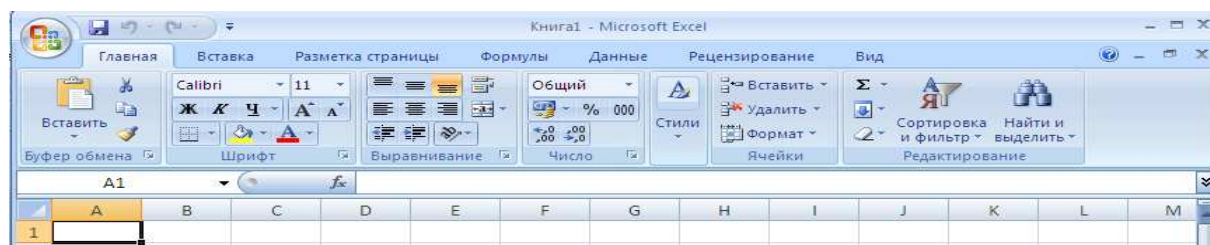



Рис 2.1. Лента и ее основные вкладки.

Каждая вкладка связана с видом выполняемого действия. Например, вкладка *Главная*, которая открывается по умолчанию после запуска, содержит элементы, которые могут понадобиться на начальном этапе работы, когда необходимо набрать, отредактировать и отформатировать текст. Вкладка *Разметка страницы* предназначена для установки параметров страниц документов. Вкладка *Вставка* предназначена для вставки в документы различных объектов, и так далее. Помимо постоянных, имеется целый ряд контекстных вкладок, например, для работы с таблицами, рисунками, диаграммами и т.п., которые появляются автоматически при переходе в соответствующий режим или при выделении объекта или установке на него курсора.

Кнопка Microsoft Office  – расположена в левом верхнем углу окна приложения Excel. При нажатии кнопки отображается меню основных команд для работы с файлами (команды для создания, открытия, сохранения и печати

файла), список последних документов, а также команда для настройки параметров приложения (*Параметры Excel*).

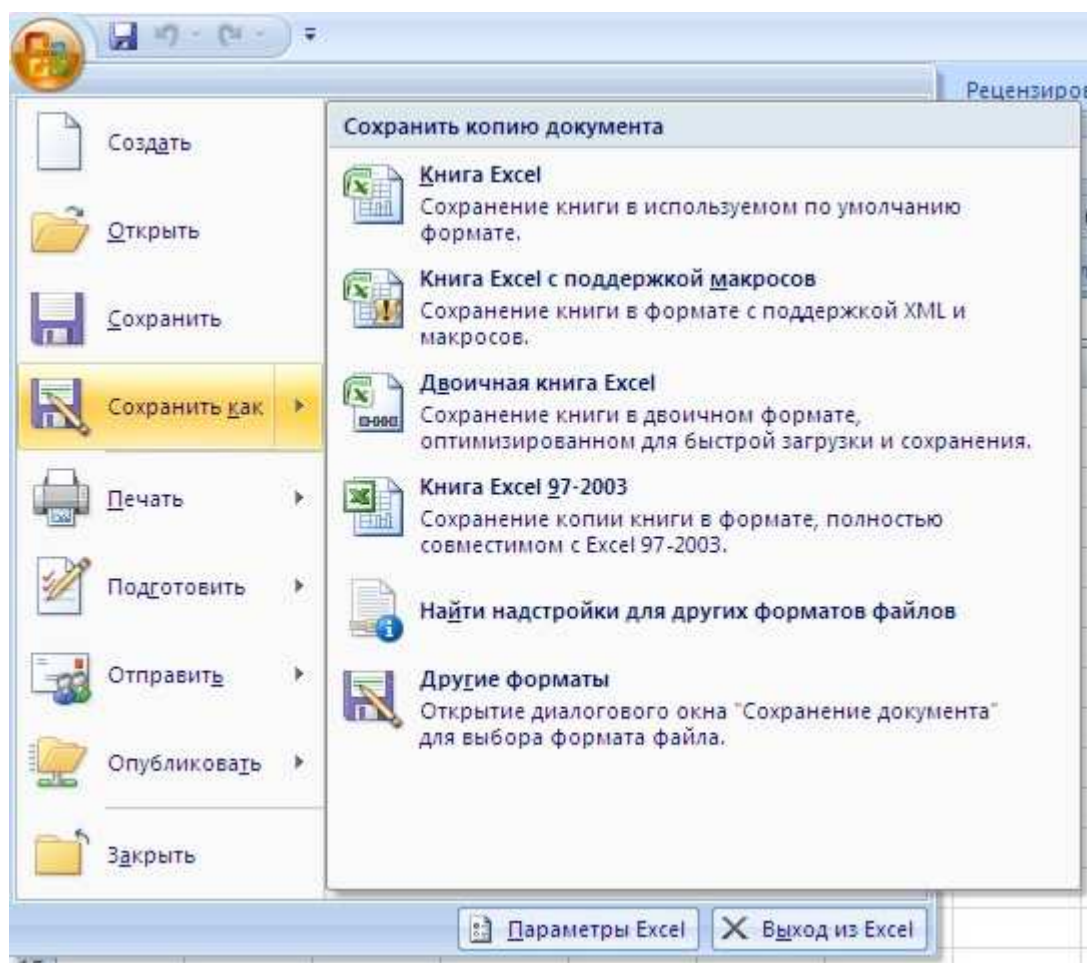


Рис. 2.2. Меню основных команд для работы с файлами

Панель быстрого доступа – по умолчанию расположена в верхней части окна, она позволяет получить быстрый доступ к часто используемым функциям. По умолчанию панель содержит всего три кнопки: *Сохранить*, *Отменить*, *Вернуть (Повторить)*. Панель быстрого доступа можно настраивать, добавляя в нее новые элементы или удаляя существующие:

1. Нажмите кнопку *Настройка панели быстрого доступа*.
2. В меню выберите наименование необходимого элемента. Элементы, отмеченные галочкой, уже присутствуют на панели.
3. Для добавления элемента, отсутствующего в списке, выберите команду *Другие команды*.
4. В разделе *Настройка* окна *Параметры Excel* в раскрывающемся списке *Выбрать команды из* выберите вкладку, в которой расположен добавляе-

мый элемент, затем выделите элемент в списке и нажмите кнопку *Добавить*

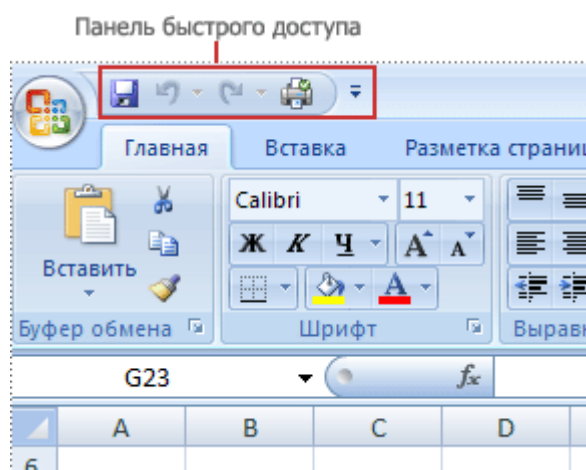


Рис. 2.3. Панель быстрого доступа

Для добавления на панель любого элемента из любой вкладки можно также щелкнуть по этому элементу правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать команду *Добавить* на панель быстрого доступа.

Для удаления элемента из панели достаточно щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать команду *Удалить* с панели быстрого доступа.

Кнопки вызова диалоговых окон – представляют собой маленькие значки, которые отображаются в некоторых группах. Нажав их, можно открыть связанное диалоговое окно или область задач, предоставляющие дополнительные параметры, относящиеся к данной группе.

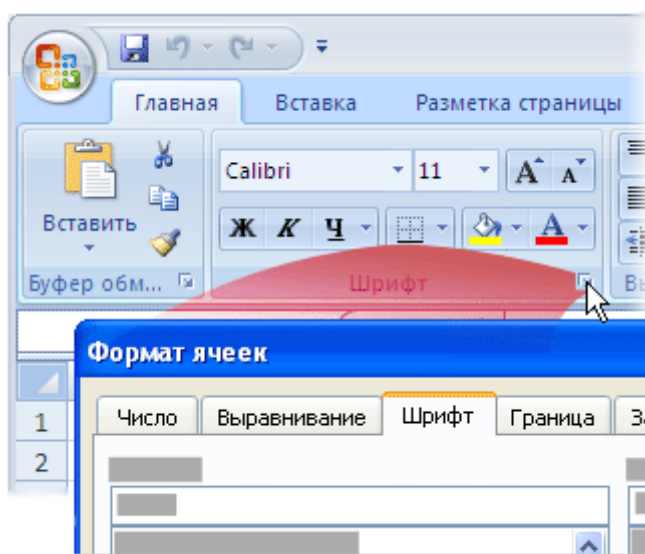


Рис.2.4. Пример открытия диалогового окна

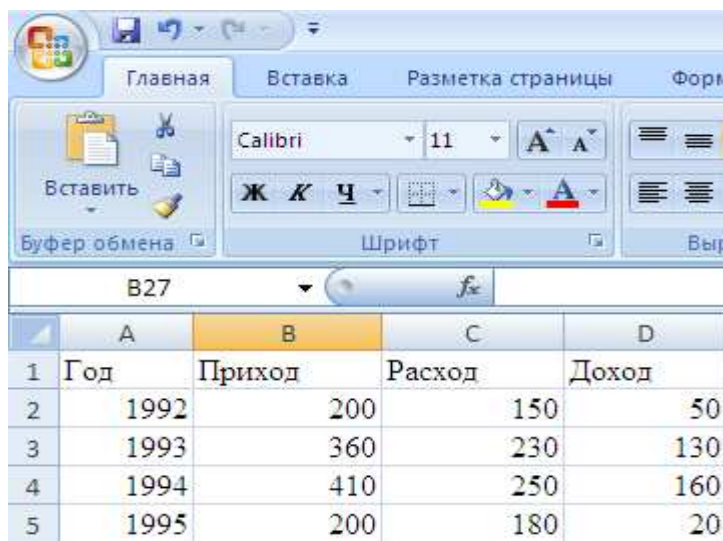
2.2. Создание и форматирование таблиц

Цель:

1. Знакомство с различными способами организации данных.
2. Освоение навыков практической работы по созданию, редактированию и форматированию электронных таблиц.
3. Выполнение простейших вычислений в таблицах Excel. Знакомство с элементарными функциями.
4. Использование абсолютной и относительной адресации ячеек в формулах.
5. Контроль правильности введенных ранее значений с помощью условного форматирования.

Существует два способа организации данных на листе: таблица и список.

При организации данных в виде таблицы формируются строки и столбцы с записями, для которых в ячейку на пересечении строки и столбца помещаются данные (рис.2.5).



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to 'Главная' (Home). The font settings are 'Calibri', size '11'. The active cell is 'B27'. Below the ribbon, a table is displayed with the following data:


	A	B	C	D
1	Год	Приход	Расход	Доход
2	1992	200	150	50
3	1993	360	230	130
4	1994	410	250	160
5	1995	200	180	20

Рис. 2.5. Табличный способ организации данных

Таблицы могут иметь весьма сложную структуру с несколькими уровнями записей в строках и столбцах. При создании таблицы можно анализировать ее данные и управлять ими независимо от данных за пределами таблицы. На листе можно создать любое количество таблиц.

Таблицы могут использоваться для более компактного размещения данных на листе, для быстрой сортировки, отбора, суммирования, графического

представления в виде диаграмм или для публикации данных, содержащихся в ней.

При необходимости можно выполнить оформление таблицы, предварительно ее выделив и нажав кнопку , для выделенного диапазона ячеек используя соответствующие вкладки, можно установить выравнивание, шрифт, границы и т.д.

Для выполнения необходимых расчетов в таблицах используют формулы, которые можно вводить с использованием клавиатуры и мыши при работе в любой вкладке Excel. С использованием клавиатуры вводят операторы (знаки действий), константы, скобки и, иногда, функции. С использованием мыши выделяют ячейки и диапазоны ячеек, включаемые в формулу.

Порядок действий:

1. Выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу.
2. Введите = (знак равенства).
3. Выделите мышью ячейку, являющуюся аргументом формулы.
4. Введите знак оператора.
5. Выделите мышью ячейку, являющуюся вторым аргументом формулы.
6. При необходимости продолжайте ввод знаков операторов и выделение ячеек.
7. Подтвердите ввод формулы в ячейку: нажмите клавишу **Enter** или **Tab** или кнопку **Ввод** (галочка) в строке формул.


Задание 1. Освоение приемов работы с электронными таблицами.

1. Введите в следующие ячейки указанный текст:


A1 – Показатели производства	B2 – Март
A2 – Квартал	C2 – Июнь
A3 – План	D2 – Сентябрь
A4 – Факт	E2 – Декабрь
A5 – Процент выполнения	F2 – Всего
B3 – 1000 C3 – 1000	D3 – 1100 E3 – 1100
B4 – 900 C4 – 1050	D4 – 1200 E4 – 1000

2. Проведите редактирование данных в ячейках План и Факт – добавьте единицы измерения тыс.руб. Для этого выделите щелчком мыши ячейку A3.

Содержимое ячейки появится в строке формул. Поместите мышью текстовый курсор в строку формул после слова «План» и допишите «(тыс. руб.)». Для завершения редактирования нажмите клавишу **Enter**. Аналогично внесите изменения в ячейку A4.

3. Подсчитайте значения в столбце Всего. Для этого выделите ячейку F3, на вкладке **Главная** в группе **Редактирование** нажмите кнопку  – **Автосумма** (при этом диапазон ячеек B3 : E3 выделяется мигающей пунктирной линией), нажмите клавишу Enter.

4. В строке 5 «Процент»

5. Выделите название таблицы. Для этого покажите ячейку A1, задайте размер шрифта 20, выделите диапазон ячеек A1 : F1 и нажмите кнопку .

6. Выделите созданную таблицу и скопируйте ее ниже на этом же листе.

7. Отформатируйте исходный экземпляр таблицы с помощью **автоформатирования**. Для этого нажмите кнопку **Форматировать как таблицу** в группе **Стили** вкладки **Главная**. Выберите стиль оформления таблицы *Светлый*.

8. **Задание 2. Вставка и редактирование формул. выполнения»** подсчитайте отношения План/Факт. Для этого в ячейке B5 задайте частное, набрав: = B4/B3, нажмите клавишу **Enter**. Установите процентный формат. В ячейке появится результат деления.

9. Скопируйте формулу из ячейки B5 в ячейки C5: F5. Для этого скопируйте формулу из ячейки B5

Задание 2.

1. Создайте новую таблицу «Оборотная ведомость за ноябрь 2019 г.».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Наименов.	Остаток	на 1.11.2019	Приход		Расход		Остаток	на 1.12.2019
2		Кол-во	Сумма	Цена	Кол-во	Цена	Кол-во	Кол-во	Сумма
3	Ручка	20	16000	1000	20				
4	Карандаш	30	15000	450	10				
5	Тетрадь	50	20000			420	50		
6	Конверт	93	9300	100	100	100	75		
7	Папка	50	20000	500	15	400	37		
8	Итого								

2. Предполагая, что в столбцах D, E, F и G могут быть заполнены все ячейки, заполните ячейки столбцов H и I формулами вида:

для столбца H: $=B+E-G$,

для столбца I: $=C+D*E-F*G$.

Введенную в первую ячейку столбца формулу, скопируйте в остальные ячейки столбца.

3. Получите в ячейках C8 и I8 суммы по столбцам.

4. Получите в столбце J процентные соотношения остатков к общей сумме. Выделите ячейку J3 и введите в нее формулу $=I3/I8$, нажмите клавишу Enter, щелкните снова по ячейке J3, а затем по кнопке %.

Для того чтобы правильно скопировать введенную формулу в остальные ячейки столбца J, ее нужно отредактировать: заменить относительный адрес ячейки I8, **абсолютным адресом** $=I3/ \$I\8 .

Замечание. С помощью символа абсолютной адресации \$ можно варьировать способ адресации ячеек. Например, \$A8 означает, что при переносе формулы будет меняться только адресация строки, а при обозначении A\$8 – только адресация столбца.

Условное форматирование – это выделение ячеек с важной информацией и нестандартных значений, а также улучшение восприятия данных с помощью гистограмм, шкалы цветов и наборов значков, применяемых согласно некоторым условиям.

С помощью условного форматирования можно выделить значения, отвечающие какому либо условию (больше, меньше, между, равно,...). Для этого:

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек.
2. Щелкните по кнопке **Условное форматирование** группы **Стили** вкладки **Главная**, в галерее выберите команду *Правила выделения ячеек*, а затем в подчиненном меню выберите условие (рис. 2.7.)

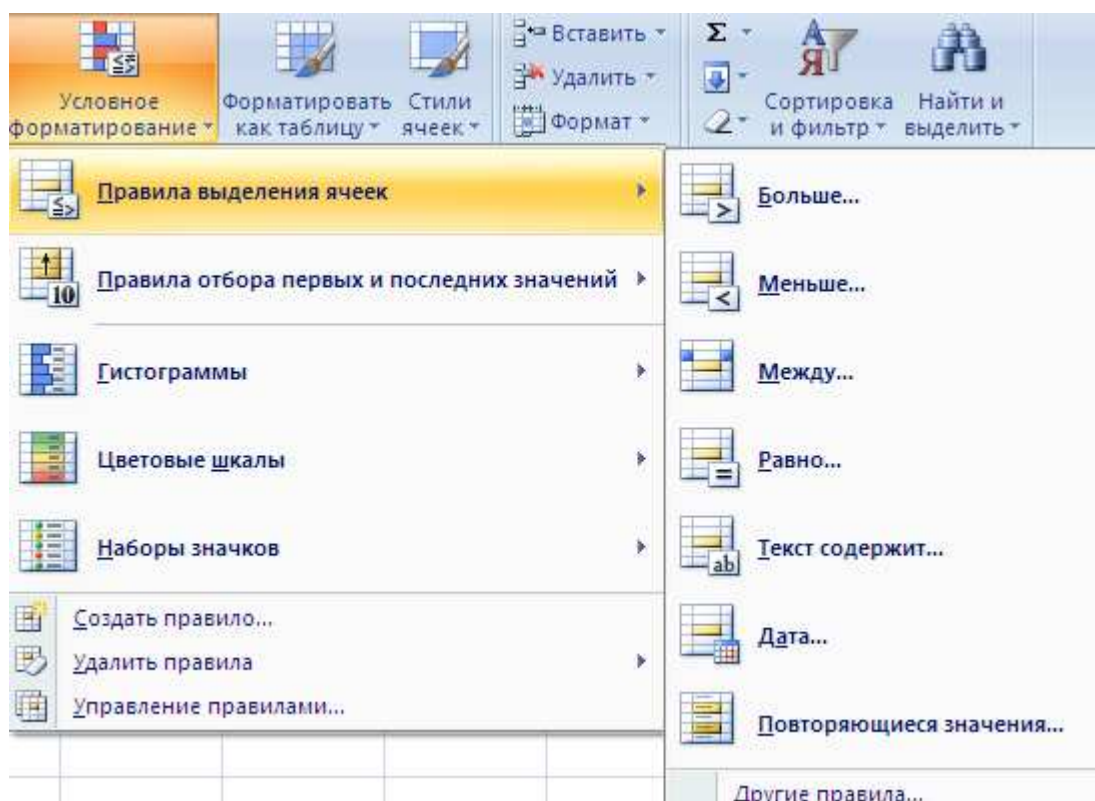


Рис. 2.6. Выбор правила выделения значений

3. Настройте параметры условия и выберите способ выделения.

Название и содержание окна настройки параметров условия зависит от выбранного условия. Например, при выборе условия *Между* можно указать минимальное и максимальное значения, а при выборе условия *Дата* можно выбрать отношение выделяемых ячеек к сегодняшней дате (*Вчера*, *Сегодня*, *Завтра*, *За последние 7 дней* и т.д.), а также выбрать способ выделения.

С помощью условного форматирования можно выделить крайние (максимальные или минимальные) значения:

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек.
2. Щелкните по кнопке **Условное форматирование** группы **Стили** вкладки **Главная**, в галерее выберите команду *Правила отбора первых и последних значений*, а затем в подчиненном меню выберите принцип отбора.
3. Настройте параметры отбора и выберите способ выделения.

Форматирование с использованием гистограммы.

Гистограммы помогают рассмотреть значение в ячейке относительно других ячеек. Длина гистограммы соответствует значению в ячейке. Чем она длиннее – тем выше значение.

1. Выделите диапазон ячеек.
2. Щелкните по кнопке **Условное форматирование** группы **Стили** вкладки **Главная**, в галерее выберите команду *Гистограммы*, а затем в подчиненном выберите цветовое оформление. При наведении указателя мыши на выбираемый вариант оформления срабатывает функция предпросмотра, и фрагмент листа отображается с указанным оформлением.

2.3. Организация вычислений в табличном процессоре MS Excel

Функция – стандартная формула, которая обеспечивает выполнение определенных действий над значениями, выступающими в качестве аргументов. Функции позволяют упростить формулы, особенно если они длинные или сложные. Функции используют не только для непосредственных вычислений, но также и для преобразования чисел, например для округления, для поиска значений, сравнения и т. д.

Для создания формул с функциями обычно используют группу **Библиотека функций** вкладки **Формулы**.

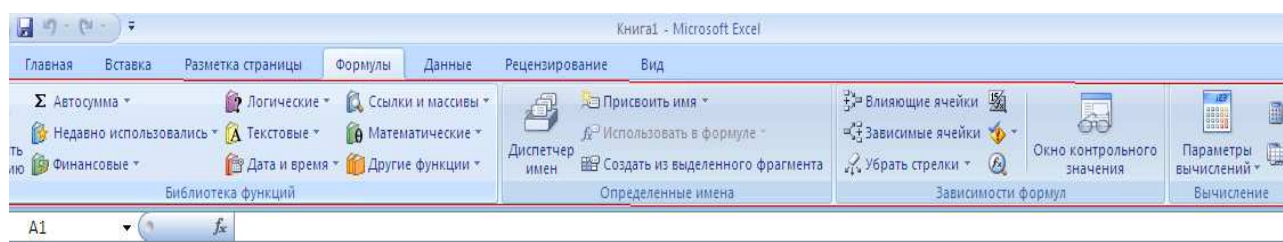


Рис. 2.7. Вкладка **Формулы**

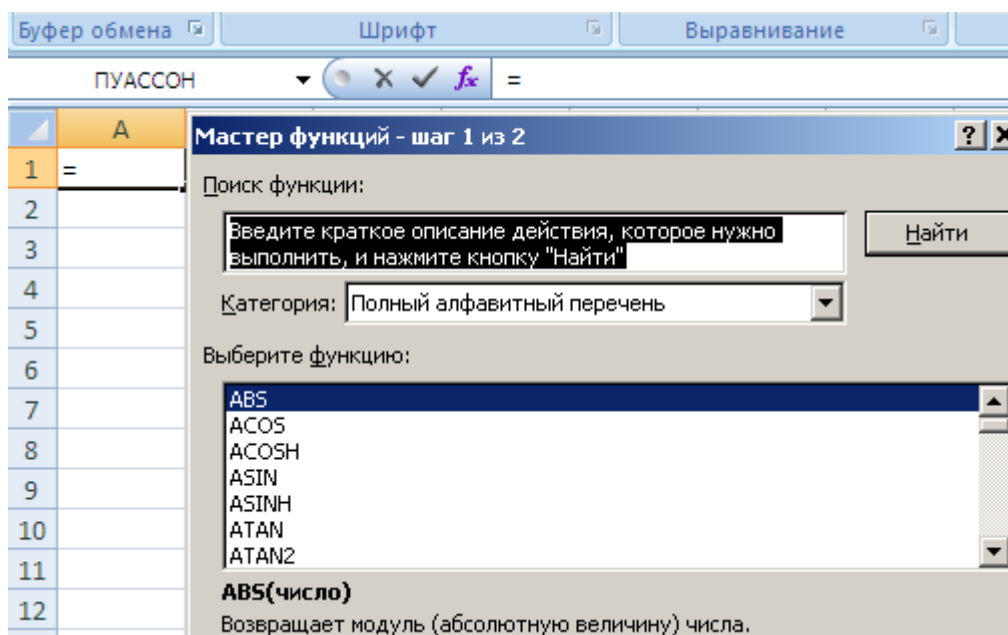
Порядок работы:

1. Выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу.
2. Щелкните по кнопке нужной категории функций в группе **Библиотека функций** и выберите нужную функцию.
3. В окне **Аргументы функции** в соответствующем поле (полях) введите аргументы функции. Ссылки на ячейки можно вводить с клавиатуры, но

удобнее пользоваться выделением ячеек мышью. Для этого поставьте курсор в соответствующее поле и на листе выделите необходимую ячейку или диапазон ячеек. Для удобства выделения ячеек окно **Аргументы функции** можно сдвинуть или свернуть. Текст, числа и логические выражения в качестве аргументов обычно вводят с клавиатуры. В качестве подсказки в окне отображается назначение функции, а в нижней части окна отображается описание аргумента, в поле которого в данный момент находится курсор. Следует иметь в виду, что некоторые функции не имеют аргументов.

4. В окне **Аргументы функции** нажмите кнопку **ОК**.

Для выбора нужной функции можно использовать **Мастер функций** при работе в любой вкладке (рис. 2.8).



Имена функций при создании формул можно вводить с клавиатуры. Для упрощения процесса создания и снижения количества опечаток используйте автозавершение формул:

1. В ячейку или в строку формул введите знак "=" (знак равенства) и первые буквы используемой функции. По мере ввода список прокрутки возможных элементов отображает наиболее близкие значения. Значки указывают типы вводимых данных, такие как функция или ссылка на таблицу (рис. 2.9.).

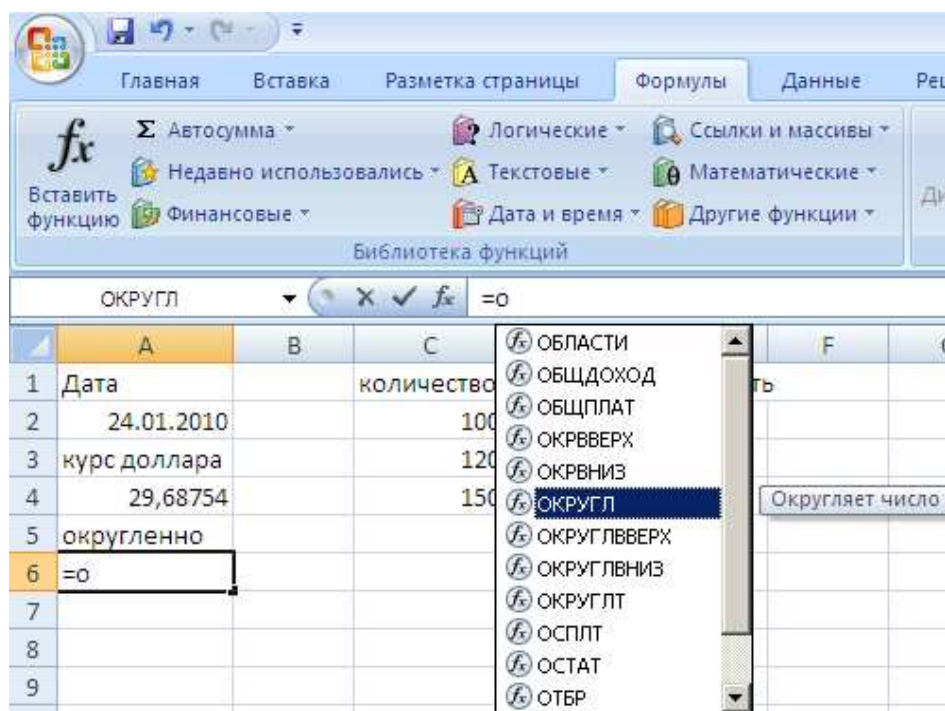


Рис. 2.9. Ввод формулы с использованием автозавершения

2. Выберите нужную функцию, для чего дважды щелкните по ней мышью.
3. С использованием клавиатуры и мыши введите аргументы функции. Подтвердите ввод формулы.

Для быстрого выполнения некоторых действий с применением функций без запуска мастера функций можно использовать кнопку **Сумма**. Эта кнопка, помимо группы **Библиотека функций** вкладки **Формулы** (там она называется **Автосумма**), имеется также в группе **Редактирование** вкладки **Главная**.

Кроме вычисления суммы чисел в ячейках, кнопку **Сумма** можно использовать при вычислении среднего значения, определения количества числовых значений, нахождения максимального и минимального значений. В этом случае необходимо щелкнуть по стрелке кнопки и выбрать необходимое действие:

- *Среднее* – расчет среднего арифметического;
- *Число* – определение количества численных значений;
- *Максимум* – нахождение максимального значения;
- *Минимум* – нахождение минимального значения.

Перемещать и копировать ячейки с формулами можно точно так же, как и ячейки с текстовыми или числовыми значениями.

Кроме того, при копировании ячеек с формулами можно пользоваться возможностями **специальной вставки**. Это позволяет копировать только формулу без копирования формата ячейки.

При перемещении ячейки с формулой содержащиеся в формуле ссылки не изменяются. При копировании формулы ссылки на ячейки могут изменяться в зависимости от их типа (относительные или абсолютные).

По умолчанию ссылки на ячейки в формулах относительные, то есть адрес ячейки определяется на основе расположения этой ячейки относительно ячейки с формулой. При копировании ячейки с формулой относительная ссылка автоматически изменяется. Именно возможность использования относительных ссылок и позволяет копировать формулы. В некоторых случаях использование относительных ссылок недопустимо. Для того чтобы ссылка на ячейку при копировании не изменялась, необходимо использовать **абсолютные ссылки**. Абсолютная ссылка ячейки имеет формат **\$A\$1**, где **\$** – служебный символ, показывающий абсолютную ссылку.

Чтобы ссылка на ячейку была абсолютной, после указания ссылки на ячейку следует нажать клавишу **F4**. Ссылку можно преобразовать из относительной в абсолютную и при редактировании ячейки с формулой. К заголовкам столбца и строки в адресе ячейки следует добавить служебный символ **\$**. Например, для того чтобы ссылка на ячейку **A20** стала абсолютной, необходимо ввести **\$A\$20**.

Ссылка может быть не только относительной или абсолютной, но и смешанной.

Ссылка формата **A\$1** является относительной по столбцу и абсолютной по строке, т.е. при копировании ячейки с формулой выше или ниже, ссылка изменяться не будет. А при копировании влево или вправо будет изменяться заголовок столбца.

Ссылка формата **\$A1** является относительной по строке и абсолютной по столбцу, т.е. при копировании ячейки с формулой влево или вправо выше или ниже ссылка изменяться не будет. А при копировании выше или ниже будет изменяться заголовок строки.

Абсолютную адресацию в формулах обеспечивает также *применение имен ячеек и их диапазонов*. Например, формула =Март+Апрель+Май предполагает сложение данных, содержащихся в ячейках с соответствующими именами (вне зависимости от того, в каком месте книги находится именованные диапазоны и формула, которая на них ссылается).

Имя – слово или строка знаков, представляющих ячейку, диапазон ячеек, формулу или константу. Имена можно использовать в любом листе книги.

Присваивание имени ячейке или диапазону ячеек:

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек.
2. В группе **Определенные имена** вкладки **Формулы** нажмите кнопку **Присвоить имя**.
3. В окне **Создание имени** в поле **Имя** введите имя ячейки или диапазона (рис. 3.4.).
4. Для задания области действия имени в поле со списком **Область** выберите *Книга* или имя листа в книге.
5. При желании в поле **Примечание** можно ввести примечание к имени, которое затем будет отображаться в окне **Диспетчера имен**.

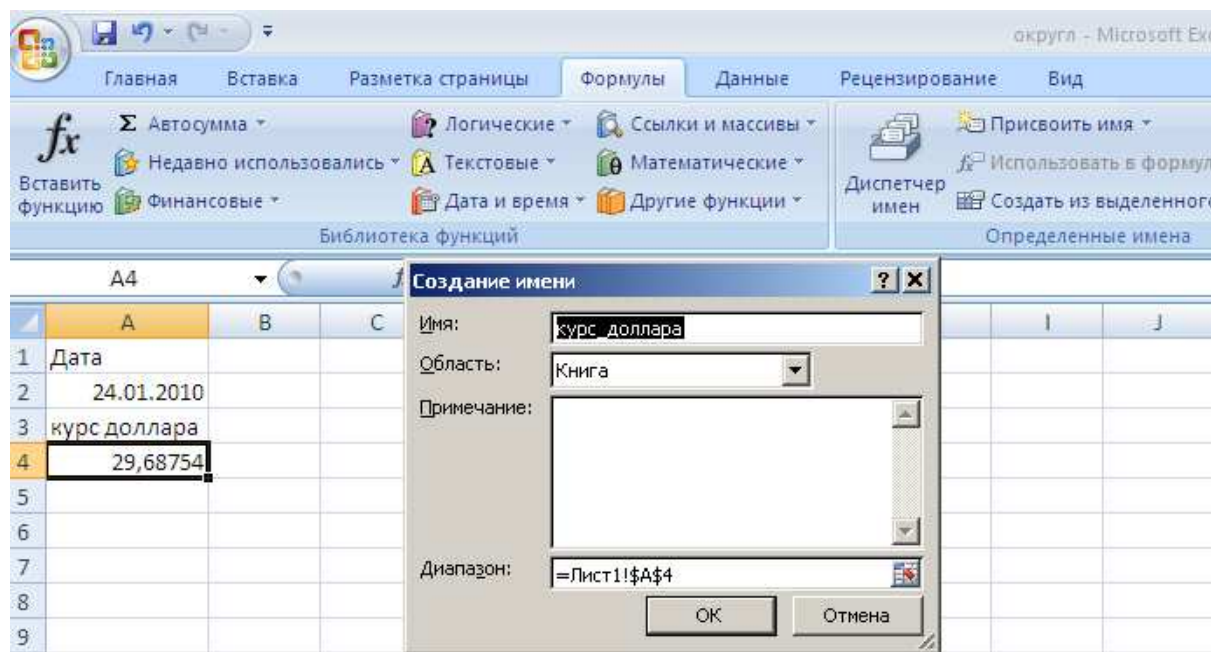


Рис. 2.10. Присваивание имени ячейке

При задании имен следует соблюдать некоторые правила:

- В именах можно использовать только буквы (в том числе русского алфавита), знак подчеркивания, точки и цифры. Имя может содержать до 255 знаков. Имя может состоять из строчных и прописных букв, но Excel их не различает;

- первый знак в имени должен быть буквой или знаком подчеркивания;

- пробелы не допускаются;

- не допускаются имена, которые имеют такой же вид, как и ссылки на ячейки, например **Z\$100** или **R1C1**;

- в имени может быть больше одного слова. В качестве разделителей слов могут быть использованы знаки подчеркивания и точки, например: **Год_2019** или **Год.2019**;

- при именовании выделенного диапазона в качестве его имени пользователю по умолчанию предлагается текст из ячейки, расположенной выше диапазона.

Имя можно присвоить формуле или постоянному значению (константе). Например, имя "**Скидка**", которому присвоено значение **33** процента, можно использовать в любом месте для вычисления цены со скидкой. Для присвоения имени формуле или константе в поле **Диапазон** окна **Создание имени** следует ввести знак равенства (=) и формулу или константу.

Присвоенные имена можно использовать в формулах. При создании формул короткие имена можно вводить с клавиатуры. Во избежание возможных ошибок при использовании имен в процессе создания формулы следует в группе **Определенные имена** вкладки **Формулы** щелкнуть кнопку **Использовать в формуле** и выбрать нужное имя в списке имен.

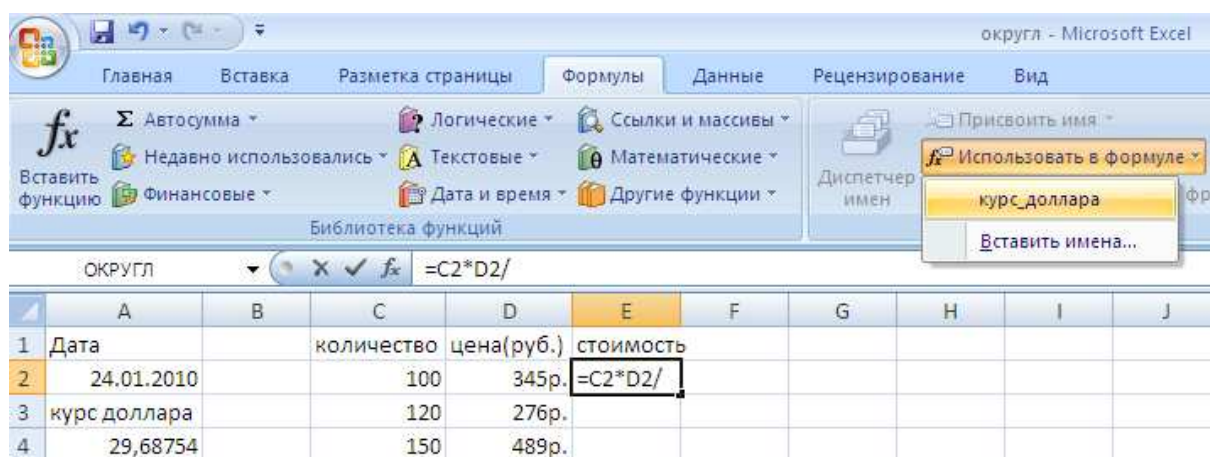


Рис. 2.11. Вставка имени в формулу

Если нужное имя не отображается в списке, выберите команду *Вставить имена* (см. рис. 2.11.), а затем в окне **Вставка имени** выберите вставляемое имя.

Ненужное или ошибочное имя можно удалить:

1. В группе **Определенные имена** вкладки **Формулы** нажмите кнопку **Диспетчер имен**.
2. В окне **Диспетчер имен** выделите имя и нажмите кнопку **Удалить**.

Задание 1.

1. Создайте таблицу.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И
1	Продажа компьютеров крупнейшими производителями								
2	Название фирмы	Средняя Цена тыс.руб.	Объем продаж по годам (млн. шт.)					Всего продано	Доход
3			2015	2016	2017	2018	2019		
4	IBM	20,01	6,2	6,9	7,2	7,6	7,9		
5	NEC	12,073	2	2,1	2,5	3,2	4,1		
6	Dell	18	4,8	5,11	5,5	5,7	6,2		
7	Compaq	15	3,5	4,2	5,0	6,0	7,5		
9	Gateway	21	1,1	1,8	2,4	3,0	3,3		
10	Итого								

2. В ячейке Н4 рассчитайте сумму ячеек С4:G4.

3. В ячейке **I4** рассчитайте произведение ячеек **B4** и **H4**. Присвойте формуле имя «Доход».
4. В ячейке **C10** с использованием кнопки Σ (Сумма) рассчитайте сумму ячеек **C4:C9**.
5. В ячейке **B10** с использованием кнопки Σ (Сумма) рассчитайте среднее значение ячеек **B4:B9**.
6. Скопируйте формулу ячейки **H4** на ячейки **H5:H9**.
7. Скопируйте формулу ячейки **I4** на ячейки **I5:I9**.
8. Скопируйте формулу ячейки **C10** на ячейки **D10:I10**.
9. Отредактируйте формулу в ячейке **B10**: среднее значение должно быть рассчитано для ячеек **B4:B7**.
10. В ячейке **A11** введите текст «курс доллара», а в ячейке **A12** укажите значение курса доллара по отношению к рублю на текущую дату.
11. Присвойте ячейке **A12** имя «Курс_доллара».
12. В ячейке **J4** рассчитайте частное от деления ячейки **I4** на ячейку **A12** так, чтобы эту формулу можно было копировать на ячейки **J5:J10**.
13. Удалите из книги имя ячейки **Доллар**.
14. Сохраните файл под именем «Продажа_компьютеров.xlsx».

Все функции на вкладке «**Формулы**» распределяются по темам на следующие группы:

- «**Математические**». Предназначены для решения алгебраических задач: функции для округления данных, тригонометрические и т. д.
- «**Логические**». Применяются для решения задач с условиями.
- «**Финансовые**». Применяются для выполнения финансовых расчетов.
- «**Текстовые**». Предназначены для работы с текстовыми значениями.
- «**Даты и времени**». Применяются для работы с данными в формате «Дата/время».
- «**Ссылки и массивы**». Предназначены для просмотра информации, хранящейся в больших списках и таблицах.

Приведем обзор некоторых используемых в практикуме функций.

Округление чисел особенно часто требуется при денежных расчетах. Например, цену товара в рублях, как правило, нельзя устанавливать с точностью более двух знаков после запятой. Если же в результате вычислений получается большее число десятичных разрядов, требуется округление. В противном случае накапливание тысячных и десятитысячных долей рубля приведет в итоге к ошибкам в вычислениях.

Простое суммирование содержимого заданного интервала ячеек осуществляется функцией **СУММ(А)**, где **А** – список от 1 до 30 элементов, которые требуется суммировать. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Фактически данная функция заменяет непосредственное суммирование с использованием оператора сложения (+). Формула **=СУММ(В2:В7)**, тождественна формуле **=В2+В3+В4+В5+В6+В7**. Однако есть и некоторые отличия. При использовании функции СУММ добавление ячеек в диапазон суммирования автоматически изменяет запись диапазона в формуле. Например, если в таблицу вставить строку, то в формуле будет указан новый диапазон суммирования. Аналогично формула будет изменяться и при уменьшении диапазона суммирования.

Для **умножения** используют функцию **ПРОИЗВЕД(А)**, где **А** – список от 1 до 30 элементов, которые требуется перемножить. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Фактически данная функция заменяет непосредственное умножение с использованием оператора умножения (*). Так же как и при использовании функции **СУММ**, при использовании функции **ПРОИЗВЕД** добавление ячеек в диапазон перемножения автоматически изменяет запись диапазона в формуле. Например, если в таблицу вставить строку, то в формуле будет указан новый диа-

пазон перемножения. Аналогично формула будет изменяться и при уменьшении диапазона.

Задание 2.

1. Создать новую книгу. Сохранить ее на диске в своей папке с именем «Ассортимент».
2. На первом листе книги набрать данные таблицы 1, приведенной ниже.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Товар	Модель	Название	Стоимость	Цена	Кол-во	Сумма
2	Ксерокс	C100 GLS	Персональный	5270р.		564	
3	Ксерокс	C110 GLS	Персональный	6939р.		632	
4	Ксерокс	C200 GLS	Персональный Плюс	4300р.		438	
5	Ксерокс	C210 GLS	Персональный Плюс	7168р.		645	
6	Ксерокс	C300 GLS	Деловой	8700р.		437	
7	Ксерокс	C310 GLS	Деловой	9650р.		534	
8	Ксерокс	C400 GLS	Профессиональный	12799р.		409	
9	Ксерокс	C410 GLS	Профессиональный	11250р.		395	
10	Ксерокс	C500 GLS	Профессиональный	10415р.		298	
11	Ксерокс	C510 GLS	Профессиональный Плюс	13789р.		328	
12	Ксерокс	C520 GLS	Профессиональный Плюс	16080р.		567	

Указание: При вводе данных используйте *Выпадающие списки* (Один щелчок правой кнопкой мыши по пустой ячейке под столбцом с данными, команда контекстного меню **Выбрать из раскрывающегося списка** или нажать сочетание клавиш **Alt+стрелка вниз**).

3. На втором листе текущей рабочей книги создать таблицу 2:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Товар	Модель	Название	Стоимость	Цена	Кол-во	Сумма
2	Факсы	F100 G	Персональный	5840р.		420	
3	Факсы	F150 G	Персональный	7300р.		634	
4	Факсы	F200 G	Персональный Плюс	3760р.		432	
5	Факсы	F250 G	Персональный Плюс	5999р.		297	
6	Факсы	F300 G	Деловой	8610р.		437	
7	Факсы	F350 G	Деловой	5199р.		234	
8	Факсы	F400 G	Профессиональный	13150р.		289	
9	Факсы	F450 G	Профессиональный	14780р.		211	
10	Факсы	F500 G	Профессиональный	15614р.		108	

4. Листам дать название «Ксероксы» и «Факсы» соответственно.
5. На листах «Ксероксы» и «Факсы» в столбиках «Цена», используя абсолютную ссылку, создать формулу для вычисления Цены, при условии, что она на 30% больше стоимости.
6. На листах «Ксероксы» и «Факсы» в столбцах «Сумма» создать формулу $=\text{количество}*\text{цена}$;
7. На листах «Ксероксы» и «Факсы» отформатировать таблицы:
 - шрифт – Times New Roman; размер 13; задать границы – тонкая пунктирная линия;
 - в столбцах «Товар», «Модель», «Название» установить выравнивание по левому краю;
 - в столбцах «Стоимость», «Цена», «Количество», «Сумма» установить выравнивание по центру;
 - в ячейках, содержащих денежные суммы, установить денежный формат.
8. Над таблицами добавить строку, в столбце A1 набрать «Курс \$», в ячейке B1 набрать текущий курс доллара и установить денежный формат. Присвоить этой ячейке имя «Курс_\$».
9. к таблицам добавить столбец с названиями «Стоимость в у.е.», где создать формулу с абсолютной ссылкой $=D3/\text{Курс_}\$$.
10. В Столбце «Стоимость в у.е.» установить форматирование как в предыдущих столбцах, воспользовавшись кнопкой «Формат по образцу».
11. Над таблицами добавить три строки в первой строке объединить столбцы, которые занимает ваша таблица, и набрать в объединенной ячейке «Ассортимент ксероксов фирмы «Флагман», «Ассортимент факсов фирмы «Флагман».
12. Используя «Буфер обмена», скопировать обе таблицы на третий лист текущей книги и назвать его «Полный ассортимент».
13. На листе «Полный ассортимент», используя **Условное форматирование**, выделить те суммы, величина которых от 6000 руб. до 450\$.

14. В ячейке E2 округлите указанную там цену товара до ближайшего целого.
Скопируйте формулу на ячейки E3:E22.
15. В основной таблице под столбиками «Цена», «Количество», «Сумма» найти:
минимальный элемент, максимальный элемент и среднее значение.
16. Вычислите итоговое значение столбцов Количество и Сумма.
17. Сохраните файл под именем «Ксероксы и факсы».

2.4. Логические выражения и функции

Цель работы:

1. Знакомство с логическими функциями, которые часто используются для сравнения отдельных данных или выражений при решении финансово-экономических задач.
2. Знакомство с дополнительными функциями, которые можно применять для анализа данных с использованием условий. Например, для вычисления суммы значений, попадающих в интервал, заданный текстовой строкой или числами, используется функцию СУММЕСЛИ. А для подсчета количества ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих заданному критерию используется СЧЁТЕСЛИ.

Часто выбор формулы для вычислений зависит от каких-либо условий. Например, при расчете торговой скидки могут использоваться различные формулы в зависимости от размера покупки. Для выполнения таких вычислений используется функция **ЕСЛИ**, в которой в качестве аргументов значений вставляются соответствующие формулы.

Синтаксис функции: **ЕСЛИ(А;В;С)**,

где **А** – логическое выражение, правильность которого следует проверить; **В** – значение, если логическое выражение истинно; **С** – значение, если логическое выражение ложно.

Следующая формула возвращает значение 10, если значение в ячейке А1 больше 3, а в противном случае – 20: =ЕСЛИ(А1>3;10;20).

*Действие функции: функция **ЕСЛИ**, записанная в ячейку таблицы, выполняется следующим образом: если условие А истинно, то значение данной ячейки определит В, в противном случае С.*

В и С могут быть числами, текстами или формулами.

В функции ЕСЛИ можно использовать текстовые аргументы:
=ЕСЛИ(А1>=4;"Зачет сдал";"Зачет не сдал").

В качестве аргументов функции ЕСЛИ можно использовать другие функции. Например, =ЕСЛИ(СУММ(A1:A3)=30;A10;""), здесь при невыполнении условия функция возвращает пустую строку вместо 0.

Аргумент А (логическое выражение функции ЕСЛИ) может содержать текстовое значение. Например, =ЕСЛИ(A1="Динамо";10;290). Эта формула возвращает значение 10, если ячейка A1 содержит строку "Динамо", и 290, если в ней находится любое другое значение. Совпадение между сравниваемыми текстовыми значениями должно быть точным.

Логические выражения строятся с помощью операций отношения (<, >, <= (меньше или равно), >= (больше или равно), =, <> (не равно)) и логических операций (логическое **И**, логическое **ИЛИ**, логическое отрицание **НЕ**). Результатом вычисления логического выражения являются логические значения **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

Функции И и ИЛИ могут иметь до 30 логических аргументов и имеют синтаксис:

=И(логическое_значение1;логическое_значение2...)

=ИЛИ(логическое_значение1;логическое_значение2...)

Функция НЕ имеет только один аргумент и следующий синтаксис:

=НЕ(логическое_значение)

Аргументы функций И, ИЛИ, НЕ могут быть логическими выражениями, массивами или ссылками на ячейки, содержащие логические значения.

Иногда бывает очень трудно решить логическую задачу только с помощью операторов сравнения и функций И, ИЛИ, НЕ. В этих случаях можно использовать вложенные функции ЕСЛИ. Всего допускается до 7 уровней вложения функций ЕСЛИ. Например, в следующей формуле используются три функции ЕСЛИ:

=ЕСЛИ(A1=100;"Всегда";ЕСЛИ(И(A1>=80;A1<100);"Обычно";ЕСЛИ(И(A1>=60;A1<80);"Иногда";"Никогда"))))

Если значение в ячейке A1 является целым числом, формула читается следующим образом: "Если значение в ячейке A1 равно 100, вернуть строку

"Всегда". В противном случае, если значение в ячейке А1 находится между 80 и 100, вернуть "Обычно". В противном случае, если значение в ячейке А1 находится между 60 и 80, вернуть строку "Иногда". И, если ни одно из этих условий не выполняется, вернуть строку "Никогда".

Функции ИСТИНА (TRUE) и ЛОЖЬ (FALSE) предоставляют альтернативный способ записи логических значений ИСТИНА и ЛОЖЬ. Эти функции не имеют аргументов и выглядят следующим образом:

=ИСТИНА()

=ЛОЖЬ()

Например, ячейка А1 содержит логическое выражение. Тогда следующая функция вернуть значение "Выдать кредит", если выражение в ячейке А1 имеет значение ИСТИНА:

=ЕСЛИ(А1=ИСТИНА();"Выдать кредит";"Не выдавать кредит"), в противном случае формула возвратит "Не выдавать кредит".

Если нужно определить, является ли ячейка пустой, можно использовать функцию **ЕПУСТО** (ISBLANK), которая имеет следующий синтаксис:

=ЕПУСТО(значение), Аргумент значение может быть ссылкой на ячейку или диапазон. Если значение ссылается на пустую ячейку или диапазон, функция возвращает логическое значение ИСТИНА, в противном случае ЛОЖЬ.

Выборочное суммирование. Иногда необходимо суммировать не весь диапазон, а только ячейки, отвечающие некоторым условиям (критериям). В этом случае используют функцию **СУММЕСЛИ(А;В;С)**, где

А – диапазон вычисляемых ячеек; **В** – критерий в форме числа, выражения или текста, определяющего суммируемые ячейки; **С** – фактические ячейки для суммирования. В тех случаях, когда диапазон вычисляемых ячеек и диапазон фактических ячеек для суммирования совпадают, аргумент **С** можно не указывать.

Можно суммировать значения, отвечающие заданному условию. Например, в таблице на рис. 4.1 суммированы только продажи по фирмам, средняя цена продукции у которых не меньше 20 тыс. руб.

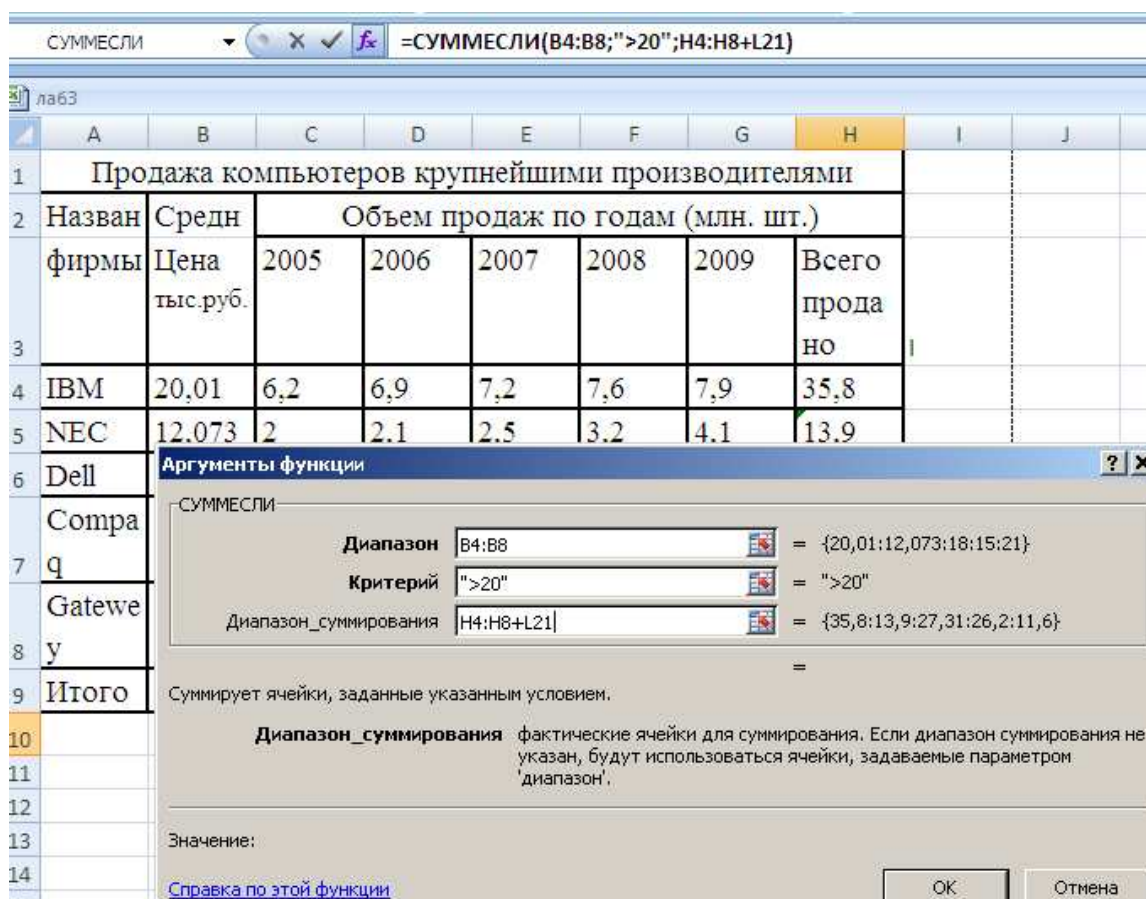


Рис. 2.12. Выборочное суммирование

Функция **СЧЕТЕСЛИ(А;В)**, подсчитывает в диапазоне **А** количество значений, удовлетворяющих критерию **В**.

Задание 1. Рассчитать подоходный налог на доходы физических лиц, если необлагаемая база для лиц, имеющих доход меньше 20000 рублей, равна 400 руб., в противном случае размер налога равен 13% от величины дохода.

Решение.

	А	В	С
1	Налоги на доходы физических лиц		
2	размер налога	13%	
3	необлагаемая база для лиц, имеющих доход меньше 20000 рублей	400руб.	
4	Фамилия	Доход	Налог
5	Белоус С.В.	20050	ЕСЛИ(В5<20000; (В5-В\$3)*В\$2; В5*В\$3)
6	Котошук Л.В.	15000	ЕСЛИ(В6<20000; (В6-В\$3)*В\$2; В6*В\$3)
7	Харитонов Б.М.	199550	ЕСЛИ(В7<20000; (В7-В\$3)*В\$2; В7*В\$3)
8	Шевченко А.В.	24900	ЕСЛИ(В8<20000; (В8-В\$3)*В\$2; В8*В\$3)

Задание 2. Создать на листе Excel следующую таблицу:

	А	В
1	Ценная бумага	Выручка
2	Акция 1	1000
3	Акция 2	1500
4	Акция 1	500
5	Акция 3	800
6	Акция 1	2000
7	Акция 1	2400
8	Акция 3	3900

Ответить на следующие вопросы:

- 1) Как изменится выручка, если курс акций 1 упадет на 2%, а курс акций 3 поднимется на 5%.
- 2) Как изменится выручка, если курс акций 1 упадет на 2%, а курс акций 2 и курс акций 3 поднимется на 5%.
- 3) Вычислить общую выручку по каждой ценной бумаге: «Акция 1», «Акция 2», «Акция 3». (Результаты оформить в виде новой таблицы).

Указание. Для суммирования ячеек по заданному условию используется функция СУММЕСЛИ, имеющая следующий формат:

=СУММЕСЛИ(Диапазон; Критерий; Диапазон_суммирования)

Аргумент **Диапазон** – это интервал вычисляемых ячеек. Аргумент **Критерий** представляет собой число, выражение или текст, который определяет условия суммирования ячеек. Аргумент **Диапазон_суммирования** – это фактические ячейки для суммирования.

Согласно данному выше описанию функции СУММЕСЛИ, выручка по ценной бумаге “Акция 1” может быть вычислена с помощью следующей формулы: =СУММЕСЛИ(A2:A6; “Акция 1”; B2:B6) или =СУММЕСЛИ(A2:A6; A4; B2:B6).

- 4) С помощью функции ранжирования расположить в порядке возрастания доходы от продажи акций. Результаты поместить в новом столбце.

5) Написать формулу, осуществляющую автоматическую вставку сообщения «лидер на рынке ценных бумаг» для того типа акций, который имеет наибольший рейтинг.

Задание 3.

1. Создать таблицу по образцу:

Продажи холодильников

Модель	Страна-изготовитель	Вес, кг	Цена, \$	Количество
Stinol	Россия	78	310	18
Sharp	Таиланд	69	750	10
Samsung	Южная Корея	56	450	13
Bosh	Испания	52	419	17
LG	Южная Корея	69	600	8
Daewoo	Южная Корея	71	840	4
Electrolux	Швеция	75	680	12
Whiripool	США	80	790	9
Атлант	Россия	76	300	25
Indezit	Франция	81	420	14
Ariston	Франция	59	415	10
DeLongy	Италия	60	395	15

2. Добавьте столбец «Сумма» и подсчитайте сумму от продаж холодильников. Примените к числовым значениям денежный формат соответствующего наименования там, где это необходимо.

3. Подсчитать количество холодильников, произведенных каждой страной. (Данные оформить в виде новой таблицы).

4. Подсчитать общую сумму, полученную в результате продажи холодильников, произведенных каждой страной.

5. Если оборот больше 10000 \$, то написать сообщение о предоставляемой скидке 2%.

6. Подсчитать число проданных холодильников, вес которых больше их среднего веса.

7. Добавьте столбцы «Новая цена» и «Новая сумма». В столбце «Новая цена» рассчитайте новую цену, используя функцию ЕСЛИ. Известно, что производители России и Южной Кореи снизили цены на 10%, а производители

Франции и Испании подняли цены на 16% (единая формула вводится в первую ячейку столбца «Новая цена»).

8. Рассчитайте, какова будет новая сумма при том же количестве проданного товара.

9. Используя условный фильтр, отметьте в столбце «Вес» ячейки, значение которых больше 70, желтым фоном и жирным красным шрифтом, а ячейки, значение которых меньше или равно 60, синим фоном и жирным желтым шрифтом.

3.5. Работа с диаграммами

Диаграммы являются средством наглядного представления данных и облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Диаграммы создают на основе данных, расположенных на рабочих листах. Как правило, используются данные одного листа. Это могут быть данные диапазонов как смежных, так и не смежных ячеек. Несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник. При необходимости, в процессе или после создания диаграммы, в нее можно добавить данные, расположенные на других листах.

Диаграмма может располагаться как графический объект на листе с данными (не обязательно на том же, где находятся данные, взятые для построения диаграммы). На одном листе с данными может находиться несколько диаграмм. Диаграмма может располагаться на отдельном специальном листе.

Диаграмма постоянно связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении исходных данных. Более того, изменение положения или размера элементов данных на диаграмме может привести к изменению данных на листе.

В Excel можно создавать различные диаграммы. Всего существует 11 типов встроенных диаграмм, каждый из которых имеет еще множество разновидностей (видов). Выбор типа диаграммы определяется задачами, решаемыми

при ее создании. Обычно стандартной (используется по умолчанию) диаграммой является плоская гистограмма.

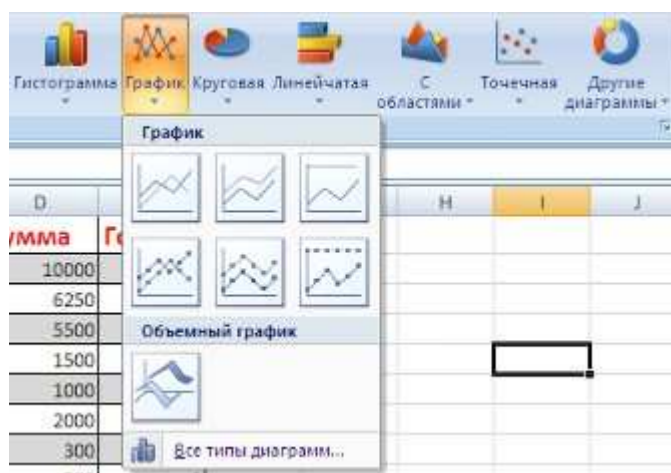


Рис. 2.13. Инструменты панели **Диаграмма** вкладки **Вставка**

Перед созданием диаграммы следует убедиться, что данные на листе расположены в соответствии с типом диаграммы, который планируется использовать. Данные должны быть упорядочены по столбцам или строкам. Не обязательно столбцы (строки) данных должны быть смежными, но несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник.

Для создания диаграммы стандартного типа достаточно выделить фрагмент листа и нажать клавишу **F11**.

Для удаления диаграммы достаточно выделить ее и нажать клавишу **Delete**.

При создании гистограммы, линейчатой диаграммы, графика, диаграммы с областями, лепестковой диаграммы, круговой диаграммы можно использовать от одного до нескольких столбцов (строк) данных.

При создании диаграммы типа "Поверхность" должно быть два столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

При создании круговой диаграммы нельзя использовать более одного столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

Как правило, данные, используемые для создания диаграммы, не должны иметь существенно различную величину.

Для создания диаграммы необходимо выделить фрагмент таблицы, для которого создается диаграмма и воспользоваться инструментами панели Диаграммы вкладки **Вставка**.

Пример построения круговой диаграммы.

Круговая диаграмма служит для сравнения нескольких величин. Особенно наглядна, если сумма значений величин составляет нечто целое, например, 100%.

Например, при продаже канцелярских товаров, имеем следующую таблицу:

	А	В
1.	Блокноты	30
2.	Карандаши	78
3.	Тетради	72

1. Необходимо показать долю реализации каждого товара за день, используя круговую диаграмму.

Порядок действий:

- 1) Выделите фрагмент таблицы (блок ячеек А1:В3), содержащий данные для построения диаграммы.
- 2) На вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** щелкните по кнопке с нужным типом диаграмм и в галерее выберите конкретный вид круговой диаграммы.

В результате на листе будет создана диаграмма выбранного вида:

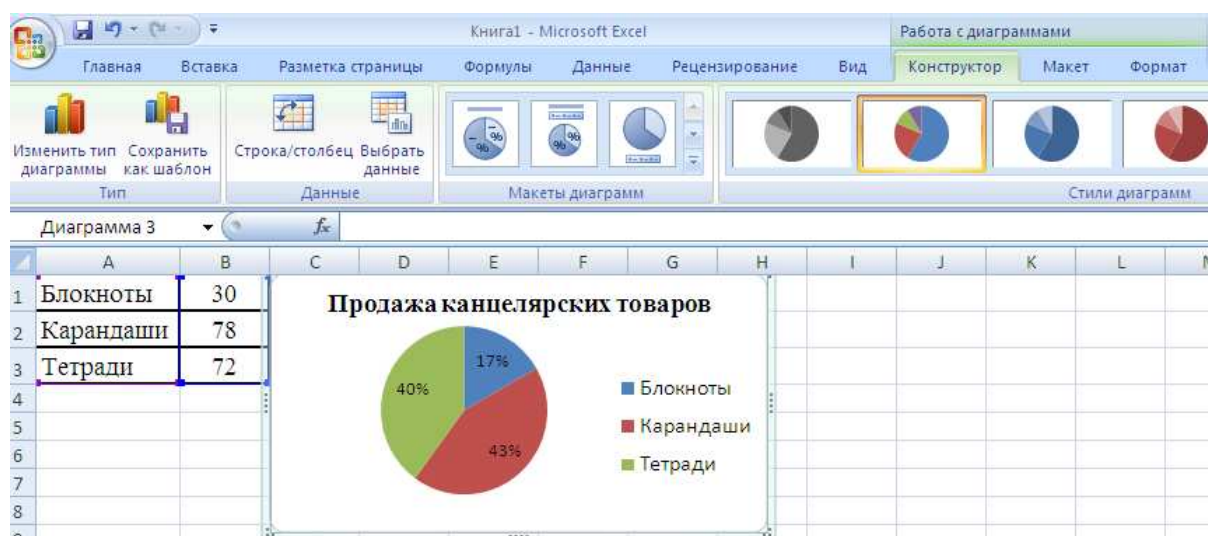


Рис. 2.14. Созданная диаграмма

Диаграмма, созданная на листе с данными, первоначально расположена по умолчанию примерно в центре видимой части листа.

Диаграмму, размещенную на листе с данными, можно переместить на отдельный лист:

1. Нажмите кнопку **Переместить диаграмму** в группе **Расположение** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор**.
2. В окне **Размещение диаграммы** установите переключать на **отдельном листе**, при необходимости введите имя создаваемого листа.

После вставки диаграммы на листе появляется контекстный инструмент **Работа с диаграммами**, содержащий три ленты **Конструктор**, **Макет**, **Формат**, с помощью которых можно ее отредактировать.

Для изменения какого-либо элемента диаграммы следует его выделить, щелкнув по нему мышью. Признаком выделения являются рамка и маркеры элемента. Линейные элементы (оси, линии тренда и т.п.) рамки не имеют. Количество маркеров может быть различным для разных элементов диаграмм. Одновременно может быть выделен только один элемент диаграммы.

Для профессионального оформления диаграммы можно воспользоваться готовыми макетами диаграмм и стилями диаграмм (вкладка **Работа с диаграммами/Конструктор**) либо вручную задать форматирование любых элементов диаграммы, например осей, заголовков и других подписей (используют элементы вкладки **Работа с диаграммами/Формат**). В Excel доступны такие визуальные эффекты, как трехмерность изображения, плавное затенение и сглаживание, что помогает выделять ключевые тенденции и создавать более привлекательное графическое отображение данных. Для установки параметров оформления элементов можно использовать диалоговые окна. Для отображения окна нужно выделить элемент диаграммы и в группе **Текущий фрагмент** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** нажать кнопку **Формат выделенного элемента**.

Изменение диапазона данных. После создания диаграммы можно изменить диапазон данных, представленных на диаграмме:

1. В группе **Диапазон** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**.
2. Для взаимной замены данных на осях надо воспользоваться кнопкой *"Строка/Столбец"*
3. Для задания нового диапазона данных в окне **Выбор источника данных** очистите поле **Диапазон данных для диаграммы**, а затем выделите на листе нужный диапазон данных.

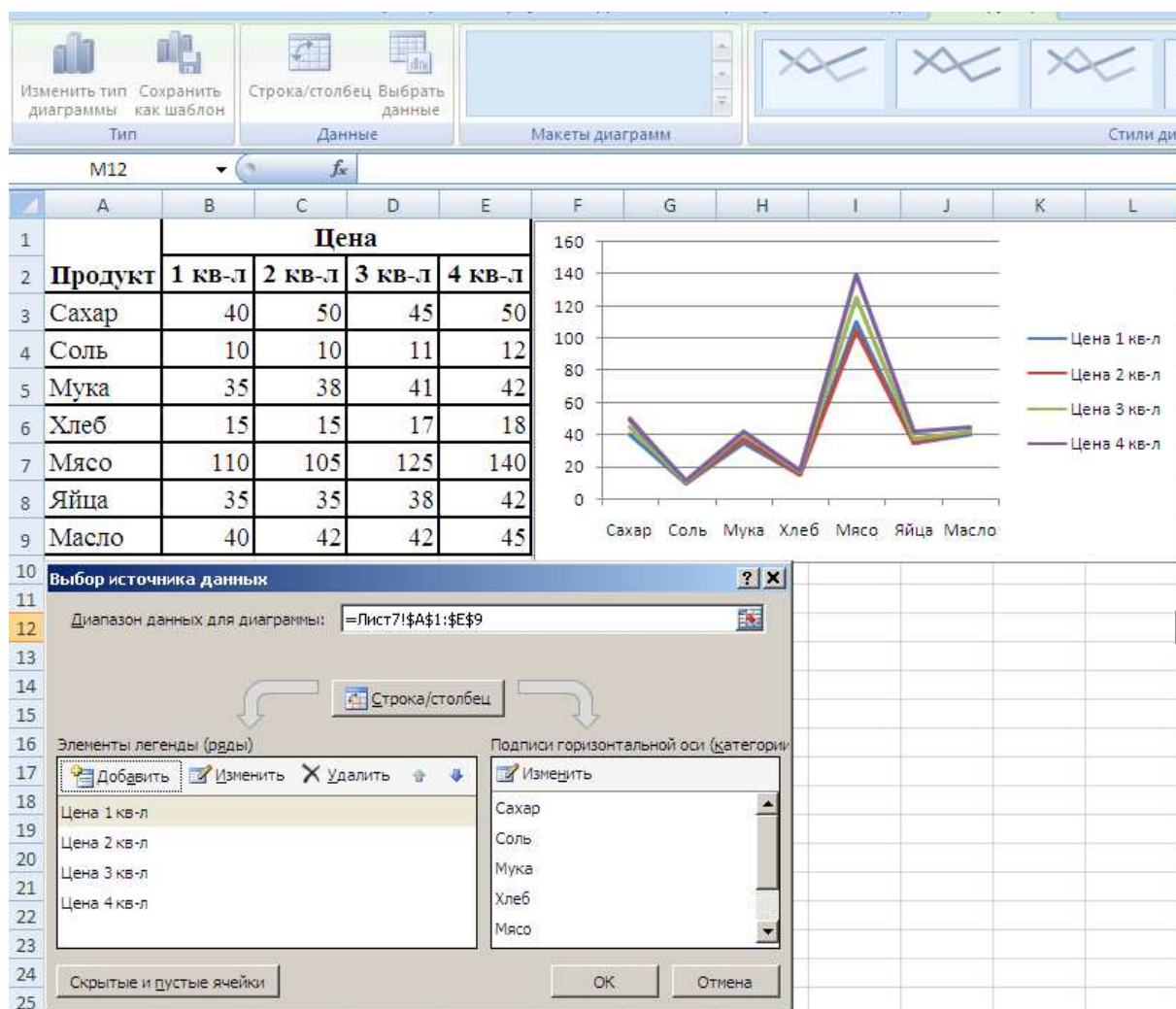


Рис.2.15. Изменение диапазона источника данных

Для изменения рядов данных, подписей осей, легенды можно использовать окно **Выбор источника данных**.

1. В группе **Диапазон** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**.

2. Для добавления ряда данных в окне **Выбор источника данных** нажмите кнопку **Добавить**.
3. В окне **Изменение ряда** очистите поле **Имя ряда**, а затем выделите на листе ячейку, содержащую название ряда данных; очистите поле **Значение**, а затем на листе выделите ячейки, содержащие значения ряда данных.
4. Для удаления ряда данных в окне **Выбор источника данных** выделите название этого ряда и нажмите кнопку **Удалить**.

Задание 1. Известно поквартальное изменение цен основных продуктов:

Продукт	Цена			
	1 кв-л	2 кв-л	3 кв-л	4 кв-л
Сахар	40	50	45	50
Соль	10	10	11	12
Мука	35	38	41	42
Хлеб	15	15	17	18
Мясо	210	205	225	240
Яйца	35	35	38	42
Масло	40	42	42	45

1. Создайте диаграмму типа "гистограмма" для всей таблицы.
2. Добавьте название диаграммы и подписи данных. Измените размер и стиль диаграммы.
3. Скопируйте данные на *Лист 2*.
4. Создайте диаграмму типа "гистограмма" для цен за третий и четвертый кварталы.
5. Измените подписи горизонтальной оси. *Указание:* В группе **Подписи горизонтальной оси** вкладки **Работа с диаграммами/ Конструктор** нажмите кнопку **Изменить**, затем в окне **Диапазон подписей осей** укажите адреса ячеек с названиями продуктов.
4. Измените источник данных диаграммы: вместо цен 3-го квартала добавьте данные первого квартала. *Указание:* Для изменения диапазона данных в окне **Выбор источника данных** выделив название ряда 3-й квартал, нажмите кнопку **Изменить**, в открывшемся диалоговом окне укажите но-

- вое имя ряда (в таблице щелкните мышью по ячейке с названием 1 кв-л) и в таблице выделите нужный диапазон данных.
5. Измените источник данных диаграммы: добавьте данные второго и третьего кварталов
 6. Скопируйте данные на *Лист 3*.
 7. Создайте круговую диаграмму для цен за первый квартал.
 8. Добавьте на диаграмму название диаграммы «Цены за 1 квартал».
 9. Измените источник данных диаграммы: вместо первого квартала второй квартал.
 10. Измените стиль круговой диаграммы.
 11. Перейдите к *Листу 4*.
 12. Создайте график изменения цен продуктов по кварталам.
 13. Добавьте на диаграмму название диаграммы, линии сетки, названия осей и подписи данных. В названии диаграммы укажите «Изменение цен».
 14. Удалите с диаграммы подписи данных, линии сетки, название горизонтальной оси.
 15. Измените тип диаграммы на гистограмму.
 16. Удалите данные 3-его квартала.
 17. Переместите диаграмму на отдельный лист.
 18. Отформатируйте элементы диаграммы, например оси, заголовки и другие подписи (вкладка **Работа с диаграммами/Формат**).
 19. Сохраните файл именем Изменение_цен.xlsx.

Задание 2. Анализ динамики продаж товаров.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Наименование	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
2	Блокнот	12	5	8	6	10	8	4
3	Карандаш	7	85	16	39	62	70	34
4	Тетрадь	10	15	17	26	50	19	9

1. Создайте диаграмму типа «график» для всей таблицы.
2. Добавьте на диаграмму название «Динамика продаж за неделю».
3. Переместите диаграмму на отдельный лист, названный *Продажи*.

4. Измените тип диаграммы на «гистограмму».
5. Отформатируйте элементы диаграммы.
6. Скопируйте исходные данные на новый лист.
7. Создайте три круговые диаграммы для каждого наименования товара
8. Отформатируйте диаграммы.
9. Проанализируйте построенные диаграммы.

2.6. Сортировка и фильтрация

Возможности Excel позволяют не просто обрабатывать колонки и строки цифр, а различным образом сортировать и систематизировать данные, получать промежуточные итоги, делать выборку нужных данных из одной таблицы и формировать новые таблицы на основе исходной. Для этой цели необходима система управления данными (база данных). Как база данных в Excel используется список.

Список – это специальный вид таблицы, содержащей связанные данные). Как правило, список состоит из записей (строк) и полей (столбцов). Столбцы должны содержать однотипные данные. Представление данных в виде списка обеспечивает большее удобство при сортировках, выборках, подведении итогов и т. п. С другой стороны, в этом случае затруднено построение диаграмм, снижается наглядность представления данных на листе (рис.8.1.).

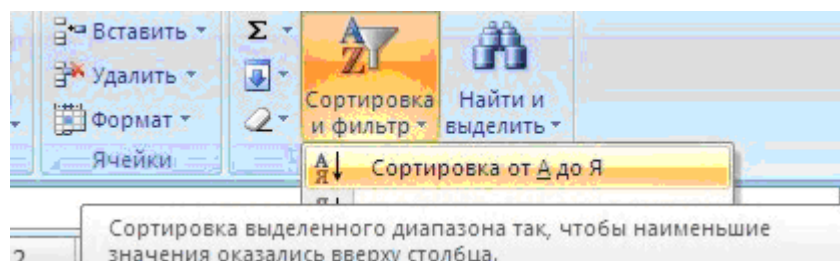
В виде списка можно представлять как данные информационного характера (номера телефонов, адреса и т. п.), так и данные, подлежащие вычислениям.

При создании списков следует придерживаться следующих правил:

- на одном рабочем листе следует располагать один список;
- список отделяется от других данных, по крайней мере, одной пустой строкой и одним пустым столбцом;
- заголовки должны быть отформатированы другим образом, нежели остальные элементы списка;
- необходимо избегать пустых строк и столбцов внутри списка;

- каждый столбец списка должен содержать однотипные данные;
- первая строка таблицы должна содержать имена полей списка, описывающих назначение соответствующего столбца;
- заголовки должны быть отформатированы другим образом, нежели остальные элементы списка.

Сортировка и фильтрация осуществляются выделением заголовка таблицы и нажатием кнопки, которая находится в группе "Сортировка и фильтр" на вкладке "Данные", или кнопки "Сортировка и фильтр" на вкладке "Главная".



После этого рядом с названиями столбцов появятся стрелочки. Чтобы задать условие сортировки или фильтрации, следует щелкнуть на стрелочке рядом с названием нужного столбца и выбрать нужный вариант. Если требуемого варианта среди имеющихся не окажется, выберите пользовательскую настройку фильтра (вариант "Текстовые фильтры" или "Числовые фильтры"). Чтобы увидеть всю таблицу (отменить действие фильтра), на вкладке "Данные" в группе "Сортировка и фильтр" нажмите кнопку "Очистить".

Кнопки, предназначенные для создания групп и структур, в Excel 2007 располагаются в группе "Структура" на вкладке "Данные".

Пример1. Сортировка списков.

1. Сделайте небольшой список для тренировки.

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Иванов А.А.	15000	45	бухг
3	Петров С.И.	12000	28	произв
4	Сидоров О.П.	10000	21	бухг
5	Никанорова О.О.	18000	50	отк
6	Голицын И.Р.	10000	23	произв
7	Смирнов И.А.	10000	24	произв
8	Еремеев С.С.	12000	29	бухг
9	Столбов А.А.	12000	33	отк

2. Выделите его и нажмите кнопку *"Сортировка и фильтр"* на панели *"Редактирование"* ленты *"Главная"*.
3. Выберите *"Сортировка от А до Я"*. Список будет отсортирован по первому столбцу, т.е. по полю ФИО

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Голицын И.Р.	10000	23	произв
3	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал
4	Иванов А.А.	15000	45	бухгал
5	Никанорова О.О.	18000	50	отк
6	Петров С.И.	12000	28	произв
7	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал
8	Смирнов И.А.	10000	24	произв
9	Столбов А.А.	12000	33	отк

4. Отсортировать список по нескольким полям, то для этого предназначен пункт *"Настраиваемая сортировка"*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел							
2	Голицын И.Р.	10000	23	произв							
3	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал							
4	Иванов А.А.	15000	45	бухгал							
5	Никанорова О.О.	18000	50	отк							
6	Петров С.И.	12000	28	произв							
7	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал							
8	Смирнов И.А.	10000	24	произв							
9	Столбов А.А.	12000	33	отк							

Сортировка

Мои данные содержат заголовки

Столбец: ФИО
 Сортировка: Значения
 Порядок: От А до Я

Сложная сортировка подразумевает упорядочение данных по нескольким полям. Добавлять поля можно при помощи кнопки *"Добавить уровень"*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел							
2	Голицын И.Р.	10000	23	произв							
3	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал							
4	Иванов А.А.	15000	45	бухгал							
5	Никанорова О.О.	18000	50	отк							
6	Петров С.И.	12000	28	произв							
7	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал							
8	Смирнов И.А.	10000	24	произв							
9	Столбов А.А.	12000	33	отк							

Сортировка

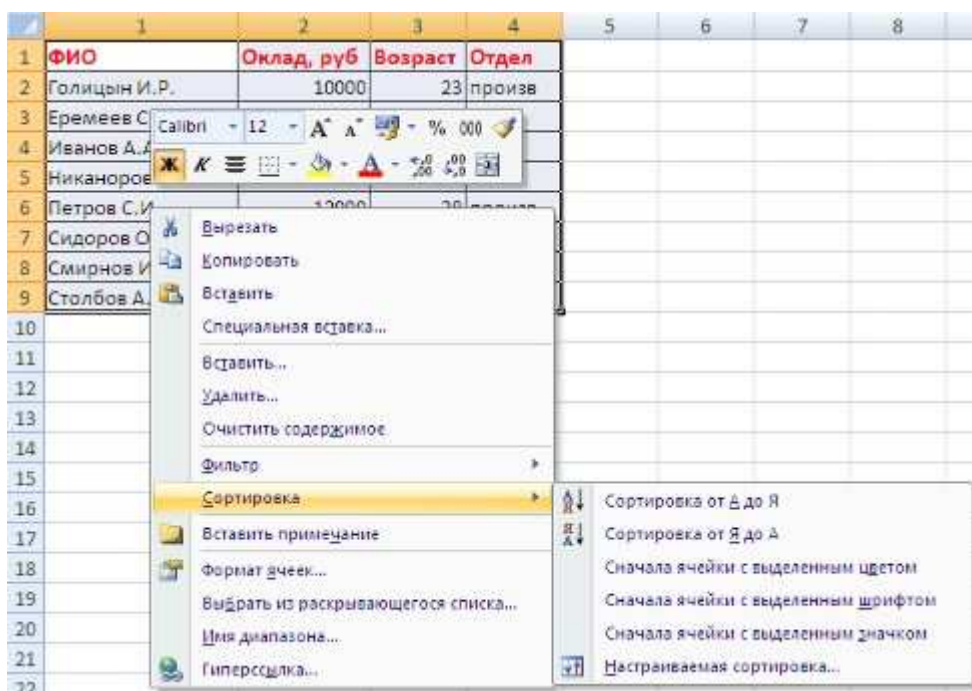
Мои данные содержат заголовки

Столбец	Сортировка	Порядок
Сортировать по: Оклад, руб	Значения	По убыванию
Затем по: ФИО	Значения	От А до Я
Затем по: Возраст	Значения	По убыванию

В итоге список будет отсортирован, согласно установленным параметрам сложной сортировки.

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Никанорова О.О.	18000	50	отк
3	Иванов А.А.	15000	45	бухгал
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал
5	Петров С.И.	12000	28	произв
6	Столбов А.А.	12000	33	отк
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв

Если надо отсортировать поле нестандартным способом, то для этого предназначен пункт меню "Настраиваемый список" выпадающего списка "Порядок". Перемещать уровни сортировки можно при помощи кнопок "Вверх" и "Вниз". Из контекстного меню также можно настроить сортировку списка.

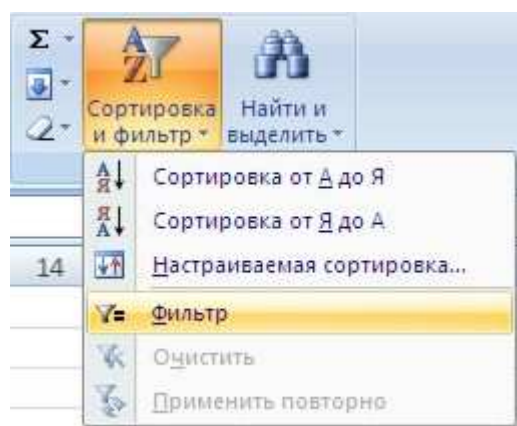


Пример 2. Фильтрация списков

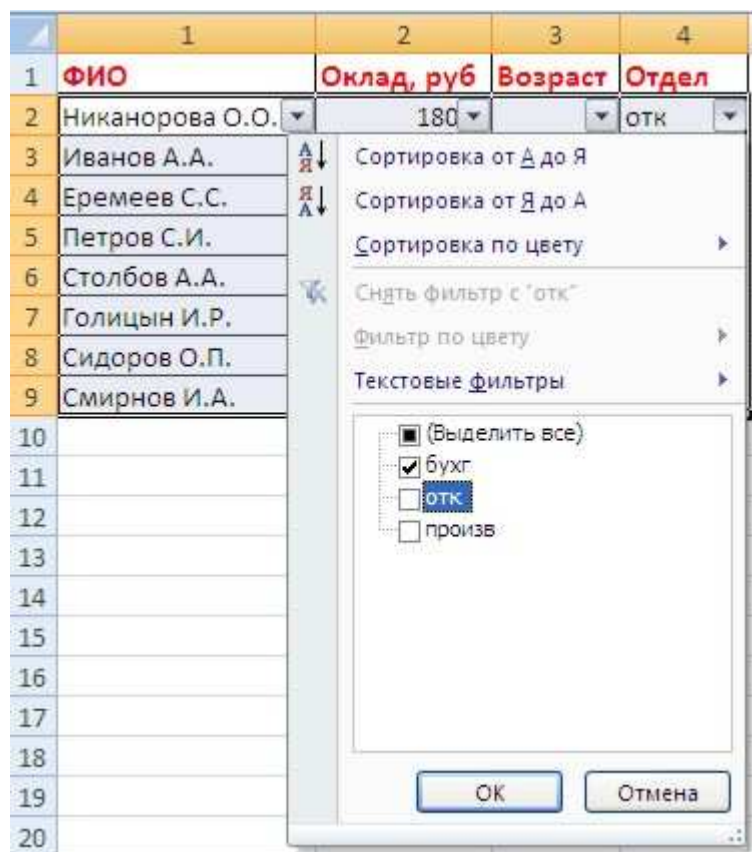
Основное отличие фильтра от упорядочивания – это то, что во время фильтрации записи, не удовлетворяющие условиям отбора, временно скрываются (но не удаляются), в то время, как при сортировке показываються все записи списка, меняется лишь их порядок.

Фильтры бывают двух типов: *обычный фильтр* (его еще называют автофильтр) и *расширенный фильтр*.

Для применения автофильтра нажмите ту же кнопку, что и при сортировке "*Сортировка и фильтр*" и выберите пункт "*Фильтр*" (перед этим должен быть выделен диапазон ячеек).



В столбцах списка появятся кнопки со стрелочками, нажав на которые можно настроить параметры фильтра.



Поля, по которым установлен фильтр, отображаются со значком воронки. Если подвести указатель мыши к такой воронке, то будет показано условие фильтрации.

	1	2	3	4	5
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел	
2	Никанорова О.О.	180		отк	
3	Иванов А.А.	15000	45	бухгал	
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал	
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал	

Для формирования более сложных условий отбора предназначен пункт "Текстовые фильтры" или "Числовые фильтры". В окне "Пользовательский автофильтр" необходимо настроить окончательные условия фильтрации.

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Никанорова О.О.	180		отк
3	Иванов А.А.	15000	45	бухгал
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухгал
5	Петров С.И.	12000	28	произв
6	Столбов А.А.	12000	33	отк
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухгал
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

отк

равно

И ИЛИ

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

OK Отмена

При использовании расширенного фильтра критерии отбора задаются на рабочем листе.

Для этого надо сделать следующее:

- 1). скопируйте и вставьте на свободное место шапку списка;
- 2). в соответствующем поле (полях) задайте критерии фильтрации;
- 3). выделите основной список;
- 4). нажмите кнопку *"Фильтр"* на панели **"Сортировка и фильтр"** ленты **"Данные"**;
- 5). На той же панели нажмите кнопку *"Дополнительно"*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел					
2	Никанорова О.О.	18000	50	отк					
3	Иванов А.А.	15000	45	бухг					
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухг					
5	Петров С.И.	12000	28	произв					
6	Столбов А.А.	12000	33	отк					
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв					
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухг					
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв					
10									
11									
12									
13	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел					
14			<25						
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

Расширенный фильтр

Обработка

фильтровать список на месте

скопировать результат в другое место

Исходный диапазон: R1C1:R9C4

Диапазон условий: R19C1:R14C4

Поместить результат в диапазон: Лист1!R1C6:R9C9

Только уникальные записи

OK Отмена

В результате отфильтрованные данные появятся в новом списке.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел		ФИО	Оклад, р	Возраст	Отдел
2	Никанорова О.О.	18000	50	отк		Голицын	10000	23	произв
3	Иванов А.А.	15000	45	бухг		Сидоров	10000	21	бухг
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухг		Смирнов	10000	24	произв
5	Петров С.И.	12000	28	произв					
6	Столбов А.А.	12000	33	отк					
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв					
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухг					
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв					

Расширенный фильтр удобно использовать в случаях, когда результат отбора желательно поместить отдельно от основного списка.

Задание 1.

1. Создать базу данных сотрудников фирмы.

При создании списка сначала наберите заголовки заданных столбцов, добавьте новые столбцы «Оклад», «Премия», «Всего».

Введите записи и задайте формулы для вычисляемых ячеек (столбцы **Премия** и **Всего**). Начислить каждому работнику премию в размере K% (положить сначала K=10%).

№	Фамилия	Имя	Отчество	Тел.	Улица	Дом	Кв.	Должность
1.	Болото	Сергей	Петрович	—	Ленина	87	11	эксперт
2.	Бруш	Басса	Юрьевна	607332	Мира	87	8	специалист
3.	Бурмист	Семен	Карлович	345070	Мира	165	73	специалист
4.	Вязена	Ирина	Ленидовна	220000	Мира	68	52	инспектор
5.	Друзич	Ирина	Даниловна	222222	Мира	256	3	гл. спец.
6.	Иванов	Дмитрий	Валерьевич	—	Гоголя	165	41	эксперт
7.	Иванов	Олег	Савельевич	455007	Мира	26	54	экономист
8.	Иванов	Петр	Борисович	505011	Мира	11	96	бухгалтер
9.	Иванова	Ирина	Семеновна	228707	Попова	44	17	инженер
10.	Иртуш	Эмма	Карловна	666073	Ленина	43	85	системщик
11.	Конева	Кристина	Олеговна	—	Мира	165	44	гл. бухгалтер
12.	Марков	Степан	Иванович	—	Чехова	4	78	программист
13.	Марков	Валерий	Сергеевич	828107	Горького	25	39	руководитель
14.	Марков	Евгений	Петрович	—	Мира	165	80	менеджер
15.	Марков	Иван	Юрьевич	—	Чехова	22	27	охранник

2. Осуществить поиск записей

- 1). Найти сотрудников, фамилии которых заканчиваются на «ов».
- 2). Найти в списке сотрудников, проживающих на улице Мира.
- 3). Найти сотрудников, проживающих на улице Мира, в доме №165.

3. С помощью фильтрации:

- 1). Извлечь список Фамилий, Имен, Отчеств и Телефонов сотрудников, у которых фамилия начинается на «И» и телефон содержит последние цифры «07».
 - 2). Извлечь список Ф.И.О. сотрудников, проживающих на улице Мира в доме №165.
 - 3). Извлечь список Фамилий и адресов сотрудников по имени Ирина с телефоном, содержащим начальные цифры 22 и последнюю 0.
 - 4). Извлечь все данные для сотрудников, фамилии которых начинаются на «Б», отчество Владимирович (-вна), и проживающих по улице Мира, имеющих оклад от 5000 до 10000 руб.
 - 5). Извлечь список Ф.И.О., нетелефонизированных сотрудников.
4. Отсортировать данные: а) по алфавиту улиц; б) «по алфавиту фамилий» и «по убыванию № телефонов».

Задание 2. Создать таблицу реализации печатной продукции с заголовками столбцов: Месяц, Название, Тип издания (газета, журнал и т.д.), Цена одного экземпляра, Кол-во проданных экземпляров, Сумма от реализации.

- 1). Ввести информацию для двух месяцев (например, для января, февраля) и трех типов изданий.
- 2). Используя команду автоформат, оформить таблицу в удобном для пользователя виде.
- 3). Отсортировать данные в алфавитном порядке по Типу издания и одновременно по Кол-ву проданных экземпляров в порядке возрастания.
- 4). Используя автофильтр, показать только те издания, у которых количество проданных экземпляров меньше 10 (т.е. не пользующихся спросом).
- 5). Используя расширенный фильтр, показать только те издания, у которых Цена экземпляра больше или равна 6 р. Результат скопировать в другой диапазон.

2.7. Анализ и обобщение данных в табличном процессоре MS Excel с использованием сводных таблиц

Для создания сводной таблицы на вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Сводная таблица** (рис.2.16.)

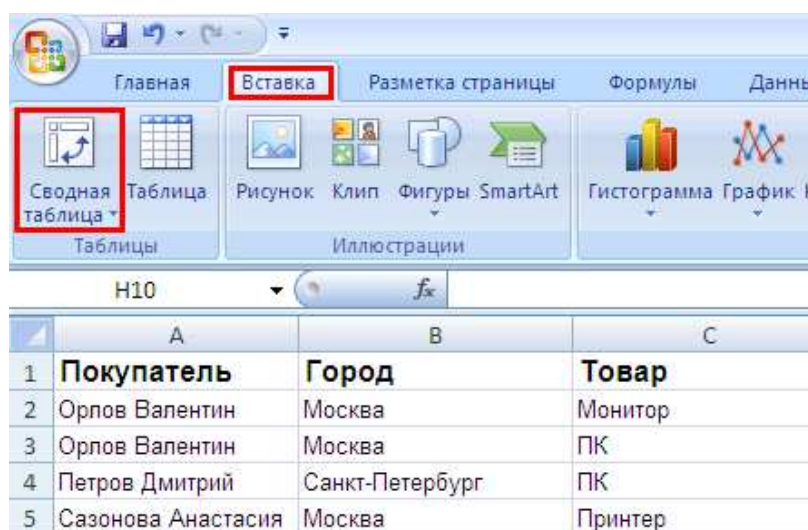


Рис. 2.16.Создание сводной таблицы

Далее в появившемся окне в поле **Выбрать таблицу или диапазон** автоматически выберется вся ваша таблица. Если нужно выбрать только часть таб-

лицы для анализа, то нажмите кнопку в конце строки ввода и мышкой выделите нужную часть таблицы. Обратите особое внимание на то, что верхняя строка выделенного диапазона обязательно должна содержать названия столбцов, т.к. она не будет обрабатываться как данные, а определит будущие названия полей, по которым будет происходить формирования отчета Сводной таблицы. После выделения нажмите на кнопку в конце строки ввода еще раз. Далее нажмите **Ок** (рис.2.19).

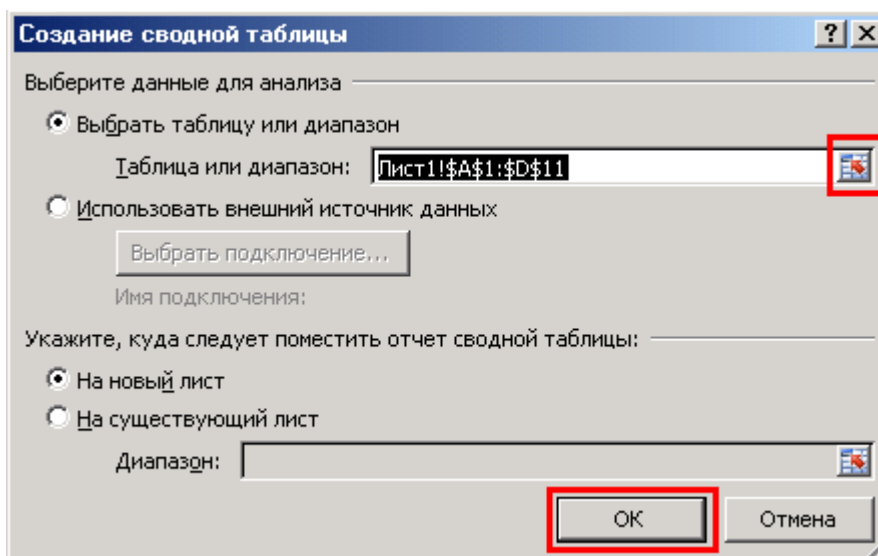


Рис.2.19. Выбор диапазона данных для создания сводной таблицы

Теперь у вас откроется новый лист, в котором и будут формироваться отчеты Сводной таблицы. В левой части листа формируется сам отчет, а в правой список полей Сводной таблицы и параметры формирования отчета. В списке полей (рис.2.18) выберите те, по которым вам нужен отчет, а в нижней части мышкой поместите поля в нужные области в нужном порядке.

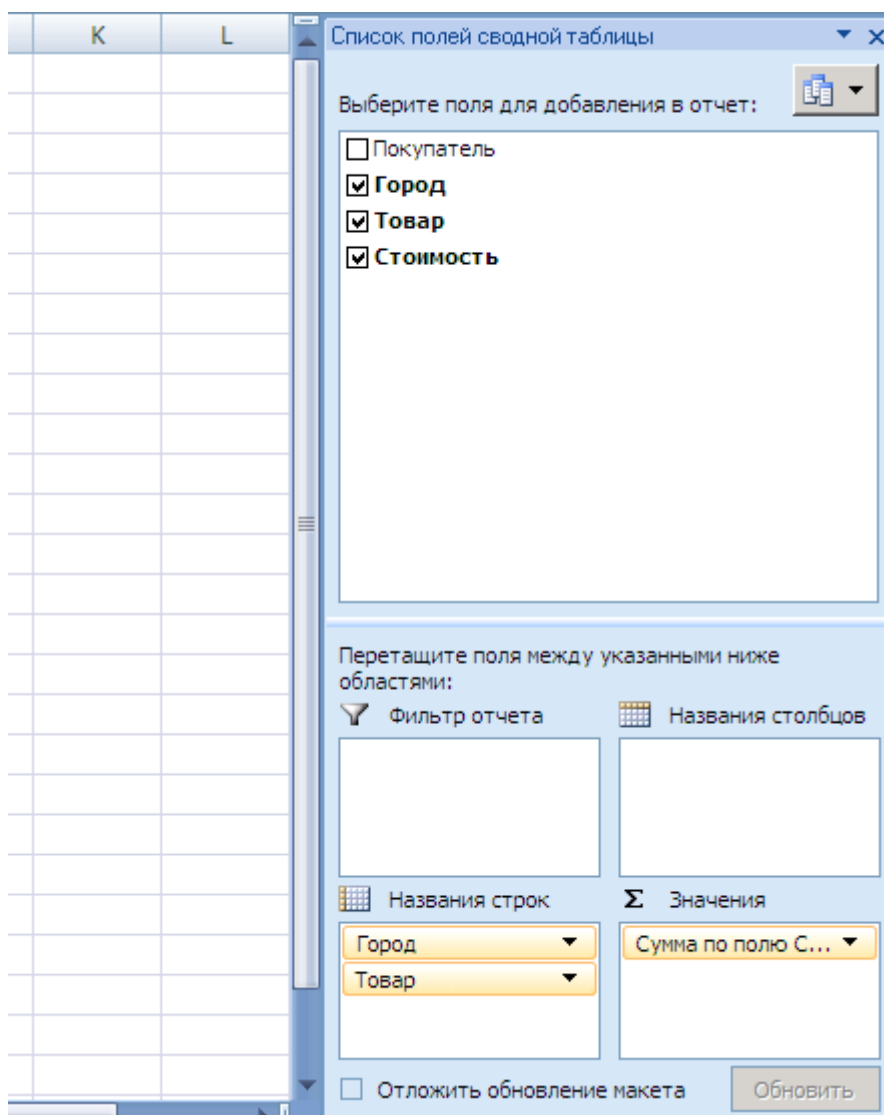


Рис.2.18 Список полей Сводной таблицы и параметры формирования отчета

Задание 1. Сводные таблицы

1. Наберите в табличном процессоре Excel исходный список (таблицу) объемов продаж фирмы «Гигант».

Задайте первому рабочему листу имя «Исходная».

При создании списка сначала наберите заголовки столбцов, затем задайте форматы ячеек: для столбцов Покупатель, Товар, Ед. изм., – общий, Количество – числовой целый, Цена за ед., Сумма, Сумма с НДС – денежный с двумя десятичными знаками, НДС, % – процентный, Дата сделки – Дата.

Введите первую запись и задайте формулы для вычисляемых ячеек (столбцы Сумма и Сумма с НДС).

Создайте форму и введите остальные записи таблицы. В поле НДС формы вводите значение 0,25, Excel сам переведет это значение в %.

Объемы продаж фирмы «Гигант»								
Покупатель	Товар	Ед. измер.	Кол-во	Цена за ед.,руб.	Сумма, руб.	НДС %	Сумма с НДС	Дата сделки
Атлант	Бананы	кг	25	12		25		02.11.19
Реверс	Бананы	кг	30	12		25		02.11.19
Атлант	Консервы	банка	20	15,5		25		01.11.19
Метеор	Консервы	банка	50	8,3		25		02.11.19
Атлант	Консервы	банка	20	7,5		25		05.11.19
Реверс	Консервы	банка	60	8,7		25		05.11.19
Метеор	Конфеты	шт.	30	45		25		01.11.19
Реверс	Конфеты	кг	25	10,5		25		01.11.19
Метеор	Конфеты	кг	40	12,5		25		05.11.19
Реверс	Яблоки	кг	50	10		25		01.11.19
Метеор	Яблоки	кг	50	8		25		04.11.19
Атлант	Яблоки	кг	10	11,5		25		07.11.19
Атлант	Конфеты	кг	25	40		25		08.11.19
Реверс	Бананы	кг	30	12		25		08.11.19
Атлант	Конфеты	кг	20	30		25		07.11.19
Метеор	Консервы	банка	20	8,3		25		09.11.19
Атлант	Консервы	банка	40	12		25		08.11.19
Реверс	Консервы	банка	30	8,7		25		05.11.19
Метеор	Конфеты	шт.	10	45		25		08.11.19
Реверс	Консервы	банка	25	5		25		08.11.19
Метеор	Бананы	кг	40	12,5		25		07.11.19
Реверс	Конфеты	кг	50	25		25		09.11.19
Метеор	Яблоки	кг	50	8		25		08.11.19
Атлант	Яблоки	кг	100	11,5		25		05.11.19

2. Подсчитайте итоговые суммы по столбцам Сумма и Сумма с НДС.
3. Создайте заголовок таблицы **Объемы продаж фирмы «Гигант»**, отформатируйте заголовок.
4. Скопируйте таблицу с заголовком и без итоговых цифр по столбцам Сумма и Сумма с НДС на второй рабочий лист. Выполните сортировку данных по возрастанию по столбцам Покупатель и Товар.
5. Подсчитайте промежуточные итоги и общий итог продаж по покупателям.
6. Задайте имя **Покупатели** рабочему листу. Создайте заголовок таблицы «Данные по покупателям», отформатируйте заголовок.
7. Выполните фильтрацию данных по товару Конфеты и дате сделки с 02.11.19 по 08.11.19.
8. На основе исходной таблицы создайте сводную таблицу вида:

Покупатель	Данные	Товар				
		Бананы	Консервы	Конфеты	Яблоки	Общий итог
Атлант	Сумма					
	Сумма с НДС					
Метеор	Сумма					
	Сумма с НДС					
Реверс	Сумма					
	Сумма с НДС					
Итог Сумма						
Итог Сумма с НДС						

9. Задайте рабочему листу имя **Покупатели**. Создайте заголовок таблицы **Данные по покупателям**, отформатируйте заголовок.
10. Составьте сводную таблицу для получения объемов продаж с 01.11.2019 по 02.11.19, 03.11.2019 по 04.11.19, с 05.11.2019 по 06.11.19, 06.11.2019 по 08.11.19.

В результате должна получиться следующая сводная таблица:

	A	B	C	D	E	F
1	Покупатель	(Все)				
2						
3	Сумма по полю Сумма с НДС	Товар				
4	Дата сделки	Бананы	Консервы	Конфеты	Яблоки	Общий итог
5	01.11.2007	0	0	2015.625	625	2640.625
6	02.11.2007	825	518.75	0	0	1343.75
7	04.11.2007	0	0	0	500	500
8	05.11.2007	0	1166.25	625	1437.5	3228.75
9	07.11.2007	625	0	750	143.75	1518.75
10	08.11.2007	450	756.25	1812.5	500	3518.75
11	09.11.2007	0	207.5	1562.5	0	1770
12	Общий итог	1900	2648.75	6765.625	3206.25	14520.625

11. Проведите группировку данных по периодам.

	A	B	C	D	E	F
1	Покупатель	(Все)				
2						
3	Сумма по полю Сумма с НДС	Товар				
4	Дата сделки	Бананы	Консервы	Конфеты	Яблоки	Общий итог
5	01.11.2007 - 02.11.2007	825	518.75	2015.625	625	3984.375
6	03.11.2007 - 04.11.2007	0	0	0	500	500
7	05.11.2007 - 06.11.2007	0	1166.25	625	1437.5	3228.75
8	07.11.2007 - 08.11.2007	1075	756.25	2562.5	643.75	5037.5
9	09.11.2007 - 10.11.2007	0	207.5	1562.5	0	1770
10	Общий итог	1900	2648.75	6765.625	3206.25	14520.625

Создайте заголовок таблицы **Итоги по периодам**, отформатируйте его.

12. Постройте сводную таблицу, в которой указан процент количества каждого типа проданного товара от общего числа.

Задание 2. Анализ эффективности рекламной компании с помощью «Таблицы данных».

В рабочем листе вычисляется чистая прибыль после продажи рекламируемого товара как функция двух входных параметров: количества разосланных рекламных материалов и предполагаемого процента ответов.

1. Введите текст в ячейку A1 – «Анализ эффективности почтовой рекламы», в A3 – «Входные данные» и объедините ячейки A1:B1 и A3:B3.
2. Введите текст в ячейки в соответствии с таблицей

Ячейка	Что вводить	Ячейка	Что вводить
A4	Разослано материалов	A10	Доход на один заказ
A5	Процент ответов	A11	Суммарный доход
A7	Стоимость печатных мате-	A12	Суммарные расходы
A8	риалов	A13	Чистая прибыль
A9	Почтовые расходы		
	Число заказов		

3. Задайте имена ячеек B4, B5, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13 в соответствии с текстом, находящимся в соседних ячейках столбца A (Режим *Формулы* → *Создать из выделенного фрагмента*).
4. Введите необходимые числовые значения и расчетные формулы:
 - a. *Стоимость печатных материалов* (изменяется в зависимости от количества): 0,30 руб. – если количество экземпляров не более 200000; 0,20 руб. – от 200001 до 300000 экземпляров; 0,10 руб. – если больше 300000.
 - b. *Почтовые расходы* – их стоимость фиксирована и составляет 1,2 руб. за одно почтовое отправление.
 - c. *Число заказов*, т.е. количество ответов, которые предполагается получить, определяется в зависимости от процента предполагаемых ответов и от количества разосланных материалов по формуле: =

Процент ответов * Число заказов. (в формулах нужно использовать присвоенные ячейкам имена).

- d. *Доход на один заказ* – число фиксированное, т.е. компании известно, что за каждый заказ она получит прибыль 55 рублей.
 - e. *Суммарный доход* вычисляется по формуле: = Доход на один заказ * Число заказов.
 - f. *Суммарные расходы* состоят из стоимости печатных материалов и почтовых услуг: = Разослано материалов * (Стоимость печатных материалов + почтовые расходы)
 - g. *Чистая прибыль* определяется как разница суммарных доходов и суммарных расходов.
5. В диапазон ячеек B15:H15 введите значения для переменной *Процент_ответов*: от 2,00% до 3,25% с шагом 0,25%.
 6. В диапазон ячеек A16:A25 введите значения для переменной *Разослано_материалов* от 100 000 до 325 000 с шагом 25 000.
 7. В ячейку A15 введите формулу для вычисления чистой прибыли.
 8. Создайте таблицу подстановки. Для этого выделите диапазон A15:H25 и выполните команду Данные – Анализ «Что-Если» –таблица данных. В диалоговом окне в поле Подставлять значения по столбцам введите имя *Процент_ответов*, а в поле Подставлять значения по строкам – *Разослано_материалов*.
 9. По полученным данным постройте трехмерные гистограммы, представляющие эффективность компании.
 - 10.Измените значения в ячейках *Доход_на_один_заказ* и *Почтовые_расходы*. Может оказаться, что все значения в таблице подстановки при этом станут отрицательными. Увеличьте предполагаемый процент ответов, количество разосланных материалов, либо снизьте расходы на печать.

Список литературы

1. Офисные технологии: Лабораторный практикум. Учебное пособие. / Синюк В. Г., Рязанов Ю. Д. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.
2. Гобарева Я.Л. Технология экономических расчетов средствами MS EXCEL: учебное пособие / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. – М.: КНОРУСС, 2006 –344 с.
3. Лавренов С.М. Excel: Сборник примеров и задач. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 336 с.
4. Справочная система пакета программ Microsoft Office 2013
5. Справочная система пакета программ Microsoft Office 2016

Приложение 1. Образец титульного листа отчета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
(ННГАСУ)

Международный институт технологий бизнеса
Кафедра прикладной информатики и статистики

Отчет
по дисциплине «Офисные технологии»

Выполнил студент группы:

ФИО

Проверил доцент, к. физ.-мат. н.:

Прокопенко Н.Ю.

г. Нижний Новгород

2019 г

Приложение 2. Стандарты оформления отчета

Для правильного оформления отчета действуют строгие разработанные стандарты – ГОСТ. При этом общие требования, порядок оформления в отчете различных таблиц, рисунков и т.п., определены в стандарте за номером 7.32-2001. Здесь же указаны особенности, касающиеся того, как должен выглядеть полностью готовый отчет по самостоятельно выполненному заданию.

Требования к оформлению текста отчета.

- Формат документа – А4 (размер общепринятого «стандартного листа»).
- Применяются отступы: слева – 25 мм, справа, сверху и снизу – 20 мм, ориентация документа – книжная, прошивается документ как обычно – слева.
- Шрифт для основного текста принят для всех видов работ единый – Times New Roman. Размер его 14-й, установленный цвет – в режиме Авто.

При оформлении каждого абзаца работы использовать:

- Способ выравнивания – по ширине, без отступов слева и справа,
- Красная строка начинается через 1,25 см
- Перед абзацем и после него интервалы не делаются.
- Интервал между строк в работе, как правило, полуторный.

Весь итоговый документ должен быть пронумерован в общем порядке, начиная с первого листа (титульный лист не нумеруется).

Разделы работы также нумеруются в порядке очереди, однако используемые приложения нумеровать не следует. Нумерации подлежат разделы и подразделы, а также при наличии – пункты и подпункты, например: «1 Раздел», «1.1 Подраздел», «2.1.1 Пункт», «2.1.1.3 Подпункт».

Недопустимо переносить слова при написании названия темы отчета и всех его разделов. На конце точку ставить не следует.

При оформлении этих заголовков разрешается использование предусмотренных вариантов использования стилей, где выбирается нужный шрифт – полужирное, курсив, прописной или строчный текст.

Между разделами, имеющимися в отчете, установлен отступ в одну чистую строчку.

Возможно, что внутри какого-либо из указанных пунктов потребуются перечисление. Действуют в следующем порядке:

– перед каждым пунктом ставится дефис, а по мере необходимости – строчные буквы. Не применяются сложные в написании и прочтении (ё, з, й, о – чтобы не путать с нулем, ъ, ы, ь).

Пример:

– _____,

– _____,

– _____.

Или,

1) _____,

2) _____,

 а) _____,

 б) _____,

3) _____,

4) _____.

Для сносок установлено расположение их в конце той страницы, где они и обозначаются, шрифт – тот же, но размер уменьшается до 10. Отступ – абзацный.

Нумерация страниц такая же, как и у других видов научных работ – сквозная с использованием арабских цифр. Никаких точек, тире и других значков ставить не нужно.

Титульный лист отчета – всегда номер один, это что касается нумерации работы. И именно на нем не ставится эта цифра.

Каждый последующий элемент работы (введение, основная часть, разделы, подразделы, список источников) должен начинаться с чистого листа.

При оформлении содержания необходимо применять только общепринятые, установленные нормативными документами термины, обозначения и определения научно-технического направления. Если важно выполнить именно сокращение, не принятое в общем понимании, то оно должно быть обязательно обосновано немедленно, по ходу написания текста.

Чего нельзя допускать в тексте отчета:

1. Разговорную речь.
2. Использовать для одного и того же научного понятия различные термины.

3. Применять вольно трактуемые словообразования.
4. Сокращать слова не по установленным, общепринятым правилам.
5. То же относится и к неверному сокращению различных показателей физических величин.

Как правильно вставить в работу таблицу.

Использование таблиц в работе позволяет более наглядно использовать различного рода цифровой материал. Также таблица позволяет более удобно выполнять сравнение различных показателей.

ГОСТ 7.32-2001 определил ряд требований, которые необходимо соблюдать для таблиц в отчете.

- Нумерация выполняется арабскими цифрами, способ – сквозной.
- Наименование размещается сверху и слева, без использования абзацного отступа, в одной строке указывается номер таблицы через тире. Пример: «Таблица 3 – Название таблицы».
- Обязательно в тексте на каждую таблицу ссылка в самом тексте. Пример «таблица 2».
- Часто встречающаяся в таблицах графа «номер по порядку», в данном случае не используется. Если все же без номеров не обойтись, их указывают в первом столбце, одновременно с перечислениями.
- Шрифт текста, используемого в таблице должен соответствовать шрифту общему для всей работы.
- В ячейках самой таблицы все показатели прописываются без абзацного отступа.
- Выравнивание текста в таблица производится обычно по горизонтали.
- После таблицы должен быть сделан отступ размером в одну строку.

Список используемой литературы.

Он оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Что касается особенностей оформления данного раздела в документах, относящихся к научно-исследовательским работам, то уточнение можно найти в ГОСТ 7.32-2001.

Пример оформления списка литературы.

1. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
2. Борисевич, В.И. Прогнозирование и планирование экономики: Учебное пособие/ В.И. Борисевич, Г.А. Кандаурова, Н.Н. Кандауров – 2-е изд., Москва: Экоперспектива, 2009. – 380 с.
3. Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем: Электронное издание/ А.М. Вендров - М.: Финансы и статистика, 1998. – 98 с.
4. Прокопенко Н.Ю. Системы поддержки принятия решений: Учебное пособие /Н. Ю. Прокопенко; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2017. – 188 с.
5. Программирование в Access [Электронный ресурс] режим доступа: <https://studfiles.net/previe>
6. w/5847667/page:48/

Прокопенко Наталья Юрьевна

ОФИСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru