

MS Excel 2007. Курс
лабораторно-
практических занятий

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Институт повышения квалификации БГУИР
«Институт информационных технологий»
Кафедра микропроцессорных систем и сетей

MS Excel 2007. Курс лабораторно-практических занятий

Учебно-методическое пособие
для студентов всех форм обучения и слушателей курсов повышения
квалификации

Минск БГУИР 2013

УДК 004.912(076)
ББК 32.973.26-018.2я73
В75

А в т о р ы :

В. А. Полубок, А. А. Косак

Р е ц е н з е н т ы :

Зав. кафедрой «Экономической информатики»,

кандидат технических наук, доцент В.Н. Комличенко;

Зав. кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизи-
рованных систем» учреждение образования

«Белорусский национальный технический университет»,

кандидат технических наук, доцент Н. Н. Гурский.

П MS Excel 2007. Курс практических занятий : пособие для слушателей курсов
повышения квалификации по дисц. «Основы компьютерной грамотности» /
В. А. Полубок [и др.]. – Минск : БГУИР, 2011. – 52 с. : ил.
ISBN 978-985-488-716-6.

В пособии приведены основные теоретические положения работы с табличным редактором Microsoft Excel 2007. Описаны основные приемы работы с редактором. К каждой теме приведены практические задания и контрольные вопросы. Пособие предназначено для студентов всех форм обучения и слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки.

УДК 004.912(076)

ББК 32.973.26-018.2я73

© В.А. Полубок, 2013

© УО «Белорусский государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2013

Содержание

Практическое занятие №1 Интерфейс Microsoft Excel 2007. Создание и редактирование документа в MS Excel 2007	7
1.1 Теоретические сведения	7
1.2 Методические указания к выполнению работы	12
1.3 Самостоятельная работа	16
1.4 Вопросы для самоконтроля	19
Практическое занятие №2 Работа с функциями. Стандартные функции.	21
2.1 Теоретические сведения	21
2.2 Методические указания к выполнению работы	25
2.3 Самостоятельная работа	31
2.4 Вопросы для самоконтроля	36
Практическое занятие №3 Финансовые функции в MS Excel 2007.	38
3.1 Теоретические сведения	38
3.2 Методические указания к выполнению работы	39
3.3 Самостоятельная работа	40
3.4 Вопросы для самоконтроля	41
Практическое занятие №4 Построение диаграмм	42
4.1 Теоретические сведения	42
4.2 Методические указания к выполнению работы	42
4.3 Самостоятельная работа	51
4.4 Вопросы для самоконтроля	52
Практическое занятие №5. Редактирование, рецензирование и сложное форматирование в Microsoft Excel 2007. Подготовка документа к печати .	53
5.1 Теоретические сведения	53
5.2 Методические указания к выполнению работы	55
5.3 Самостоятельная работа	57
5.4 Вопросы для самоконтроля	57
Практическое занятие №6. Работа с базами данных в MS Excel 2007/	59
6.1 Теоретические сведения	59
6.2 Методические указания к выполнению работы	62
6.3 Самостоятельная работа	69
6.4 Вопросы для самоконтроля	70

Практическое занятие №1

Интерфейс Microsoft Excel 2007.

Создание и редактирование документа в MS Excel 2007

1.1 Теоретические сведения

1.1.1 Общие сведения

Электронная таблица MS Excel 2007 – интегрированная система, предназначенная для создания и обработки электронных таблиц и списков в виде диаграмм и графиков функций, подготовки выходных форм документов, сохранения и вывода на печать.

Информация в электронных таблицах сохраняется в виде *рабочих книг*. Рабочая книга состоит из листов *различного типа*. Рабочий лист состоит из пронумерованных строк и столбцов. Столбцы озаглавлены латинскими буквами от А до Z и их комбинациями (AA...ZZ). Строки пронумерованы цифрами. На пересечении строк и столбцов образованы ячейки.

Ячейка – основной элемент таблицы. Она обозначается номером столбца и строки. Несколько ячеек образуют *диапазон ячеек*.

Главный элемент пользовательского интерфейса MS Excel 2007 представляет собой ленту, идущую вдоль верхней части окна приложения (рисунок 1.1).

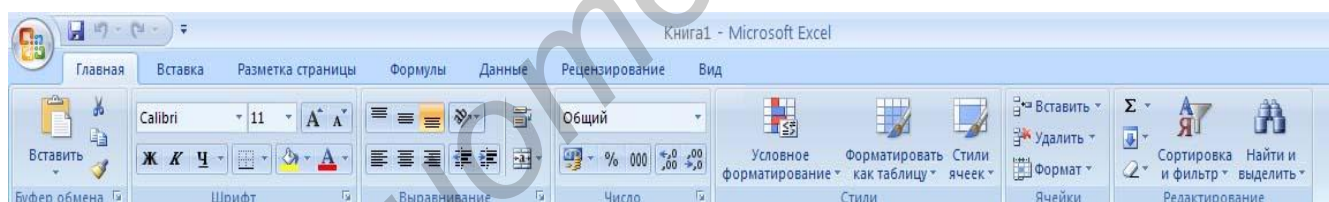


Рисунок 1.1 – Общий вид окна Microsoft Excel 2007

В новой версии раскрывающееся меню представлено кнопкой **Office** (рисунок 1.2), иконка которой расположена в левом верхнем углу окна.

Всю верхнюю часть окна занимает лента главного меню. Выбрав какой-либо его пункт, получаем в свое распоряжение необходимые инструменты, представленные в виде значков.

Кнопки меню сгруппированы по функциональным признакам. Напри-

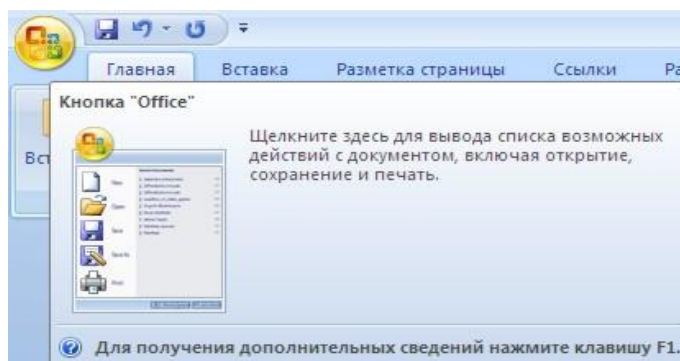


Рисунок 1.2 – Кнопка **Office**

мер, *Главная* состоит из следующих групп:

- Буфер обмена
- Шрифт
- Выравнивание
- Число
- Стили
- Ячейки
- Редактирование

На панель вынесены наиболее часто используемые кнопки. Если нужной кнопки не оказывается на панели, то ее можно найти, нажав на небольшую стрелочку в *правом нижнем углу определенной группы*. При этом изначально показывается всплывающая подсказка (рисунок 1.3), она информирует о предназначении инструментов.

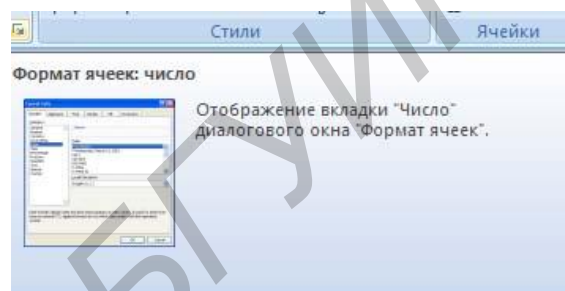


Рисунок 1.3 – Всплывающая подсказка

В нижней части окна программы находится *строка состояния* (для того, чтобы ее вызвать, и изменить набор отображаемых элементов, необходимо нажать правой клавишей на нижнюю часть окна). Снимая или устанавливая флажки соответствующих пунктов меню, можно настроить вид строки состояния по своему желанию. В левой нижней части окна находятся закладки (Лист1, лист 2...). Нажатие левой клавише на закладку позволяет открыть новый чистый лист. Нажатие на закладку со значком «плюс» приводит к добавлению нового листа. В правой нижней части окна находятся инструменты, которые используются для изменения масштаб, просмотра документа. Так же в строке состояния отображаются результаты некоторых вычислений (сумма, максимальное число и т.д.). Для того чтобы их увидеть, необходимо выбрать набор чисел (рисунок 1.4.)

1.1.2 Форматирование

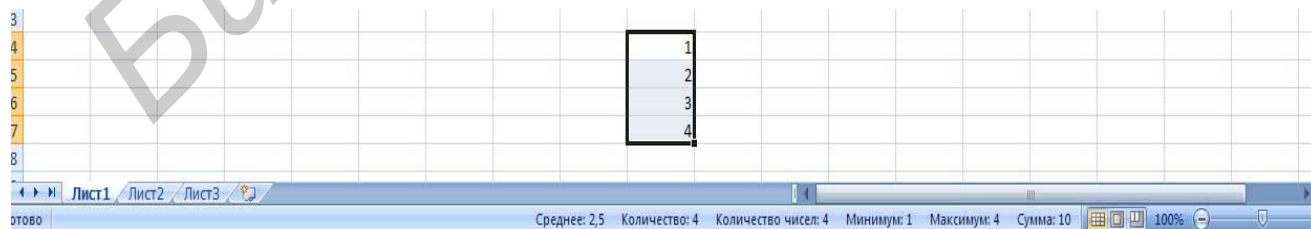


Рисунок 1.4 – Некоторые элементы окна Microsoft EXCEL 2007

Основные инструменты форматирования размещены на ленте вкладки **Главная**:

- **Буфер обмена**
- **Шрифт**
- **Выравнивание**
- **Число**
- **Стили**
- **Ячейки**
- **Редактирование**

1.1.2.1 Буфер обмена

На панели расположены четыре основные кнопки:

- **Вставить;**
- **Вырезать;**
- **Копировать;**
- **Формат по образцу.**

Кнопка **Вставить** активна лишь в том случае, если в буфере обмена есть какой-то объект. Кнопки **Вырезать** и **Копировать** активны, если есть какой-либо выделенный фрагмент текста, рисунок, диаграмма и т.д.

Кнопка **Формат по образцу** переносит параметры форматирования указанного объекта на выделяемый фрагмент.

Чтобы перенести все параметры форматирования на новый абзац, необходимо выполнить следующие операции:

- 1 Установить курсор в любом месте абзаца, параметры форматирования которого мы хотим использовать.
- 2 Нажать кнопку **Формат по образцу**.
- 3 Выделить текст, на который надо перенести форматирование.

В MS Excel 2007, как и в MS Word 2007 имеется мини-панель инструментов, которая содержит основные наиболее часто используемые элементы для оформления данных. В MS Excel 2007 мини-панель не отображается автоматически при выделении фрагмента листа. Для отображения панели щелкните правой кнопкой по выделенной области (рисунок 1.5).

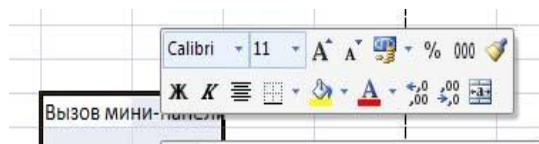


Рисунок 1.5 – окно вызова мини-панели

1.1.2.2 Шрифт

С помощью инструментов группы **Шрифт** (рисунок 1.6) можно изменять размер, тип и начертание шрифта. При применении эффекта подчеркивания можно сразу указать вид линии. Здесь же находятся кнопки, позволяющие увеличить/уменьшить размер шрифта; изменить регистр текста; его цвет; цвет выделенного фрагмента.

Если указанных кнопок форматирования недостаточно для выполнения задачи, при помощи окна **Формат ячейки / Шрифт** (рисунок 1.7) можно настроить дополнительные параметры форматирования.

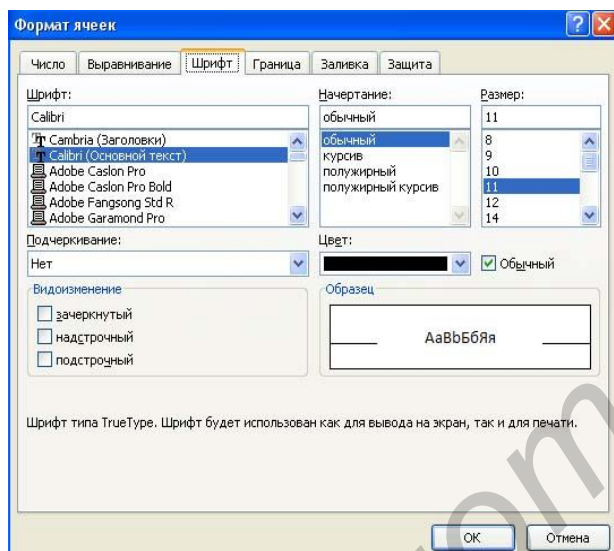


Рисунок 1.7 – Окно **Формат ячеек**

Отдельно вынесены две кнопки: **Перенос текста** и **Объединить и поместить...** **Переноса текста** используется для переноса текста в ячейке (*перенос происходит по словам*), а **Объединить и поместить...** используется для объединения ячеек. При объединении можно указать, где должен располагаться текст.

Для изменения параметров страницы необходимо перейти в закладку **Разметка страницы / Параметры страницы**.

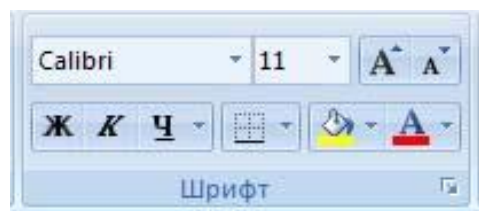


Рисунок 1.6 – Окно инструментов группы **Шрифт**

1.1.2.3 Абзац

Группа кнопок панели **Выравнивание** (рисунок 1.8) предназначена для абзацного форматирования и форматирования ячеек.

Первые шесть кнопок предназначены для выравнивания текста в ячейке (верхние три – по высоте, нижние – по ширине ячейки). Следующая кнопка – **Ориентация**. Основное ее назначение – задать направление написания текста. Далее идут кнопки увеличения/уменьшения абзацного отступа (так называемая «красная строка»). От-

дельно вынесены две кнопки: **Перенос текста** и **Объединить и поместить...** **Переноса текста** используется для переноса текста в ячейке (*перенос происходит по словам*), а **Объединить и поместить...** используется для объединения ячеек. При объединении можно указать, где должен располагаться текст.

Для изменения параметров страницы необходимо перейти в закладку **Разметка страницы / Параметры страницы**.

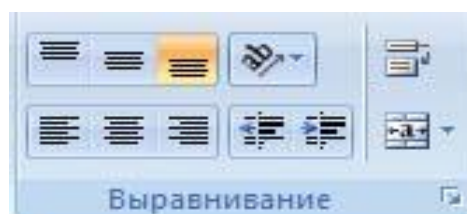


Рисунок 1.8 – Группа кнопок панели **Выравнивание**

1.1.3 Типы данных

При работе с MS Excel 2007 в ячейки таблицы вносится числовая и текстовая информация. Значения ячейки могут быть в виде целого (1,2,3), вещественного с десятичной точкой (0,01) или экспоненциального числа (1,1E-2, 25E2). Текстовая константа – это сама константа. Дата – значение функции дата. Дата вводится в следующей последовательности: день, месяц, год. В качестве разделителя используется точка. При внесении информации необходимо обращать внимание на то, как отформатирована нужная ячейка. Для форматирования ячеек используется меню **Главная / Число** (рисунок 1.9). Вверху располагается выпадающее меню, позволяющее выбрать необходимый способ форматирования. По умолчанию установлен формат – *общий*.

Под выпадающим окном расположены кнопки наиболее часто используемых форматов (денежный, проценты, числовой), а также кнопки переноса запятой вправо или влево.

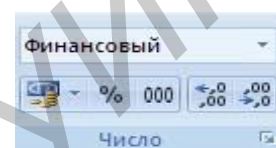


Рисунок 1.9 – Меню группы иконок **Число**

1.1.4 Относительные и абсолютные адреса ячеек

В формулах могут содержаться адреса ячеек трех видов: относительные, абсолютные и смешанные (рисунок 1.10).

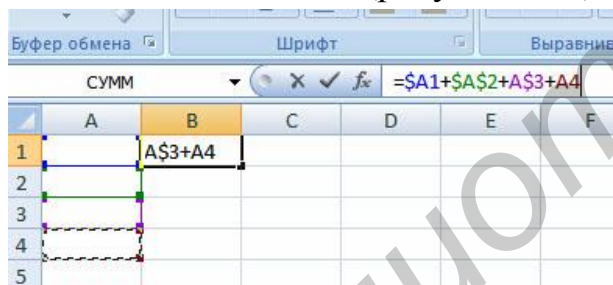


Рисунок 1.10 – Пример записи адресов ячеек

формулой.

Адрес называется *относительным*, если при изменении местоположения ячейки, содержащей этот адрес, он изменяется по тем же правилам, что и местоположение ячейки. *Относительные адреса* записываются следующим образом: =A1, =B10 и т.д. При копировании и автозаполнении такие адреса модифицируются относительно ячейки с формулой.

Адрес называется *абсолютным*, если он не изменяется ни при каких изменениях местоположения ячейки, содержащей этот адрес. *Абсолютные адреса* записываются следующим образом: =\$A\$1, =\$B\$10 и т.д.

Абсолютные адреса удобно использовать при ссылке на ячейку, содержащую неизменные данные для всей таблицы. При работе с абсолютными ссылками встречаются варианты, когда ссылка только по столбцу или строке является абсолютной. В таком случае запись такой ссылки будет иметь следующий вид: A\$1 или \$A1.

Для перехода от относительного адреса к абсолютному и далее к смешанному используется клавиша *F4*.

Последовательное нажатие этой клавиши приводит к таким преобразованиям: $A1 > \$A\$1 > A\$1 > \$A1 > A1$.

1.2 Методические указания к выполнению работы

1.2.1 Подготовка документа

Для установки полей в документе выполните команду *Разметка страницы / Поля / Настраиваемые поля*; появится окно диалога «**Параметры страницы**» со следующими вкладками: **Страница**, **Поля**, **Колонтитулы**, **Листы**. Выбираем вкладку **Поля** и устанавливаем размеры полей.

Для сохранения текста в виде файла нужно выполнить команду *Office / Сохранить как...* (Следует обратить внимание на то, что MS Excel 2007 по умолчанию сохраняет файлы в формате *.xlsx*. Этот формат не могут читать старые версии программы. Поэтому для того, чтобы документ был совместим с предыдущими версиями MS Excel, необходимо сохранять файл в «режиме ограниченной функциональности», т. е. в формате документ Excel 97-2003), появляется окно **Сохранение документа**, где указано имя текущей папки, с полем имен файлов, в котором указаны имена файлов текущей папки, ниже – два поля **Имя файла** и **Тип файла**, а также кнопки **Сохранить**, **Сервис** и **Отмена**. Если хотите файл набранного документа хранить в текущей папке, занесите в поле **Имя файла** оригинальное имя, под которым собираетесь хранить файл с набранным документом. После нажатия кнопки **Сохранить** файл документа будет занесен в текущую папку. Если хотите файл набранного документа хранить в другой папке, нужно сделать выбранную вами папку текущей, для этого можно использовать кнопку **Переход на один уровень вверх**.

Чтобы открыть ранее созданный документ, нужно выполнить команду *Office / Открыть*. Появляется окно диалога **Открытие документа** с верхним полем **Папка**, где указано имя текущей папки, с полем имен файлов, в котором указаны имена файлов текущей папки, полями **Имя файла** и **Тип файла**, куда заносятся имя и тип файла, который вы собираетесь открыть. Если нужный файл хранится в текущей папке, нужно пометить его имя и нажать кнопку **Открыть**. Если файл хранится в другой папке, нужно сначала сделать эту папку текущей, а затем выполнить процедуру открытия.

Чтобы сделать копию документа, выполните команду *Файл / Сохранить как...* В поле **Имя файла** окна **Сохранение документа** занесите новое имя и нажмите кнопку **Сохранить**; получите под новым именем копию исходного документа.

1.2.2 Ввод и редактирование данных

Данные можно вводить с клавиатуры непосредственно в ячейку или в строку редактирования. При введении данных в ячейку необходимо установить курсор в нужную ячейку и набрать необходимую информацию. Перемещение между ячейками осуществляется как с помощью мыши, так и с помощью стрелок на клавиатуре. При необходимости редактирования набранной информации нажмите на ячейку, в которой она находится, и

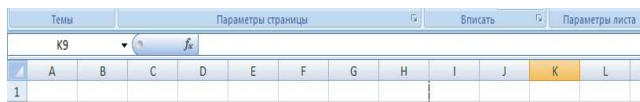


Рисунок 1.10 – Строка редактирования данных

перейдите в строку редактирования формулы (рисунок 1.10). После того, как информация введена, подтвердите ввод нажатием клавиши **Enter**. При работе со строкой редактирования данных подтверждение ввода можно осуществить, нажав на иконку «галочки». Обратите внимание, что рядом со строкой редактирования данных находится окошко **Имя**, в котором показывается адрес той ячейки, в которой находится курсор.

Как уже говорилось выше, одно из основных назначений MS Excel 2007 – работа с таблицами, а именно, создание таблиц, способных обрабатывать практически любую информацию. Для уменьшения затрат времени на обработку в ячейки заносятся только исходные данные и выражения, по которым можно получить конечный результат. Следует обратить внимание, что *при введении выражений запись необходимо начинать со знака «=» (в отличие от записи текста, когда знак «=» не нужен!), затем записывать выражение, соблюдая правила математики.* Второе, на что следует обратить внимание при создании таблиц, *при записи выражения записываются не сами исходные значения (числа), а адреса ячеек, в которых данные находятся.* Такой способ записи позволит сделать формулы универсальными (не зависящими от данных).

Часто бывает так, что размер вводимого текста превышает размеры ячейки (по умолчанию в ячейку помещается 9 символов). Возникает необходимость увеличить размер ячейки или перенести слова в несколько строчек. Для увеличения размера ячейки подведите курсор к буквенной (сверху) или цифровой (слева) линейке и растяните ячейку до нужных размеров (рисунок 1.11).

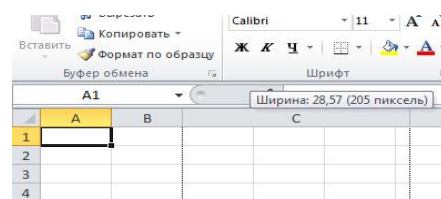


Рисунок 1.11 – Масштабирование ячеек

Для переноса текста в пределах ячейки необходимо выделить ячейку, в которой находится текст и нажать кнопку **Перенос текста** (рисунок 1.12).

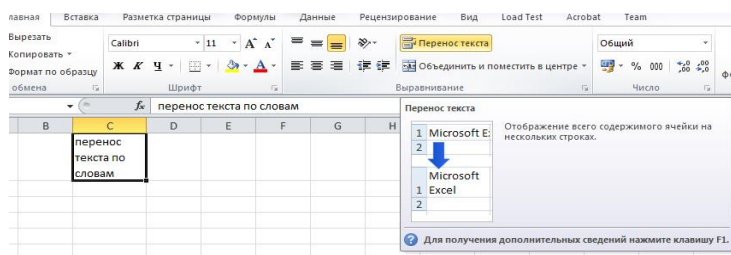


Рисунок 1.12 – Перенос текста

1.2.3 Автозаполнение и создание своего списка для автозаполнения

Одним из удобных средств, используемых в MS EXCEL 2007, является автозаполнение смежных ячеек. К примеру, необходимо в столбец или строку ввести названия месяцев года. Это можно сделать вручную. Но есть гораздо более удобный способ:

- введите в первую ячейку нужный месяц,
- выделите эту ячейку. В правом нижнем углу рамки выделения находится маленький квадратик – маркер заполнения,

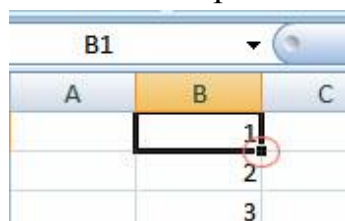


Рисунок 1.13 – Маркер заполнения

- подведите указатель мыши к маркеру заполнения (рисунок 1.13), удерживая нажатой левую кнопку мыши, протяните маркер в нужном направлении.

Если необходимо заполнить какой-то числовой ряд, то нужно в соседние две ячейки ввести два первых числа (например, 1 и 2 или 5 и 10), выделить эти две ячейки и протянуть за маркер область выделения до нужных размеров.

Для того, чтобы иметь возможность быстро вносить в электронные таблицы списки фамилий или наименований товаров, можно создать такой список для автозаполнения.

Порядок действий:

1. Щелкните значок Кнопка Microsoft Office, а затем щелкните **Параметры Excel**.
2. Выберите вариант **Основные** и затем в окне **Основные параметры работы с Excel**

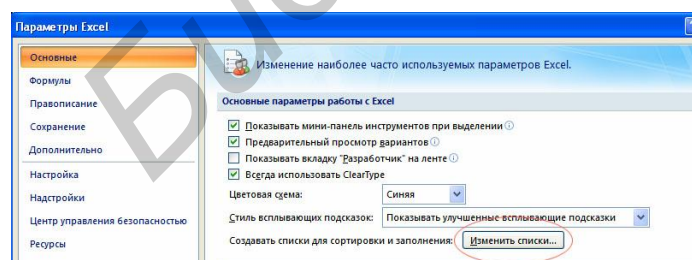


Рисунок 1.14 – Создание собственного списка за нажмите кнопку **ОК**.

Excel / Создавать списки для сортировки и заполнения нажимаем клавишу **Изменить списки** (рисунок 1.14).

3. В поле **Элементы списка** введите элементы, начиная с первого через запятую и нажмите кнопку **Добавить**.

4. Для завершения нажмите два ра-

5. Щелкните ячейку на листе и введите элемент из созданного вами списка, с которого нужно начать список, и выполните операции, описанные, указанные для автозаполнения ячеек.

1.2.3 Работа с границами таблицы

Таблица считается полностью созданной, если все данные, внесенные в таблицу, обведены границами. За создание границ таблицы отвечает кнопка **Границы**, расположенная в группе **Шрифт**. При нажатии на кнопку появляется меню (рисунок 1.15)

1.2.4 Параметры страницы

Кнопка **Поля** служит для установки значений полей документа. Если из предложенных стандартных вариантов ни один не подходит, необходимо воспользоваться пунктом меню **Настраиваемые поля**. В появившемся окне можно произвести более тонкие настройки полей документа (рисунок 1.15).

Кнопка **Ориентация** задает расположение текста на листе: *Книжная, Альбомная*.

Кнопка **Размер** задает размер бумаги при выводе на печать. Для выбора нестандартного размера служит опция **Другие размеры страниц**.

Кнопка **Подложка** отвечает за изображение фона. В качестве фона может выступать любое изображение.

В случае необходимости распечатки части информации (части таблицы и т.д.), данную информацию можно выделить и нажать **Область печати**.

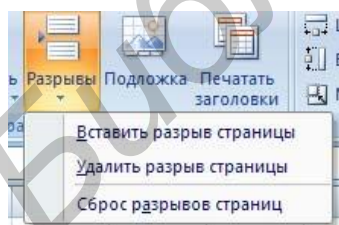


Рисунок 1.16 – Меню вариантов разрыва страниц

Для установки разрыва страницы необходим установить курсор в правый нижний угол (т.е. при нажатии кнопки **Вставить разрыв страницы**, разрыв появится

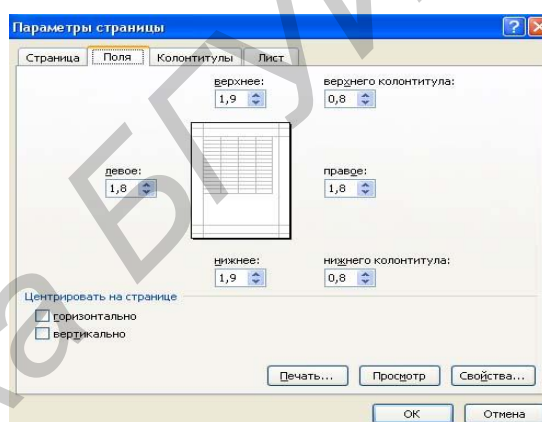


Рисунок 1.15 – Настройка полей документа

При работе с документами зачастую возникает необходимость начать новую страницу, в то время как предыдущая еще не заполнена полностью текстом.

Чтобы начать новую страницу, в MS Excel 2007 есть специальная опция – **Разрывы** (рисунок 1.16).

Для установки разрыва страницы необходим установить курсор в правый нижний угол (т.е. при нажатии кнопки **Вставить разрыв страницы**, разрыв появится

выше и правее курсора). В случае если разрыв установлен неверно, разрывы можно сбросить кнопкой **Сброс разрывов страниц**.

1.3 Самостоятельная работа

Задание 1

1.1 Войдите в редактор MS Excel. Ознакомьтесь со стандартным окном редактора (строка главного меню и ее команды, панель инструментов и ее кнопки, служебные кнопки, функциональные клавиши).

1.2 Установите поля документа: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1 см.

1.3 Создайте таблицу.

Учет движения материалов на складах

Таблица 1.3.1

Номер склада	Код материала	Количество, шт.			
		остаток на начало месяца (ОНМ)	приход	расход	остаток на конец месяца
1	101	19	120	100	?
2	102	15	200	210	?
3	103	30	250	270	?
2	104	5	100	40	?
Итого		?	?	?	?

1.4 Записать в ячейки, отмеченные знаком «?», формулы, позволяющие найти необходимое значение.

Остаток на конец месяца определяется как $ОНМ + приход - расход$.

1.5 Визуально отредактируйте текст: измените размер букв, цвет букв, измените значения кода материала на новое.

1.6 Сохраните отредактированный документ.

1.7 Закройте документ.

Задание 2

2.1 Создайте таблицу

Товарооборот

Таблица 1.3.2

Объект торговли	Объем товарооборота по кварталам, тыс. р.				Годовой объем товарооборота, тыс. р.	Доля IV кв. в годовом товарообороте, %
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.		
1	2	3	4	5	6	7
Продуктовые	12450,5	12115,6	11895,8	13219,8	?	?

1	2	3	4	5	6	7
Хозяйственные	3402,4	4250,5	3694,5	3769,5	?	?
Кафетерии	6420,1	6804,5	7510,6	6951,6	?	?
Киоски	2437,8	2358,5	3326,7	3567,5	?	?
Палатки	4455,5	4912,5	5142,8	4900,1	?	?
Итого	?	?	?	?	?	?

2.2 Записать в ячейки, отмеченные знаком «?», формулы, позволяющие найти необходимое значение.

Годовой объем товарооборота определяется как *сумма по кварталам*;

Доля IV кв. в годовом товарообороте определяется как *отношение величины товарооборота объекта торговли за квартал к общему товарообороту за этот же квартал*.

2.3 Измените формат ячейки «Доля IV кв. в годовом товарообороте, %» на процентный.

2.4 Сохраните книгу под своим оригинальным именем.

2.5 Закройте документ.

Задание 3

3.1 Создайте таблицу.

Показатели деятельности агрофирмы по объему и ассортименту

Таблица 1.3.3

Вид продукции	Количество произведенной продукции, т		Стоимость единицы продукции, млн р.	Стоимость произведенной продукции, млн		Отклонение фактической стоимости от плановой, млн р.
	план	факт		план	факт	
Картофель	150	170	0,21	?	?	?
Свекла	160	130	0,32	?	?	?
Морковь	100	140	0,54	?	?	?
Капуста	130	150	0,75	?	?	?
Огурцы	110	100	1,15	?	?	?
Перец	75	70	2,11	?	?	?

3.2 Записать в ячейки, отмеченные знаком «?», формулы, позволяющие найти необходимое значение.

Стоимость произведенной продукции определяется как *произведение количества произведенной продукции на стоимость единицы продукции*;

Отклонение фактической стоимости от плановой определить как разность между фактической и плановой стоимостью продукции.

3.3 Измените формат ячейки «Доля IV кв. в годовом товарообороте, %» на рублевый.

3.4 Сохраните книгу под своим оригинальным именем.

3.5 Закройте документ.

Задание 4

4.1 Создайте таблицу.

Успеваемость учеников класса

Таблица 1.3.4

№ пп	ФИО учеников	Оценки		
		Физика	Математика	Химия
1	Иванов Иван	3	4	5
2	Петров Петр	5	3	5
3	Сидоров Сергей	4	4	4
4	Михайлова Дарья	5	5	5
5	Михалков Сергей	4	5	4
6	Петрович Андрей	4	4	4
7	Наумов Валентин	5	4	3

4.2 Создайте собственный список «ФИО учеников».

4.3 Заполните созданным списком графу «ФИО учеников».

4.4 Сохраните книгу под своим оригинальным именем.

4.5 Закройте документ.

Задание 5

5.1 Создайте таблицу. Таблица содержит исходные данные и результаты вычислений; исходные данные — наименование и цена для каждого товара, результаты вычислений — налог с продаж и цена продажи (названная в таблице суммой) для каждого товара.

Налог с продаж		5%		
Мебель для офиса				
№ п/п	Наименование товара	Цена (руб.)	Налог с продаж	Сумма
1	Стул кухонный	500000	?	?
2	Стол кухонный	750000	?	?
3	Шкаф	1500000	?	?
4	Диван	2000000	?	?
5	Кресло	600000	?	?

5.2 Записать в ячейки, отмеченные знаком «?», формулы, позволяющие найти необходимые значения. Для расчета налога с продаж использовать абсолютную адресацию.

5.3 Сохраните полученный документ.

Задание 6

6.1 Составить таблицу квадратов двузначных чисел, пользуясь абсолютными ссылками на ячейки.

Таблица квадратов

Таблица 1.3.6

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
...
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Для определения квадрат числа использовать выражение типа: $((10*a)+b)^2$, где

a – число десятков (1-й столбец в таблице);

b – единицы (1-я строка в таблице);

« 2 » – операция возведения в квадрат.

6.2 Сохраните созданный документ.

1.4 Вопросы для самоконтроля

1 Как войти в табличный редактор MS Excel?

- 2 Найдите в окне редактора MS Excel строку главного меню, стандартную панель инструментов, панель форматирования, строку формул.
- 3 Укажите на панели инструментов кнопки: **Масштаб** (страницы), **Отменить** (предыдущие команды), **Вернуть** (предыдущие команды), **Непечатаемые символы** (восстановить/убрать), **Вырезать** (текст), **Копировать** (текст), **Вставить** (текст).
- 4 Как сохранить документ?
- 5 Какими способами можно закрыть документ?
- 6 В меню **Файл** есть две команды: **Создать** и **Открыть**. Какая между ними разница?
- 7 В меню **Файл** есть две команды: **Сохранить** и **Сохранить как...** Какая между ними разница?
- 8 Как изменить ориентацию страницы (от книжной к альбомной и обратно)?
- 9 Как изменить масштаб отображения текста документа на экран?
- 10 С помощью каких команд можно выделить весь текст документа?
- 11 Как удалить фрагмент документа?
- 12 Как изменить отступ в строке (строках) документа?
- 13 Как скопировать фрагмент документа в буфер?
- 14 Как скопировать содержимое буфера в определенное место документа?
- 15 Как изменить размер шрифта, тип шрифта?
- 16 Как выровнять текст или его фрагмент по левому краю, по центру, по правому краю, сверху, снизу?
- 17 Что такое ссылка? Какие типы ссылок Вам известны?
- 18 Чем отличается ввод текста от ввода формулы в MS Excel?

Практическое занятие №2

Работа с функциями. Стандартные функции.

2.1 Теоретические сведения

2.1.1 Математические функции

Вы уже знакомы с понятием *Формула*. Это специальное выражение, начинающееся со знака «=», предназначенное для формирования вычислений в ячейке. После ввода формулы в ячейке появляется результат вычислений.

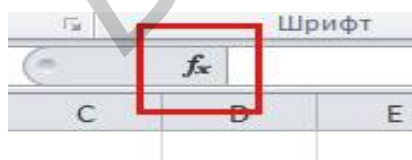
Также в MS Excel 2007 при формировании формулы можно использовать *функции*.

Они предназначены для упрощения расчетов, содержащих различные функции, и имеют следующую форму: $Y=f(x)$, где Y – результат вычисления функции, x – аргумент (может содержать число, адрес ячейки, другую функцию), f – функция, (например: $Y=\sin(x)$). Скобки – обязательная принадлежность функции, даже если у нее нет аргумента.

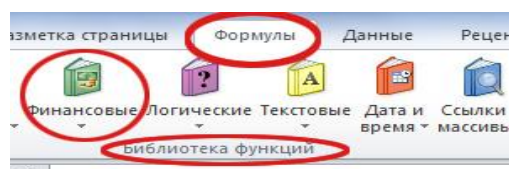
Аргументом может быть:

- Пустой аргумент () — СЕГОДНЯ();
- Константа — КОРЕНЬ(124);
- Ссылка на ячейку (адрес) — КОРЕНЬ(A4);
- Диапазон — СУММ(A3:A8);
- Несколько аргументов:
 - а) фиксированное число — ОКРУГЛ(123,4565; 2) = 123,46;
 - б) неопределенное число (до 30) — СРЗНАЧ(A5:B8; D5; 125);
- Выражения — КОРЕНЬ(A1^2+A2^2);
- Другие функции — SIN(РАДИАНЫ(B2)).

Для вставки функции в формулу удобно пользоваться **Мастером функций**, вызываемым нажатием значка функции расположенным рядом со строкой формул (рисунок 2.1,а), путем нажатия комбинации клавиш (Shift+ F3), или путем выбора нужной функции, расположенной по адресу **Формулы / Библиотека функций / Тип функции/ Функция** (рисунок 2.1, б).



а)



б)

Рисунок 2.1 – Способы вызова окна **Мастер функций**

При использовании **Мастера функций** можно избежать ошибок в записи функции. Мастер формирует функцию за два шага. На первом необходимо выбрать нужную функцию из списка. Причем для более удобного поиска все функции разбиты на категории по типу решаемых ими задач, например, математические, статистические и т.п.

Если имя функции известно, то ее можно вставить в формулу без использования Мастера, вводя функцию и ее аргумент непосредственно в ячейку с клавиатуры.

Также ввиду того, что такие функции, как суммирование, среднее значение, максимальное и минимальное значение достаточно часто используется, то они закреплены за специальной кнопкой **Σ (Автосумма)** на закладке **Главная**.

В таблице 2.1 приведены некоторые основные математические функции, которые часто используются при решении задач. В данную таблицу не вошли тригонометрические функции, которые присутствуют в большом количестве в MS Excel 2007, описание которых можно посмотреть непосредственно при использовании.

Таблица 2.1 – Основные математические функции и их назначение

Название функции	Назначение
СУММ()	Сложение чисел в выбранном диапазоне. При сложении игнорируются логические и текстовые значения!
ABS()	Возвращает модуль заданного числа.
ГРАДУСЫ(), РАДИАНЫ()	Преобразование радиан в градусы и градусы в радианы соответственно.
КОРЕНЬ()	Вычисление квадратного корня.
ОКРУГЛ()	Округление числа до указанного числа разрядов.
ПРОИЗВЕД()	Умножение чисел в заданном диапазоне.
ФАКТР()	Определение факториала.
РИМСКОЕ()	Преобразование арабских чисел в римские в текстовом формате.
СТЕПЕНЬ()	Возведение числа в заданную степень.
ЦЕЛОЕ ()	Определяет целую часть числа

2.1.2 Логические функции

Часто, по ходу решения задачи, для создания универсальной формулы, необходимо использование логических функций, позволяющих принимать определенные решения и в зависимости от них строить дальнейшее решение задачи.

В MS Excel 2007 присутствует 7 логических функций, описание которых приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные математические функции и их назначение

Название функции	Назначение
ЕСЛИ()	Проверяется условие и в зависимости от результата проверки возвращает либо один результат, если условие верно, либо второй – если не верно.
ЕСЛИОШИБКА()	Проверяется значение ячейки на наличие ошибки. В случае ее наличия (например связанная с делением на 0), выводится указанное сообщение.
И()	Проверяет значения ячеек и возвращает значение «ИСТИНА» во всех случаях, когда отсутствует значение «ЛОЖЬ». Если такое значение присутствует, то результатом проверки будет «ЛОЖЬ»
ИЛИ()	Проверяет значения и возвращает во всех случаях «ИСТИНА», если хотя бы в одной ячейке значение «ИСТИНА». Значение «ЛОЖЬ» будет в том случае, когда все значения ячеек будут «ЛОЖЬ».
ИСТИНА()	Данные функции не содержат аргументов. В ячейку записывается значение «ИСТИНА», «ЛОЖЬ»
ЛОЖЬ()	
НЕ()	Меняет значение «ИСТИНА» на «ЛОЖЬ» и наоборот.

2.1.3 Дополнительные функции

В MS Excel 2007 кроме математических логических функций присутствуют ~ 80 статистических функций, более 20 текстовых функций, более 50 экономических функций, 40 инженерных функций и т.д. В таблице 2.3 приведено описание некоторых наиболее часто используемых функций.

Таблица 2.3 – Часто используемые функции

Название функции	Назначение
Статистические функции	
СРЗНАЧ()	Определяет среднее значение
МИН()	Определяет наименьшее значение
МАКС()	Определяет наибольшее значение

РАНГ()	Возвращает ранг числа в списке чисел. Если отсортировать список, то ранг числа будет его позицией.
СЧЁТЕСЛИ()	Подсчитывает количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих <i>одному условию</i> .
СЧЁТЕСЛИМН()	Подсчитывает количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих <i>нескольким условиям</i> .
Текстовые функции	
ПРОПНАЧ()	В словах первую букву делает прописной, а остальные – строчными.
ИМВОЛ()	Преобразует ANSI код в символ
Дата и время	
СЕГОДНЯ()	Вставляет сегодняшнюю дату
ДАТА()	Возвращает число, представляющее дату, записанное в коде даты-времени MS Excel
ДЕНЬНЕД()	Определяет день недели указанной даты
ДЕНЬ()	Выделяет день месяца из указанной даты
МЕСЯЦ()	Выделяет месяц
ГОД()	Выделяет год

2.1.4 Ошибки

При проведении расчетов с использованием формул и функций часто в ячейках можно увидеть сообщения об ошибках. В таблице 2.4 приведены обозначения ошибок и их расшифровка.

Таблица 2.4 – Ошибки

Значение	Описание
#####	Получилось слишком длинное число – нужно увеличить ширину столбца или изменить формат ячейки
#ДЕЛ/0	Попытка деления на ноль
#ИМЯ?	В формуле используется несуществующее имя
#ЗНАЧ!	Введено арифметическое выражение, содержащее адрес ячейки с текстом
#ССЫЛКА!	Отсутствуют ячейки, адреса которых используются в формуле
#Н/Д	Нет данных для вычислений. Удобно использовать для резервирования данных под ожидаемые данные. <i>Формула, содержащая адрес ячейки со значением #Н/Д, возвращает результат #Н/Д</i>

#число!	Задан неправильный аргумент функции
#пусто!	В формуле используется пересечение диапазонов, не имеющих общих ячеек

2.2 Методические указания к выполнению работы

2.2.1 Работа с математическими функциями

При работе с любыми функциями необходимо в первую очередь подготовить данные, с которыми в дальнейшем функция будет работать. *При подготовке данных необходимо обращать внимание на разделительный знак между целой и дробной частью числа!*

Рассмотрим пример работы с некоторыми математическими функциями. Для этого создадим следующую таблицу:

Таблица 2.3 – Применение математических функций

Числа	Сумма квадратов	Факториал	Корень из суммы	Римский аналог
3	594	6	8,1240384	III
4		24		IV
11		39916800		XI
12		479001600		XII
9		362880		IX
2		2		II
7		5040		VII
11		39916800		XI
7		5040		VII

Рассчитаем сумму квадратов заданных чисел. Для проведения расчетов нам необходимо возвести во вторую степень каждое заданное число и сложить полученные результаты. Для возведения в квадрат воспользуемся функцией СТЕПЕНЬ(). При вызове функции появляется окно, показанное на рисунке 2.2.

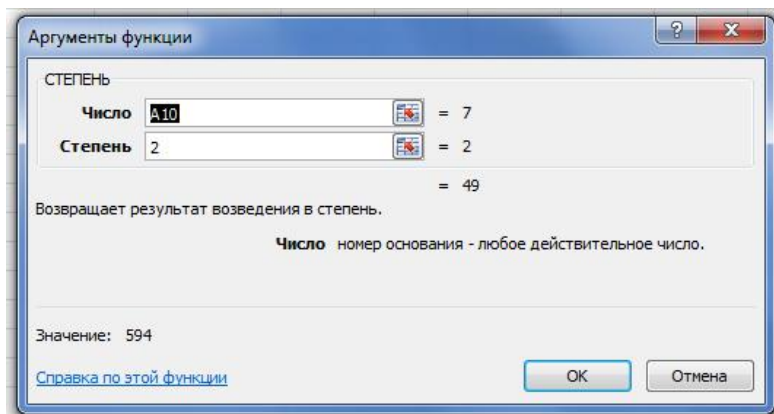


Рисунок 2.2 – Мастер функции СТЕПЕНЬ()

В данном окне в графе **Число** указываем адрес ячейки, в которой находится число, которое необходимо возвести в степень, в графе **Степень** – степень, в которую возводим число (в нашем случае – 2). В результате получили квадрат первого числа. Теперь к нему необходимо прибавить квадрат второго числа и т.д. Конечная запись выражения для

расчета суммы квадратов будет иметь вид, показанный на рисунке 2.3.

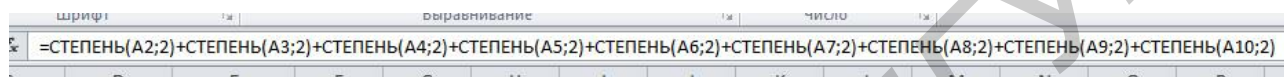


Рисунок 2.3 – Конечная формула для расчета суммы квадратов чисел

Рассчитаем факториал для заданного числа. Для этого воспользуемся функцией **ФАКТР()**. При выборе данной функции появится следующее окно (рисунок 2.4). В

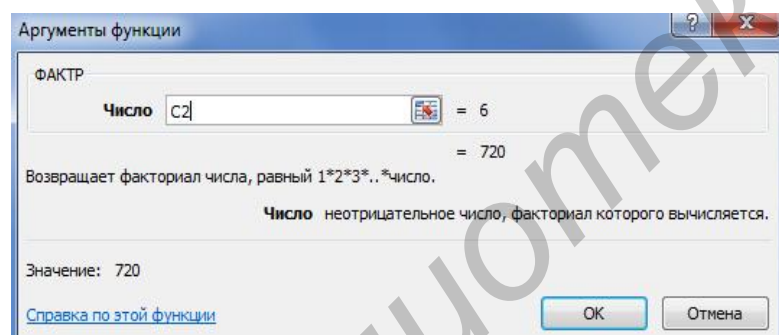


Рисунок 2.4 – Мастер функции ФАКТР()

графе **Число** указывается адрес ячейки, в которой находится число, факториал которого надо посчитать.

После того, как факториал числа посчитан, необходимо скопировать формулу на оставшиеся ячейки.

Следующий шаг – рассчитать корень из суммы приведенных чисел. Для проведения расчетов необходимо вызвать функцию **КОРЕНЬ()** (рисунок 2.5).

В появившемся окне в графе **Число** необходимо напечатать с клавиатуры **СУММ(A2:A10)**. Таким образом мы вызываем функцию **СУММ()**, позволяющую суммировать все заданные числа. Следует отметить, что данная функция является вложенной в функцию извлечения корня и будет выполняться

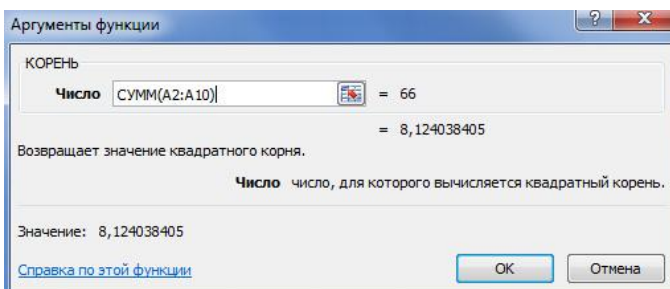
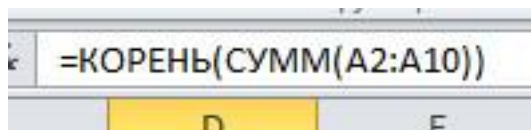


Рисунок 2.5 – Мастер функции КОРЕНЬ()



раньше, чем вычисление корня. Конечная запись для выполнения поставленной задачи будет иметь вид (рисунок 2.6)

Рисунок 2.6 – Конечная формула для расчета корня из суммы заданных чисел

РИМСКОЕ(), позволяющая преобразовывать арабскую цифру в римскую. После вызова функции появляется окно (рисунок 2.7). В графе **Число** указывается или число, которое необходимо преобразовать, или ячейку, в которой находится число, которое необходимо преобразовать.

Часто, при наборе текста, возникает необходимость в использовании римских цифр. В MS Excel 2007 предусмотрена функция

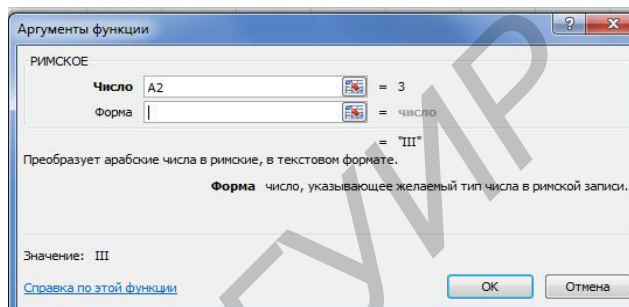


Рисунок 2.7 – Конечная формула для расчета корня из суммы заданных чисел

2.2.2 Работа с логическими функциями

Рассмотрим пример работы с некоторыми логическими функциями. Для этого создадим следующую таблицу:

Таблица 2.4 – Применение логических функций

№ пп	Ф.И.О. студент	СТИПЕНДИЯ					Средний балл	Стипендия
		Предмет						
		Мат-ка	Физика	Информ	Химия	Ин. Яз.		
1	Иванов И.И.	6	4	7	4	4	5	без стипендии
2	Петров С.С.	6	4	6	6	7	5,8	начислять стипендию
3	Анисимов А.В.	8	8	9	7	8	8	начислять стипендию
4	Зайцев К.Л.	7	6	4	7	9	6,6	начислять стипендию
5	Иванова Н.И.	6	7	6	6	7	6,4	начислять стипендию
6	Королев Н.М.	4	5	4	5	4	4,4	без стипендии
7	Сергеева Л.В.	7	7	6	6	7	6,6	начислять стипендию

В данной таблице необходимо посчитать средний балл каждого учащегося и определить, будет учащийся получать стипендию или нет. Критерием получения стипендии является средний балл выше 5.0.

Итак, для определения среднего балла воспользуемся функцией СРЗНАЧ(), ко-

торая относится к статистическим функциям. После того, как значение среднего балла посчитано, определим, будет ли получать учащийся стипендию. Для этого вызываем логическую функцию ЕСЛИ(). Внешний вид окна, в котором будем работать, имеет вид, показанный на рисунке 2.8.

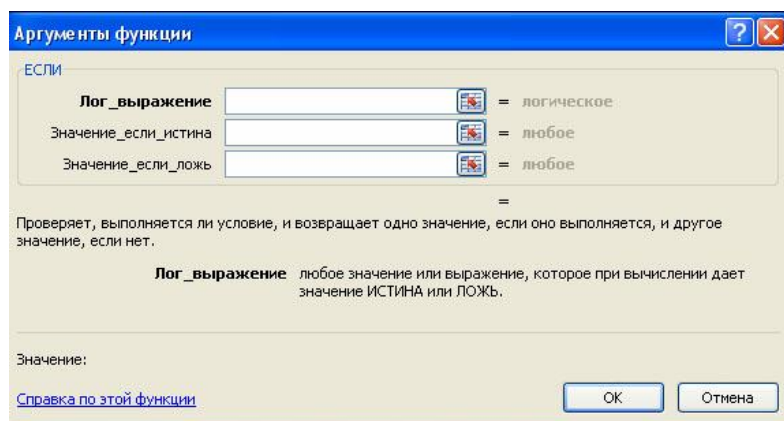


Рисунок 2.8 – Окно работы с функцией ЕСЛИ()

состоит из трех частей: первая – логическое выражение. В данном окне необходимо записать логическое выражение, которое будет проверяться программой. Если выражение, записанное здесь верно, то дальше будет выполняться условие, записанное во втором окошке, иначе будет выполняться выражение, записанное в третьем окошке. В нашем случае в первом окошке (логическое выражение) мы должны сравнить значение среднего балла со значением 5.0. Если значение среднего балла больше 5.0, то должно выполняться условие, записанное во втором окошке (значение если истина), в нашем случае в данном окошке должно быть записано «Начислять стипендию». Если значение среднего балла окажется ниже 5.0, то должно выполняться условие, записанное в третьем окошке (значение если ложь), в нашем

случае там будет записано «без стипендии». Конечный вид окна работы с функцией ЕСЛИ() будет иметь вид, как показано на рисунке 2.9.

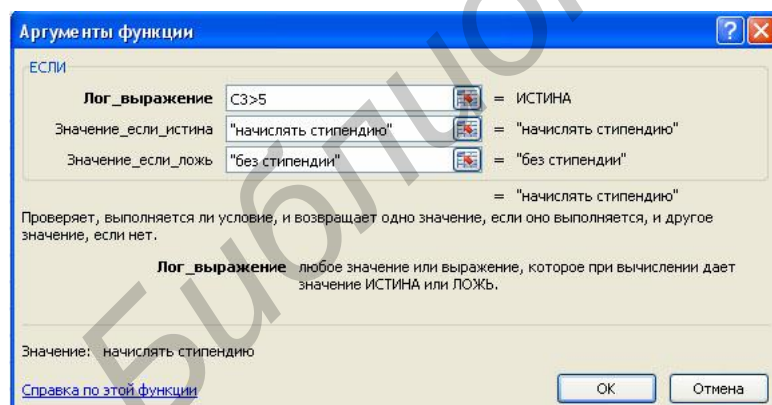


Рисунок 2.9 – Окно работы с функцией ЕСЛИ()

Часто при работе с данными возникает необходимость дополнительного закрашивания тех результатов, на которые необходимо обратить внимание. Для создания таких выделений используется команда **Условное форматирование**, находящаяся в группе команд **Стили**.

Для создание собственных условий форматирования необходимо добраться до окна **Создание правил форматирования** (рисунок 2.10). Последовательность действий приведена на рисунке 2.11.

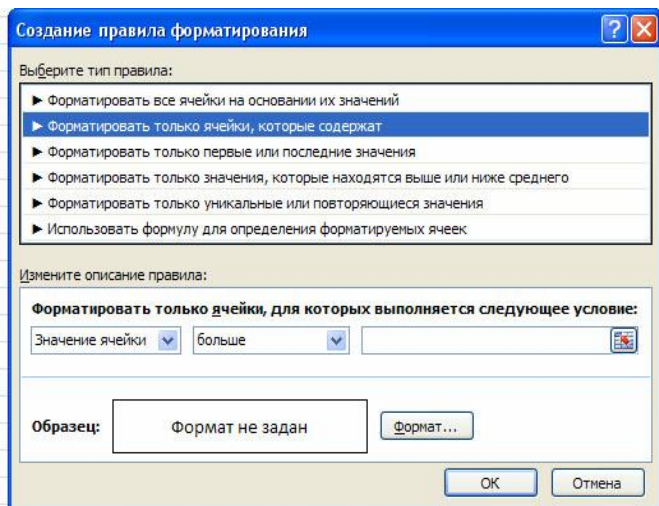


Рисунок 2.10 – Окно **Создание правил форматирования**

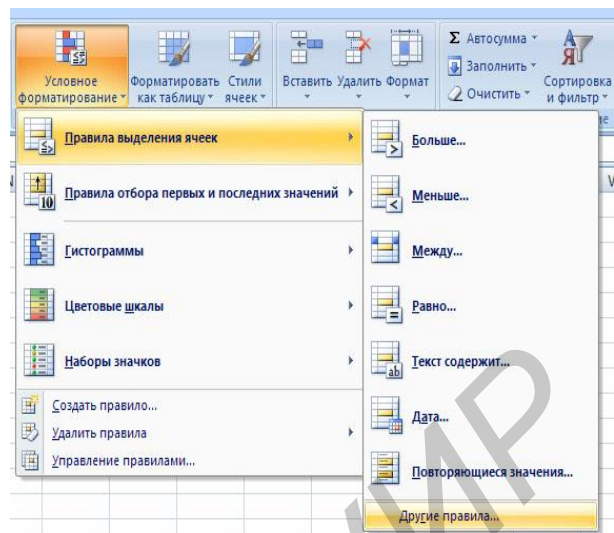


Рисунок 2.11 – Последовательность действий для вызова окна создания правил форматирования

Для создания собственного способа форматирования ячеек необходимо установить условие форматирования (на рисунке 2.10 написано «больше»), написать значение, с которым будет сравниваться значение формируемой ячейки (следующее, пустое, окошко) и выбрать цвет заливки (**Образец / Формат / Заливка**). После этого ячейки, попадающие под указанные параметры будут закрашены. В нашем случае закрашивались ячейки, в которых было написано «без стипендии».

2.2.3 Работа с дополнительными функциями

Рассмотрим пример использования функций ГОД и СЕГОДНЯ. Эти функции позволяют вычислять в таблице такие данные, как возраст человека по дате его рождения или стаж по дате поступления на работу.

Заполним следующую таблицу:

Таблица 2.5 – Применение функций ГОД и СЕГОДНЯ

ФИО	Дата рождения	Возраст (полных лет)
Иванов И.И.	11.01.1985	28
Петров П.П.	10.05.2000	12
Сидоров С.С.	05.12.2012	0

В столбец **ФИО** вносим произвольные данные, в столбец **Дата рождения** вносим дату рождения, используя следующую запись:

=ДАТА(1985;1;11)

Для вычисления **возраста** используется формула:

=(ГОД(СЕГОДНЯ()-B2)-1900)

Эта формула будет вычислять количество полных лет человека, т.к. для вычисления используется функция СЕГОДНЯ(), которая в каждый конкретный момент времени использует текущую дату (таблица была составлена 05.02.13).

Рассмотрим пример использования статистической функции СЧЁТЕСЛИМН(). Создайте таблицу 2.6.

Таблица 2.6 – Платежная ведомость

Ведомость			
Фамилия	Пол	Стаж, лет	Зарплата, руб.
Сидоров С.А.	муж.	12	775000
Иванов В.В.	муж.	8	600000
Петров К.П.	муж.	14	750000
Иванова А.А.	жен.	5	650000
Петрова К.В.	жен.	7	400000
Количество рабочих со стажем > 10 лет			
Количество рабочих с окладом > 500000 руб.			

Заполним оставшиеся ячейки таблицы. Для расчета количества рабочих со стажем более 10 лет необходимо записать следующую функцию

=СЧЁТЕСЛИ(D7:D11;">10")

В данной функции первым аргументом является Стаж, а вторым – условия отбора (в нашем случае стаж > 10, поэтому записываем >10). Аналогично рассчитываем и Количество рабочих с окладом более 500000 руб.

2.3 Самостоятельная работа

Задание 1

1.1 Создайте таблицу.

Расчет стоимости аренды

Таблица 2.3.1

№ пп	Ф.И.О. клиента	Данные об аренде	
		Срок аренды	Стоимость аренды
1.	Иванов И.И.	12	?
2.	Петров А.К.	65	?
3.	Жуков М.С.	34	?
4.	Зайцев А.В.	11	?
5.	Климчук С.С.	15	?
6.	Сидоров С.А.	25	?

1.2 Рассчитайте стоимость аренды исходя из следующих тарифов:

- до 30 дней аренды — 1200 р. в сутки;

- свыше 30 дней—1000 р. в сутки.

1.3 Сохраните полученный документ.

Задание 2

1.1 Создайте таблицу.

Расчет удержаний

Таблица 2.3.2

Табельный номер	Всего начислено, р.	Удержания, р.	
		подходный налог	пенсионный взнос
280	481 400	?	?
281	369 900	?	?
282	281 200	?	?
283	425 000	?	?
284	310500	?	?
Итого	?	?	?

1.2 Расчет подоходного налога производится по следующей схеме:

< 300 000 9 % "Всего начислено";

> 300 000 31 000 + 15 % с суммы, превышающей 300 000 р.

Пенсионный взнос составляет 1 % величины "Всего начислено".

1.3 Сохраните полученный документ.

Задание 3

1.1 Создайте таблицу.

Показатели работы цеха

Таблица 2.3.3

Вид подшипника	Количество, шт.	Затраты на производство, тыс. р.	Фонд оплаты, тыс. р.	Себестоимость единицы продукции, тыс. р.
Игольчатые	4500	48500	?	?
Карданные	3250	64300	?	?
Конические	1720	28900	?	?
Роликосфери-	2400	58500	?	?
Шарнирные	1800	25940	?	?
Средняя себестоимость единицы:			?	
Общая стоимость затрат на производство:			?	
Общий фонд оплаты труда:			?	

1.2 Фонд оплаты труда составляет 35 % от затрат на производство.

Себестоимость единицы рассчитывается как сумма затрат на производство и фонда оплаты, деленная на количество подшипников данного вида.

1.3 Сохраните полученный документ.

Задание 4

4.1 Создайте таблицу.

Расчет сроков и объемов требуемых займов

Таблица 2.3.4

Денежные средства на начало периода		100						
Наименование Показателя	Периоды времени							
	1	2	3	4	5	6	7	
1 Поступления	324	3	9	6	45	12	200	
2 Платежи	223	16	34	200	34	100	4	
3 Сальдо	101	-13	-25	-194	11	-88	196	
4 Наличие денежных средств	201	188	163	-31	-20	-108	88	
5 Потребность в займе средств	нет	нет	нет	31	20	108	нет	

Закрашивание ячеек должно производиться в соответствии с условием: если значение в ячейке <0, то закрасить иначе не закрашивать. Если необходим займ – то закрасить ячейку, иначе – не закрашивать. Потребность в займе должна определяться автоматически.

4.2 Сохраните полученный документ.

Задание 5

5.1 Сформировать и заполнить ведомость переоценки основных средств производства.

Ведомость переоценки основных средств производства Таблица 2.3.5

Ведомость переоценки основных средств производства					
Объект	Балансовая стоимость (БС)	Износ объекта (ИО)	Остаточная стоимость (ОС)	Восстановительная полная стоимость (ВПС)	Восстановительная остаточная стоимость (ВОС)
Отдел менеджмента	2200000	400000	?	?	?
Отдел продаж	1500000	250000	?	?	?
Цех сборки	3000000	600000	?	?	?
Цех доводки и контроля	2200000	450000	?	?	?
Склад №1	1500000	250000	?	?	?
Склад №2	1500000	300000	?	?	?
ИТОГО	?	?	?	?	?

Формулы для расчетов:

$$ОС = БС - ИО$$

$$ВПС = БС * К$$

$$ВОС = ОС * К$$

где К - коэффициент, равный:

3,3 - если БС меньше либо равен 650 млн. руб.;

4,2 - если БС больше 650 млн. руб., но меньше 1000 млн. руб.;

5,1 - если БС равен 1000 млн. руб. или более.

5.2 Сохраните полученный документ.

Задание 6

6.1 Сформировать ведомость «Расчет заработной платы работников отдела.

Расчет оплаты труда

Таблица 2.3.6

№	ФИО	Должность	Дата приема на работу	Тарифная ставка	Стаж	К	Надбавка за стаж	Итого	Процент налога	Удержано	Выплата
1	Вольская Л.Д.	лаборант	10.05.1989	5670	?	?	?	?	?	?	?
2	Ермаков Л.П.	инженер	11.02.2000	8000	?	?	?	?	?	?	?
3	Заяц В.Д.	м.н.с.	6.08.2001	7700	?	?	?	?	?	?	?
4	Иванова Л.М.	лаборант	11.11.2005	5500	?	?	?	?	?	?	?
5	Игнатович В.П.	ст.н.с.	01.02.1999	9700	?	?	?	?	?	?	?
6	Котов А.Л.	инженер	6.02.2010	8000	?	?	?	?	?	?	?
7	Михайлова Н.В.	инженер	01.02.1995	8000	?	?	?	?	?	?	?
8	Мороз В.И.	ст.н.с.	06.02.1999	9700	?	?	?	?	?	?	?
9	Никонова Е.И.	инженер	01.02.2006	8000	?	?	?	?	?	?	?

Правила заполнения таблицы:

Стаж - целое число отработанных лет (рассчитать исходя из даты приема на работу);

К - коэффициент за стаж работы;

Коэффициент К определяется следующим образом:

0,1 - отработано до 5 лет включительно;

0,2 - от 5 до 10 лет;

0,25 - от 10 до 15 лет включительно;

0,3 - свыше 15 лет.

Надбавка за стаж = Тарифная ставка * Коэффициент К

Процент налога:

3% - до 10000;

10% - от 10000 до 25000;

20% - превышающее 25000.

Удержано = Итого * Процент налога

Выплата = Итого – Удержано

6.2. Сохраните полученный документ.

Задание 7

7.1 Заполните приведенную ниже таблицу

Определение возраста работника

Таблица 2.3.7

№ пп	ФИО работника	Дата рождения	Возраст (полных лет)
1	Иванов И.И.	6.12.1958	
2	Петров П.П.	10.10.1975	
3	Сидоров С.С.	05.11.1988	
4	Степанов А.Я.	1.1.1948	
5	Шевчук В.А.	19.10.1969	
6	Иванчук П.С.	01.02.1967	
7	Жук А.А.	02.03.1979	

7.2 Рассчитайте число полных лет каждого работника на текущую дату

7.3 Выделите красным цветом фамилии работников, достигших пенсионного возраста (60 лет), желтым – работников, которым до пенсии остался 1 год, зеленым более 5 лет. Для выделения цветом использовать функцию Условное форматирование!

7.4 Сохранить документ.

Задание 8

8.1 Заполните приведенную ниже таблицу.

Итоги командной олимпиады

Таблица 2.3.8

Название команды	1 день	2 день	3 день	Общее число выполненных задач	Итоговое место
Альтаир	3	4	3	?	?
Арсенал	4	4	3	?	?
Арена	5	3	4	?	?
Звезда	5	4	5	?	?

Снежок	5	3	4	?	?
Виктория	4	2	4	?	?
Карма	2	4	5	?	?

8.2 Определить общее количество решенных командами задач и исходя из полученных результатов определить итоговую таблицу результатов. Для определения занятого места использовать функцию РАНГ().

8.3 Сохранить документ.

Задание 9

9.1 Заполните приведенную ниже таблицу.

Расчет статистических показателей

Таблица 2.3.8

Ведомость			
Фамилия	Пол	Стаж, лет	Зарплата, руб.
Сидоров	муж.	12	775000
Иванов	муж.	8	600000
Петров	муж.	14	750000
Иванова	жен.	5	650000
Петрова	жен.	7	400000
Количество муж со стажем > 10 лет			?
Количество муж с окладом > 700000 руб.			?
Количество жен со стажем > 6 лет			?
Количество жен с окладом > 500000 руб.			?

9.2 Рассчитайте показатели, отмеченные знаком «?». Расчеты производить с использованием функции =СЧЁТЕСЛИМН().

9.3 Сохранить документ.

2.4 Вопросы для самоконтроля

1 Какие функции Вы знаете? Каково их назначение?

- 2 Каким способом можно вызвать Мастер функций?
- 3 Какие условия необходимо выполнять при создании функции?
- 4 Что такое условное форматирование и для чего оно используется?
- 5 Как работает логическая функция ЕСЛИ()?

Библиотека БГУИР

Практическое занятие №3

Финансовые функции в MS Excel 2007.

3.1 Теоретические сведения

Финансовые функции используют в планово-экономических расчетах. Всего в категории «Финансовые» имеется 53 функции. Среди полного перечня финансовых функций выделяется группа функций, используемая для анализа инвестиций и расчета операций по кредитам, ссудам и займам.

Таблица 3.1 - Назначение и форматы финансовых функций для анализа инвестиций.

Параметры	Финансовые функции
Будущее значение (бс): а) на основе постоянной процентной ставки б) на основе переменной процентной ставки	БС(ставка;кпер;плата;нз;тип) БЗРАСПИС(первичное; план)
Начальное значение или первичная ставка (нз или пс): а) равные платежи через равные промежутки времени б) неравные платежи через равные промежутки времени в) произвольные платежи через произвольные промежутки времени	ПЗ(ставка;кпер;плата;нз;тип) или ПС(...) ЧПС(ставка;значения) или НПЗ(...) ЧИСТНЗ(ставка;значения;даты)
Количество периодов (кпер)	КПЕР(ставка;плата;пс;бс;тип)
Ставка	СТАКА(кпер;плата;пс;бс;тип;нач_прибл) или НОРМА
Плата: а) для определения регулярных выплат б) для определения суммы основного платежа по займу в) для определения платежа по процентам г) для определения суммы платежей по процентам д) для определения общей суммы задолженности	ПЛТ (ставка;кпер;пс;бс;тип) или ППЛТ ОСПЛТ(ставка;период;кпер;пс;бс;тип) ПРПЛТ(ставка;период;кпер;пс;бс;тип) ОБЩПЛАТ(ставка;кпер;пс;нач_период;кон_период;тип) ОБЩДОХОД(ставка;кпер;пс;нач_период;кон_период;тип)

Особенности использования финансовых функций:

- При создании формул следует устанавливать одинаковую размерность периода для процентной ставки и числа платежей. Например, если платежи производятся один раз в год, то и процентная ставка должна быть дана в годовом исчислении, если платежи производятся ежемесячно, то должна быть задана месячная процентная ставка.

- Все аргументы, означающие денежные средства, которые должны быть выплачены (например сберегательные вклады), представляются отрицательными числами; денежные средства, которые должны быть получены (например дивиденды), представляются положительными числами.

3.2 Методические указания к выполнению работы

Рассмотрим примеры решения следующих задач, связанных с расчетом операций по кредитам, ссудам и займам:

- определение наращенной стоимости (будущей стоимости);
- определение начального значения (текущей стоимости);
- определение срока платежа и процентной ставки;
- расчет периодических платежей, связанных с погашением займов.

Пример1. 1) Необходимо рассчитать будущую сумму вклада в размере 1000 руб., внесенного на 10 лет с ежегодным начислением 10% (рисунок 3.1.), и будущую сумму вклада при тех же условиях, но с ежегодным внесением 1000 руб. (рисунок 3.2.).

2) Требуется рассчитать, какую сумму можно занять на 8 лет под 6% годовых, если есть возможность выплачивать ежемесячно по 200 руб.

Решение.

	A	B	C
1	Годовая процентная ставка	10%	
2	Количество платежей	10	
3	Начальный вклад	-1000	
4			
5	Итоговая величина вклада	2 593,74р.	
6			

Рисунок 3.1 - Расчет величины вклада с начальным взносом

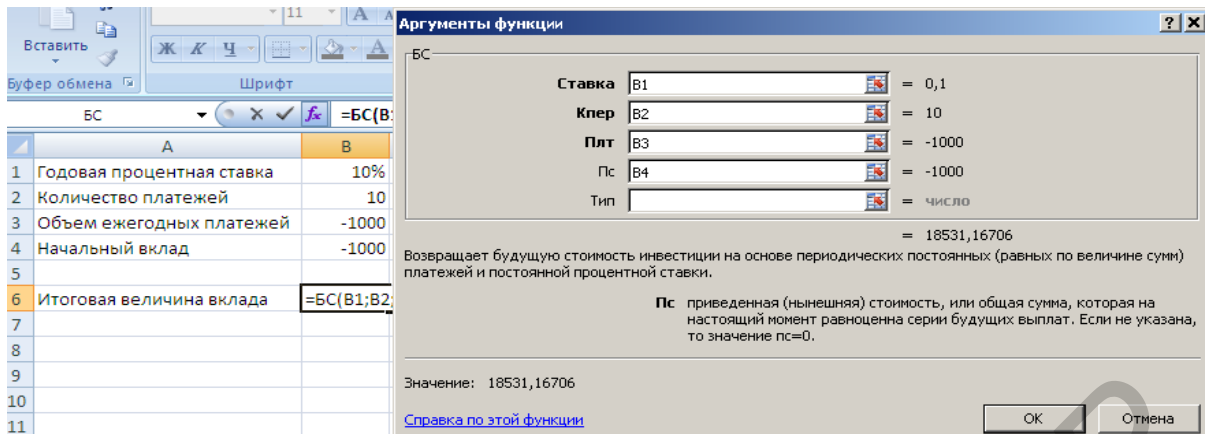


Рисунок 3.2 - Расчет величины вклада с начальным взносом при регулярном пополнении

Результат вычисления: в первом случае - 2593,74 руб., во втором - 18531,17руб.

3.3 Самостоятельная работа

Задание 1

1.1 На банковский счет под 11,5% годовых внесли 37000 руб. Определить размер вклада по истечении трех лет, если проценты начисляются каждые полгода.

Задание 2

2.1 Определить сколько денег окажется на банковском счете, если ежегодно в течение пяти лет под 17% годовых вносится 20000 руб. Взносы осуществляются в начале каждого года.

Задание 3

3.1 Клиент заключает с банком договор о выплате ему в течение пяти лет ежегодной ренты в размере 5000 руб. в конце каждого года. Какую сумму необходимо внести клиенту в начале первого года, чтобы обеспечить эту ренту, исходя из годовой процентной ставки 20%?

Задание 4

4.1 Рассчитать через сколько лет вклад размером 100 000 руб. достигнет 1 000 000 руб., если годовая процентная ставка по вкладу 13,5% и начисление процентов производится ежеквартально.

Задание 5

5.1 Предположим, что для получения через два года суммы в 1 000 000 руб. предприятие готово вложить 250 000 руб. сразу и затем каждый месяц по 25 000 руб. Определить годовую процентную ставку.

Задание 6

6.1 Клиенту банка необходимо накопить 200 000 руб. за два года. Клиент обязуется вносить в начале каждого месяца постоянную сумму под 9% годовых. Какой должна быть эта сумма?

Задание 7

7.1 Определите значение основного платежа для первого месяца двух-годичного займа в 60000 руб. под 12% годовых.

Задание 8

8.1 Потребитель занимает сумму 250 000\$, подлежащую выплате в течение 10 лет при 12% годовых на ежемесячной основе. Какова сумма процента и основного капитала на первом году займа?

Задание 9

9.1 Кредит в сумме 500 000 000 руб. предоставлен под 20% годовых сроком на 20 лет. Рассчитайте величину остатка основной суммы без учета выплаченных процентов на начало третьего года.

3.4 Вопросы для самоконтроля

- 1 Как создать таблицу в документе?
- 2 Как выделить строку или столбец таблицы или их части?
- 3 Как выделить строку или столбец таблицы?

Практическое занятие №4

Построение диаграмм

4.1 Теоретические сведения

Гораздо нагляднее изобразить зависимости с помощью графиков и диаграмм. Можно составить графики, показывающие изменения величин во времени, или диаграммы, определяющие, какая доля целого приходится на отдельные его части. Важно, что, при изменении данных в рабочей таблице, диаграммы изменяются автоматически.

Диаграмма, построенная прямо на рабочем листе, называется *внедренной*. Если диаграмма расположена на отдельном листе, то этот лист называют *листом диаграммы*.

Диаграмма является объектом. Это значит, что:

1. Она умеет замечать внешние события. Например, она видит изменения данных, на основе которых построена.
2. Она умеет реагировать на внешние события. Например, она самостоятельно изменяет свое изображение.
3. Она полностью описывается перечнем и значениями своих свойств, например шириной, высотой, типом и др. К свойствам диаграммы можно добраться через правую кнопку мыши и пункты контекстного меню.
4. Диаграмма является контейнером и содержит в себе другие объекты.

Для построения диаграмм необходимо перейти на **закладку Вставка / Диаграммы**. В разделе **Диаграммы** можно выбрать нужный тип диаграммы. *Линейчатые диаграммы* обычно используют для сравнения по некоторым статьям или признакам, а *гистограммы* – для наблюдения изменений во времени. *Круговые диаграммы* наглядно отображают соотношение частей и целого. *Диаграммы с областями* и *графики* позволяют наилучшим образом изобразить непрерывное изменение величин во времени.

4.2 Методические указания к выполнению работы

4.2.1 Создание внедренных диаграмм

Чтобы создать диаграмму на рабочем листе, нужно выделить данные, которые будут в ней использованы, и вызвать **Мастер диаграмм**. Можно выбрать как один ряд данных (отдельную строку или отдельный столбец), так и несколько. При построении круговых диаграмм, например, выделяют только один ряд данных.

В следующем упражнении выберите данные для построения гистограммы и определите ее место на рабочем листе.

1. Создайте таблицу

	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего
Приход	3200000	3500000	3900000	3100000	4200000	3500000	21400000
Затраты на товар	1530000	1400000	2030000	1450000	2230000	1950000	10590000
Полная выручка	1670000	2100000	1870000	1650000	1970000	1550000	10810000
Аренда помещений	500000	500000	500000	500000	500000	500000	3000000
Налоги и выплаты	240000	250000	260000	270000	280000	290000	1590000
Проценты по кредитам	400000	100000	220000	210000	440000	450000	1820000
Реклама	400000	400000	400000	400000	400000	200000	2200000
Расходы всего	1540000	1250000	1380000	1380000	1620000	1440000	8610000
Прибыль	130000	850000	490000	270000	350000	110000	2200000

2. Выделите ячейки с **Названиями месяцев, приходами, затратами, полной выручкой**. Нажмите клавишу **Ctrl** и, удерживая ее, выделите мышью ячейки **Расходами Всего**.

3. В ленте **Вставка** щелкните на кнопке **Гистограмма** и выберите **Гистограмма с группировкой**. Появится прямоугольная область с гистограммой.

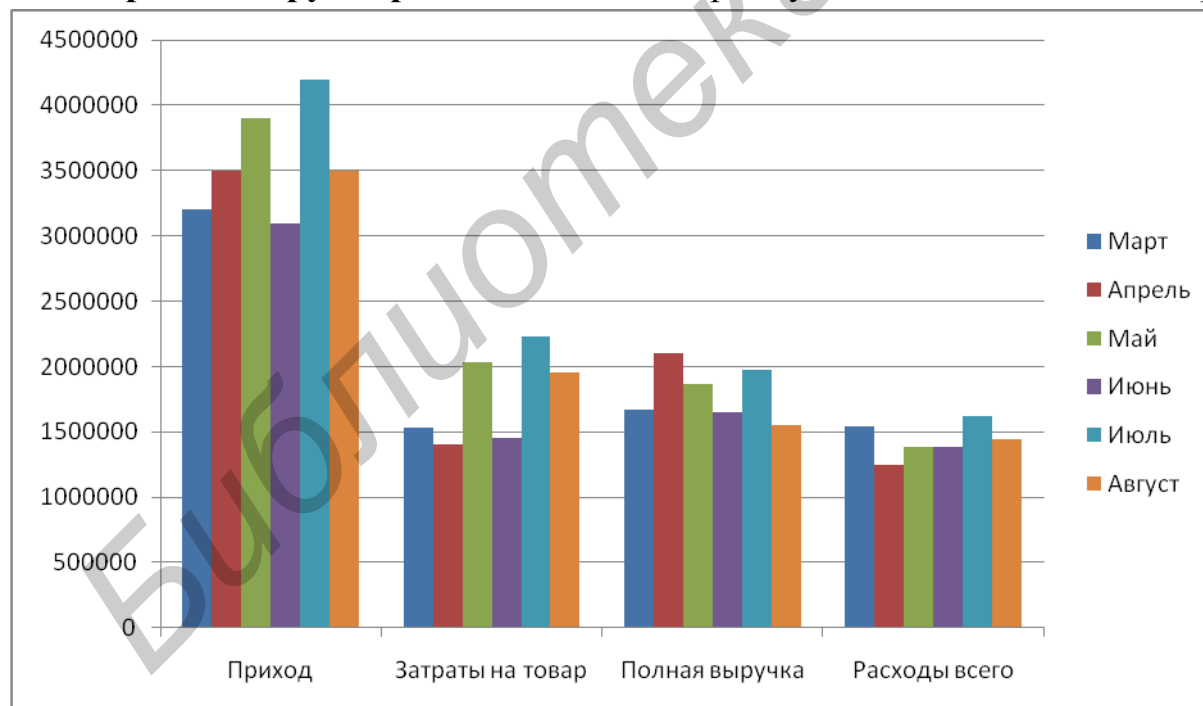


Рисунок 4.1 – Пример построенной гистограммы

Убедитесь, что в главном меню появились обозначения лент **Конструктор**, **Макет**, **Формат** с общим заголовком **Работа с диаграммами**.

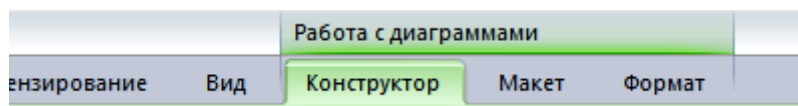


Рисунок 4.2 – Мастер работы с Диаграммами

4. В ленте **Конструктор** в разделе **Данные** щелкните на кнопке **Строка\столбец**. Строки и столбцы в диаграмме

поменяются местами.

При создании диаграммы данные автоматически разделяются на *ряды данных* и *категории*. Например, рядами данных могут стать выделенные строки, а категориями – заголовки столбцов.

В линейчатых диаграммах горизонтальная ось является осью X, или осью категорий.

5. В ленте **Макет** в разделе **Подписи** щелкните на кнопке **Название диаграммы**. Выберите пункт **Над диаграммой** и наберите с клавиатуры слова **Бюджетный отчет**. Нажмите клавишу **Enter**. Появится название диаграммы (рисунок 4.3).

6. Щелкните кнопку **Названия осей** и пункт меню **Название основной горизонтальной оси\ Название под осью**. Наберите с клавиатуры слова **2005 год**. Нажмите клавишу **Enter**. Появится название горизонтальной оси.

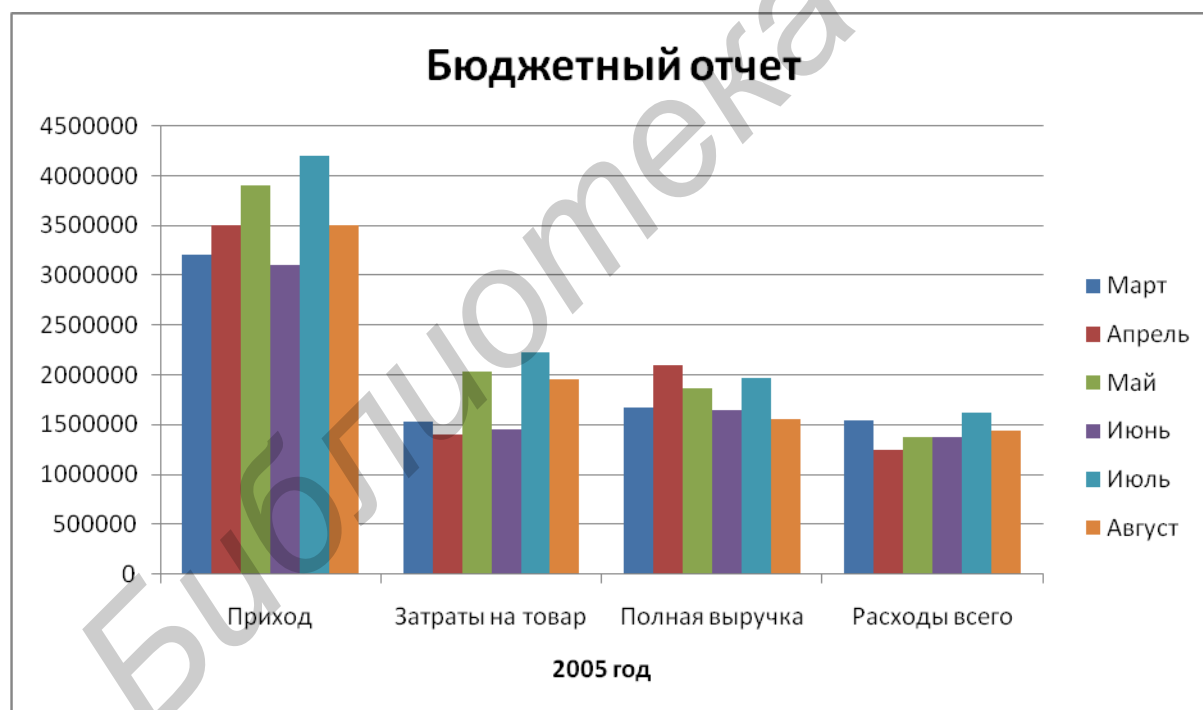


Рисунок 4.3 – Создание названия диаграммы и подписи горизонтальной оси

4.2.2 Добавление и удаление ряда данных

1. В ленте **Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**. Появится окно **Выбор источника данных** (рисунок 4.4).

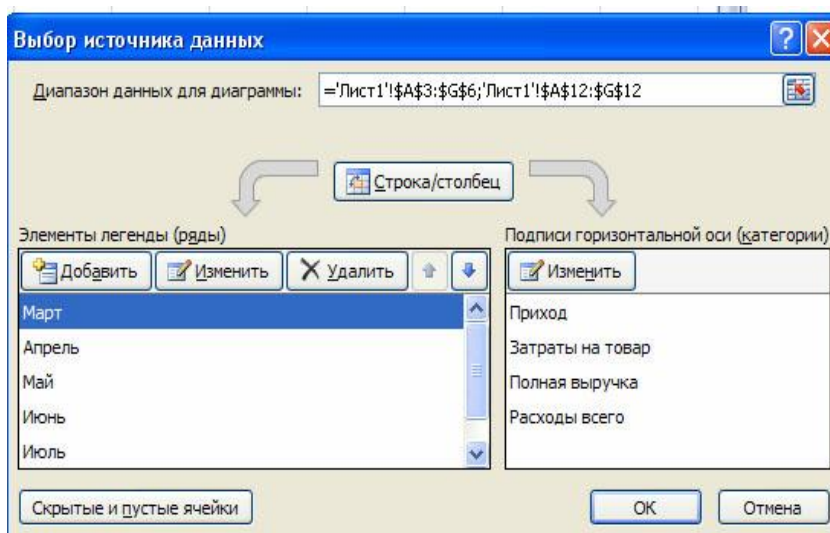


Рисунок 4.4 – Окно выбора источника данных

значениями прибыли.

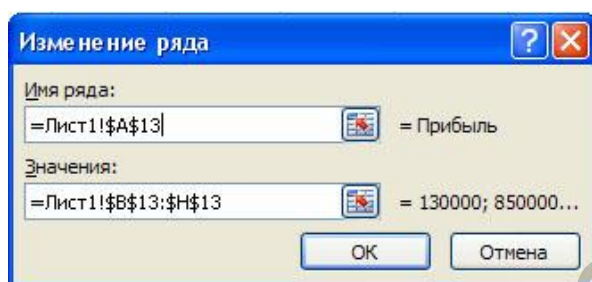


Рисунок 4.5 – Окно изменения значений ряда

1. В поле **Элементы легенды** нажмите кнопку **Добавить**. Появится окно **Изменение ряда**.

2. Поставьте курсор вставки в поле **Имя ряда** и отметьте с заголовком **Прибыль**.

3. Удалите содержание поля **Значения** и выделите блок со

4. Нажмите **ОК** в окне **Изменение ряда** и **ОК** в окне **Выбор источника данных**.

5. В диаграмме добавятся столбцы с прибылью.

6. Щелкните по одному из столбиков с **Расходом Всего** (сиреневый). У всех шести столбиков по углам появятся метки.

7. Нажмите клавишу **Del**. Столбики с расходами исчезнут из диаграммы.

4.2.3 Увеличение ряда данных

Наши четыре ряда данных состоят из шести элементов каждый. Нам хочется, чтобы ряды данных отображали седьмой элемент – графу **Всего**.

1. В ленте **Конструктор** в разделе **Данные** щелкните на кнопке **Строка\столбец**. Строки и столбцы в диаграмме поменяются местами.

2. Щелкните кнопку **Выбрать данные**. Появится окно **Выбор источника данных**.

3. В поле **Элементы** легенды нажмите кнопку **Добавить**. Появится окно **Изменение ряда**.

4. Поставьте курсор вставки в поле **Имя ряда** и отметьте ячейку с заголовком **Всего**.

5. Удалите содержание поля **Значения**. Через цветастый квадрат в правой части поля **Значения** уменьшите окно.

6. В столбце **Всего** выделите блок ячеек **Приход, Затраты, Полная выручка** и с клавишей **Ctrl** дополнительно ячейку **Прибыль**.

7. Через цветастый квадрат в правой части поля **Значения** увеличьте окно.

8. Нажмите **ОК** в окне **Изменение ряда** и **ОК** в окне **Выбор источника данных**.

Гистограмма примет вид, показанный на рисунке 4.6.

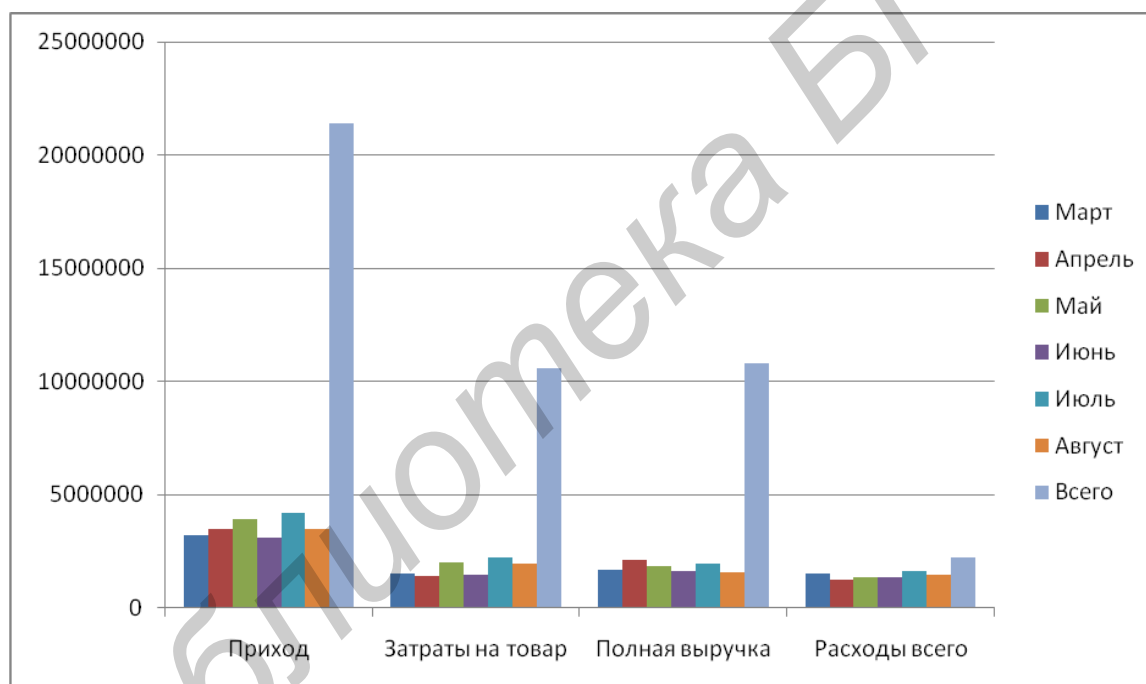


Рисунок 4.6 – Гистограмма с добавленным рядом данных

4.2.4 Изменение диаграммы

Лучше сразу, за один раз построить нужную диаграмму. Для этого нужно заранее выразить свои желания. Однако бывают нечеткие требования и ошибки, после которых требуется исправлять диаграмму.

Диаграмма напоминает матрешку (область диаграммы), в которую вложены другие матрешки (область построения, легенда, заголовок). Изменим значения некоторых свойств объектов, вложенных в диаграмму.

1. Правой кнопкой мыши щелкните в один из фиолетовых столбиков.

2. В контекстном меню выберите пункт **Формат рядов данных**. Появится окно **Формат ряда данных**.

3. В области **Заливка** отметьте **Сплошная заливка** и через кнопку **Цвет выберите** зеленый цвет.

4. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

5. Правой кнопкой мыши щелкните в горизонтальную ось.

6. В контекстном меню выберите пункт **Добавить основные линии сетки**. Появятся вертикальные линии разметки.

7. Правой кнопкой мыши щелкните в легенду – прямоугольную область справа с названиями **месяцев**.

8. В контекстном меню выберите пункт **Формат легенды**. Появится окно **Формат легенды**.

9. На вкладке **Параметры легенды** отметьте точку в кружочке **Снизу**. Нажмите **Заккрыть**.

10. Правой кнопкой мыши щелкните в легенду и в контекстном меню выберите пункт **Шрифт**. Появится окно **Шрифт**. На вкладке **Шрифт** в поле **Шрифт** выберите **Times New Roman**.

11. Правой кнопкой мыши щелкните в белую область вокруг гистограммы.

12. В контекстном меню выберите пункт **Формат области диаграммы**. Появится окно **Формат области диаграммы**.

13. В области **Заливка** отметьте точку **Рисунок или текстура**.

14. Через кнопку **Текстура** выберите понравившуюся текстуру.

15. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Получим следующий результат (рисунок 4.7)

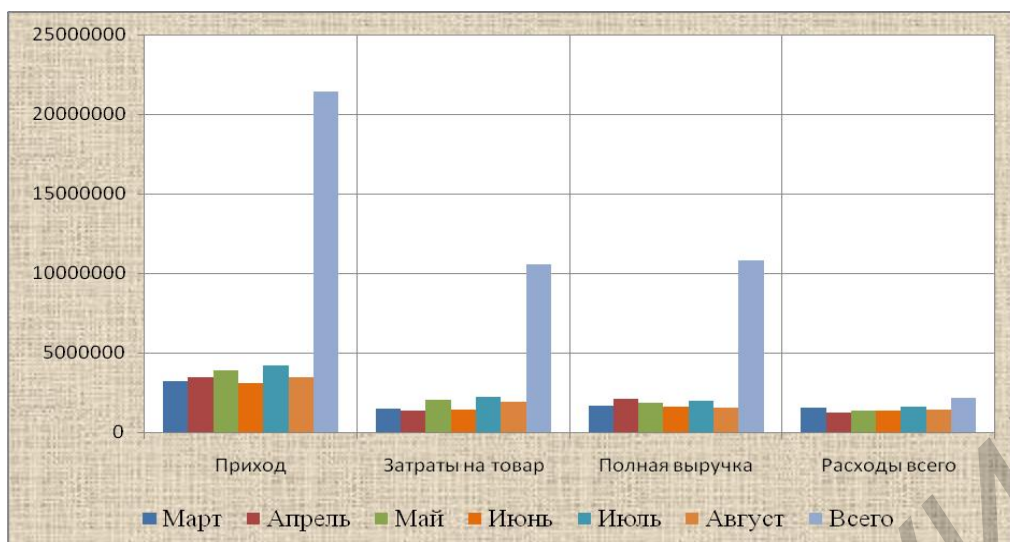


Рисунок 4.7 – Изменение внешнего вида гистограммы

4.2.5 Построение графиков функций

Графики являются частным случаем диаграммы. И правила построения графиков и диаграмм одинаковы.

Построим график функции $y=1+x \cdot e^x$. Для построения графика функции необходимо сначала построить таблицу ее значений при различных значениях аргумента, причем аргумент пусть изменяется с фиксированным шагом, например, 0.2. Выбор этого шага обусловлен необходимостью более наглядного отображения значения функции на интервале табуляции, т.е. на интервале от минус 1.0 до 2.0.

Зададим область значений функции. Для этого установим курсор в ячейку, где находится первое число, например A2, затем перейдем на закладку **Главная / Редактирование / Заполнить** (рисунок 4.8). После ее выполнения появится диалоговое окно **Прогрессия** (рисунок 4.9), которое заполним следующим образом:

- в группе **Расположение** установим переключатель в положение **По столбцам**;
- в группе **Тип** – в положение **Арифметическая**;
- в поле **Шаг** введем значение выбранного нами шага, (0.2);
- в поле **Предельное значение** установим 2.0;

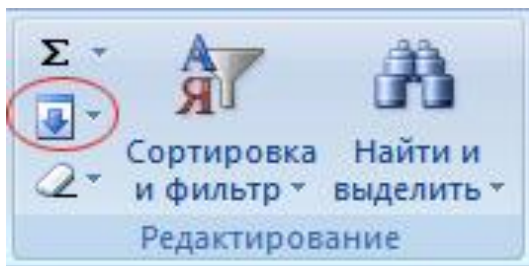


Рисунок 4.8 – Вызов команды **Заполнить**

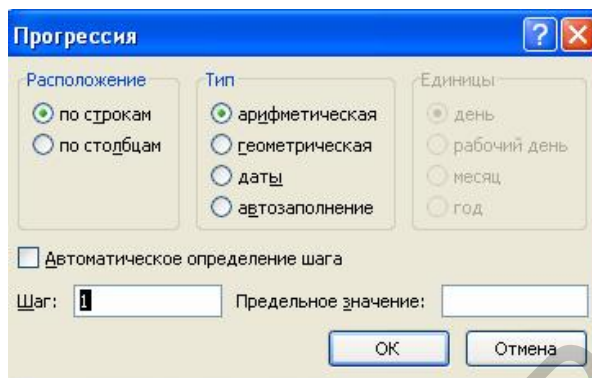


Рисунок 4.9 – Настройка окна **Прогрессия**

В соседнюю ячейку, в нашем случае В2, введем значения функции:

$$=1+A2*EXP(-A2)$$

	А	В
1	х	у
2	-2	-13,7781
3	-1,8	-9,88937
4	-1,6	-6,92485
5	-1,4	-4,67728
6	-1,2	-2,98414
7	-1	-1,71828
8	-0,8	-0,78043
9	-0,6	-0,09327
10	-0,4	0,40327
11	-0,2	0,755719
12	0	1
13	0,2	1,163746
14	0,4	1,268128
15	0,6	1,329287
16	0,8	1,359463
17	1	1,367879
18	1,2	1,361433
19	1,4	1,345236
20	1,6	1,323034
21	1,8	1,297538
22	2	1,270671

и, используя автозаполнение, скопируем формулу во все ячейки. В результате получим таблицу вида (рисунок 4.10).

Для построения графика функции выделим диапазон ячеек А1:В22, содержащий таблицу значений функции и ее аргумента, и вызовем мастер диаграмм. Появится диалоговое окно **Мастер диаграмм**, в котором выберем **График** и построим график функции. В окне графика мы видим две кривые, одна из которых кривая X, вторая – кривая Y. Для того чтобы удалить кривую X и оставить только график функции, необходимо выбрать команду **Выбрать данные** и удалить в окне **Элементы легенды (ряды)** X. В результате получим график, как показано на рисунке 4.11.

Рисунок 4.10 – Расчетная таблица для функции $y=1+x \cdot e^x$

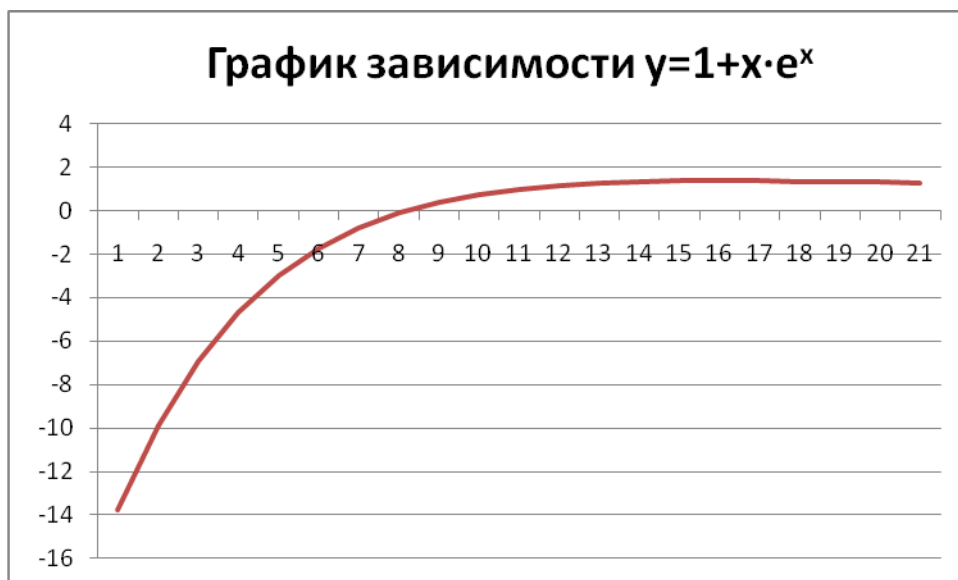


Рисунок 4.11 – Построенный график функции $y=1+x \cdot e^x$

4.2.6 Построение поверхностей

Построим функцию типа $y=x^2+z^3$. Для построения поверхности создадим таблицу, в которой в столбце будут идти числа от минус 2 до 0.8, а в строке от минус 1.8 до 0.4. Далее запишем формулу для расчета значения функцию

$$=A3^2+B\$2^3$$

В результате таблица будет иметь вид (рисунок 4.12).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		-1,8	-1,6	-1,4	-1,2	-1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	0	0,2	0,4
3	-2	-1,832	-0,096	1,256	2,272	3	3,488	3,784	3,936	3,992	4	4,008	4,064
4	-1,8	-2,592	-0,856	0,496	1,512	2,24	2,728	3,024	3,176	3,232	3,24	3,248	3,304
5	-1,6	-3,272	-1,536	-0,184	0,832	1,56	2,048	2,344	2,496	2,552	2,56	2,568	2,624
6	-1,4	-3,872	-2,136	-0,784	0,232	0,96	1,448	1,744	1,896	1,952	1,96	1,968	2,024
7	-1,2	-4,392	-2,656	-1,304	-0,288	0,44	0,928	1,224	1,376	1,432	1,44	1,448	1,504
8	-1	-4,832	-3,096	-1,744	-0,728	0	0,488	0,784	0,936	0,992	1	1,008	1,064
9	-0,8	-5,192	-3,456	-2,104	-1,088	-0,36	0,128	0,424	0,576	0,632	0,64	0,648	0,704
10	-0,6	-5,472	-3,736	-2,384	-1,368	-0,64	-0,152	0,144	0,296	0,352	0,36	0,368	0,424
11	-0,4	-5,672	-3,936	-2,584	-1,568	-0,84	-0,352	-0,056	0,096	0,152	0,16	0,168	0,224
12	-0,2	-5,792	-4,056	-2,704	-1,688	-0,96	-0,472	-0,176	-0,024	0,032	0,04	0,048	0,104
13	0	-5,832	-4,096	-2,744	-1,728	-1	-0,512	-0,216	-0,064	-0,008	0	0,008	0,064
14	0,2	-5,792	-4,056	-2,704	-1,688	-0,96	-0,472	-0,176	-0,024	0,032	0,04	0,048	0,104
15	0,4	-5,672	-3,936	-2,584	-1,568	-0,84	-0,352	-0,056	0,096	0,152	0,16	0,168	0,224
16	0,6	-5,472	-3,736	-2,384	-1,368	-0,64	-0,152	0,144	0,296	0,352	0,36	0,368	0,424
17	0,8	-5,192	-3,456	-2,104	-1,088	-0,36	0,128	0,424	0,576	0,632	0,64	0,648	0,704

Рисунок 4.12 – Расчетные данные для функции $y=x^2+z^3$

Для построения поверхности выделите весь массив имеющихся значений A2:M17, перейдите **Вставка / Диаграммы / Другие диаграммы / Поверхности**.

Выберите первую модель. Должна получиться поверхность как показано на рисунке 4.13.

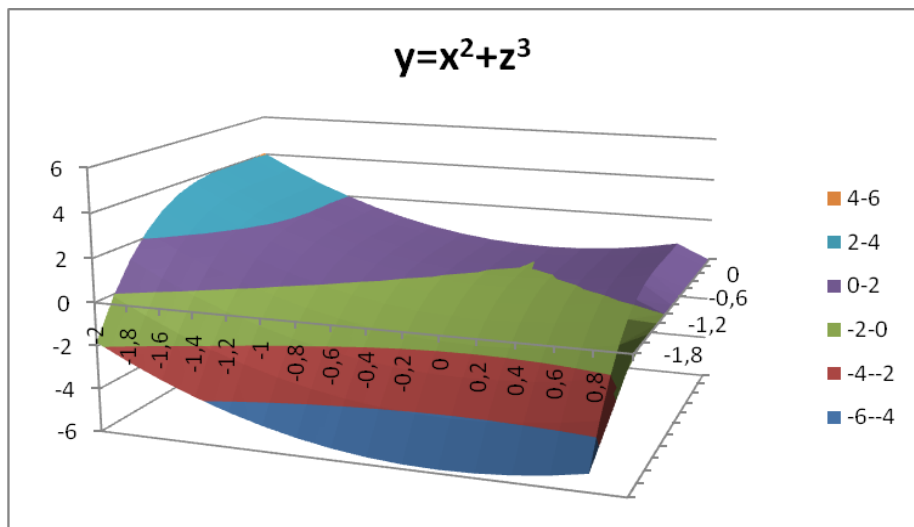


Рисунок 4.11 – Построенный график функции $y=x^2+z^3$

4.3 Самостоятельная работа

Задание 1

1.1 Создайте новый документ.

1.2 Создайте таблицу и рассчитайте недостающие данные.

Для расчета использовать следующие правила:

*Цена розн. = Цена опт. + 20% * Цена опт.;*

*Стоимость = Цена розн * Количество.*

Наименование	Количество, штук	Цена опт., един	Цена розн.	Стоимость, един.
Bosch	12	33	x	x
Philips	13	42	x	x
Sony	11	32	x	x
Panasonic	12	27	x	x
Samsung	15	20	x	x

1.3 Постройте Гистограмму с группировкой для колонок Товар и Стоимость.

1.4 Переименуйте оси координат и добавьте название гистограммы.

1.5 Измените цвет гистограммы, цвет фона.

1.6 Преобразуйте гистограмму в Гистограмму коническую с группировкой.

1.7 Сохраните созданный документ с оригинальным именем.

Задание 2

2.1 Создайте новый документ.

2.2 Постройте график функции $y = \frac{4x^2 + 5x}{4x + 8}$ х [-1.8;1]

2.3 Сохраните созданный документ с оригинальным именем.

Задание 3

3.1 Создайте новый документ.

3.2 Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 5}{\sqrt{9x^2 - 8}}$ х [-1;1]

3.3 Сохраните созданный документ с оригинальным именем.

Задание 4

4.1 Создайте новый документ.

4.2 Постройте поверхность функции $y = \frac{x^2 - z}{\sqrt{x^2 + z + 2}}$ х [-1;1], z[1;3]

4.3 Сохраните созданный документ с оригинальным именем.

Задание 5

5.1 Создайте новый документ.

5.2 Постройте поверхность функции $y = \frac{\frac{11x^3}{2} - z}{\sqrt{2x^2 - z}}$ х [1;3], z[0.5;1.5]

5.3 Сохраните созданный документ с оригинальным именем.

4.4 Вопросы для самоконтроля

- 1 Что такое диаграмма?
- 2 Какие виды диаграмм бывают?
- 3 Как построить диаграмму?
- 4 Как изменить данные для построения диаграммы?
- 5 Каким образом можно изменить название диаграммы, осей диаграммы?
- 6 Как добавить данные на диаграмму?
- 7 Как построить график функции?
- 8 Как создать поверхность для заданной функции?

Практическое занятие №5.

Редактирование, рецензирование и сложное форматирование в Microsoft Excel 2007. Подготовка документа к печати

5.1 Теоретические сведения

5.1.1 Добавление примечаний

Средства для рецензирования и редактирования текста располагаются на ленте **Рецензирование**. Часть из них мы рассмотрели в предыдущих темах.

Для добавления примечаний в документ предназначена панель **Примечания**. Для создания примечания необходимо установить курсор в нужной ячейке и нажать кнопку **Вставить примечание**. Появится окошко, в которое необходимо это примечание вписать. Следует помнить, что после перехода на следующую ячейку примечание прячется, а в верхнем углу ячейки появляется красный треугольник, свидетельствующий о том, что данная ячейка имеет примечание. При подведении курсора примечание всплывает.

5.1.2 Защита документа

Для защиты документа от изменений служит панель **Изменения**. Microsoft Excel 2007 позволяет защищать лист, книгу и ограничивать доступ к книге.

Для ограничения редактирования данных на листе необходимо выбрать необходимо выбрать инструмент «**Защитить лист**». Появляется окно (рисунок 5.1). В появившемся окне ставим птички на против тех действий, которые разрешаются пользователю на данном листе. После того как установлены права пользователя необходимо установить пароль для отключения защиты листа. После ввода пароля и нажатия кнопки **ОК** появится запрос на подтверждение пароля. Для снятия пароля надо выбрать команду «**Снять защиту листа**».

Команда «**Защита книги**» необходима

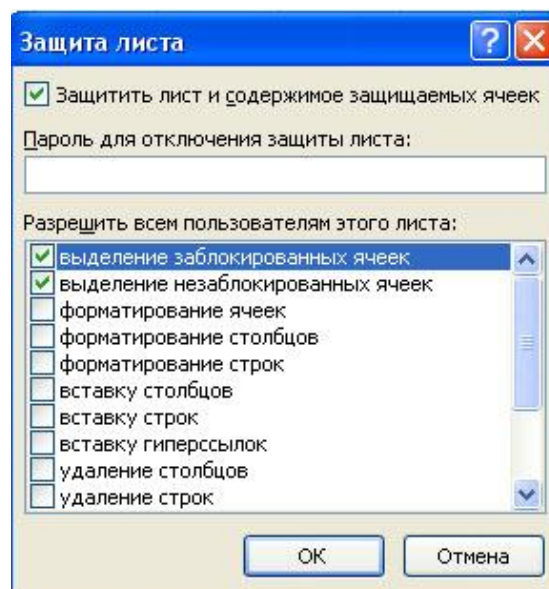


Рисунок 5.1 – Установка пароля на лист

для создания ограничения на добавление листов в книгу, предоставления прав определенным пользователям и тд.

5.1.3 Колонтитулы

Колонтитулы – области, расположенные сверху и внизу поля страницы документа. В колонтитулах обычно размещается название документа, тема, имя автора, номера страниц или дата.

Для работы с колонтитулами используется панель **Колонтитулы: Вставка / Колонтитулы**.

Лента **Конструктор** контекстного инструмента **Работа с колонтитулами** позволяет производить различные настройки колонтитула. В результате можно задать:

- для первой страницы свой колонтитул;
- для четных и нечетных страниц свои колонтитулы;
- номера страниц и их редактировать;
- положение колонтитула;

5.1.4 Подготовка документов к печати

5.1.4.1 Масштабирование

Для настройки рабочего окна MS Excel 2007 используется лента **Вид**. Кнопка **Масштаб** применяется для быстрой и точной настройки масштаба. При нажатии на нее появляется окно **Масштаб**, в котором есть три столбца с кнопками. Кнопки **200 %**, **100 %**, **75 %** используются для масштабирования листа в сторону увеличения или уменьшения. Кнопки **Целая страница**, **По ширине страницы**, **По ширине текста** – позволяют также изменять размеры страницы. Аналогичную операцию можно выполнить, используя сочетание **Ctrl+колесико мыши**.

5.1.4.3 Печать документов

Для вывода документа на печать необходимо перейти по адресу **Office / Печать** (рисунок 5.2) (сочетание клавиш Ctrl+P).

Быстрая печать – предназначена для печати документа «по умолчанию». Документ сразу же отправляется на печать. Рекомендуется использовать в том случае, если уверены в настройках документа и принтера полностью.

Печать – позволяет произвести настройки принтера перед печатью документа.

Предварительная печать – позволяет посмотреть, как будет выглядеть документ после печати.

5.2 Методические указания к выполнению работы

5.2.1 Нумерация страниц

Для нумерации страниц служит кнопка **Номер страницы**, располагающаяся по адресу *Вставка / Колонтитулы*.

Для того чтобы поставить номера страниц в документе, надо выбрать вариант размещения номера на самой странице и при необходимости настроить формат самого номера.

В случае, если на первой странице номера быть не должно, необходимо открыть ленту **Разметка страницы**. На ленте открываем окно панели **Параметры страницы** и на вкладке **Источник бумаги** устанавливаем флажок **Различать колонтитулы первой страницы**.

5.2.2 Заголовки

Если лист печатается более чем на одной странице, возможно, потребуется повторять конкретные строки или столбцы в виде заголовков или меток в верхней или левой части каждой печатной страницы. В MS Excel 2007 такая возможность реализована при помощи команды **Печатать заголовки**, расположенной по адресу

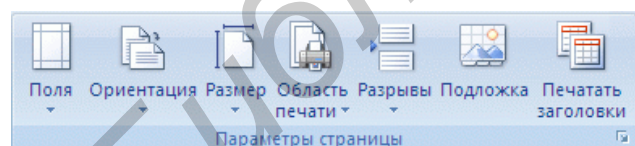


Рисунок 5.3 – Вызов команды **Печатать заголовки**

При выборе команды появляется окно **Параметры страницы** (рисунок 5.4). На вкладке **Лист** в группе **Печатать на каждой странице** выполните одно или действия:

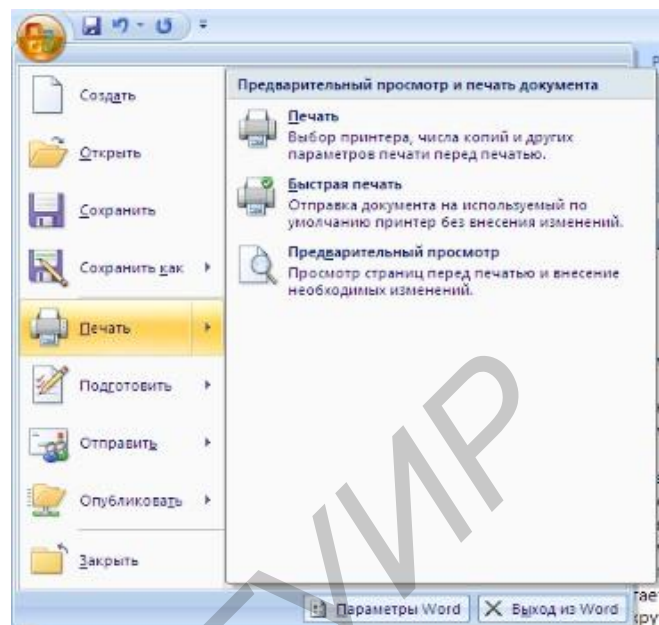


Рисунок 5.2 – Вызов команды **Печать**

Разметка страницы / Параметры страницы (рисунок 5.3).

Для того чтобы создать заголовок необходимо выбрать лист, который требуется распечатать. Затем на вкладке **Макет страницы** в группе **Параметры страницы** выберите команду **Печатать заголовки**.

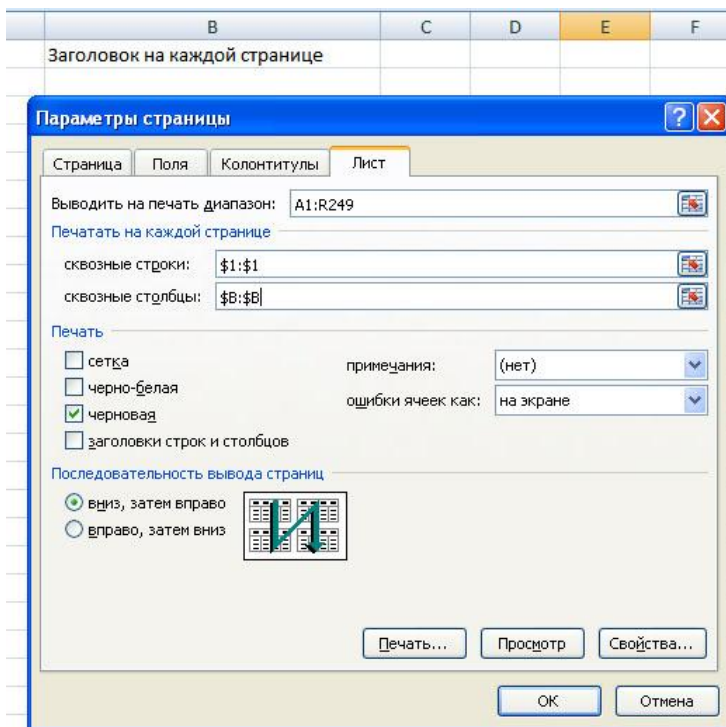


Рисунок 5.4 – Окно параметры страницы

- в поле сквозные строки введите ссылку на строки, содержащие метки столбцов;
- в поле сквозные столбцы введите ссылку на столбцы, содержащие метки строк.

Можно также нажать кнопку **Свернуть диалоговое окно** в правой части полей сквозные строки и сквозные столбцы, а затем выбрать строки и столбцы заголовков, которые нужно повторять на этом листе. После выбора строк и столбцов заголовков снова нажмите кнопку **Свернуть диалоговое окно**, чтобы вернуться к диалоговому окну.

5.2.3 Настройка принтера перед печатью

Рассмотрим настройки печати, которыми будем пользоваться постоянно (рисунок 5.5).

Меню **Имя** – используется в том случае, если к компьютеру подключено несколько принтеров. В этом случае из выпадающего списка выбираем тот принтер, на котором будет выводиться документ.

Панель **Страница** – предназначена для выбора конкретных страниц документа (или диапазона), которые надо вывести на печать.

Список **Включить** – по умолчанию стоит значение **Все страницы диапазона**. Можно также установить: **Четные страницы** и **Нечетные страницы**.

На панели **Копии** можно указать количество печатаемых копий документа.

Для настройки принтера

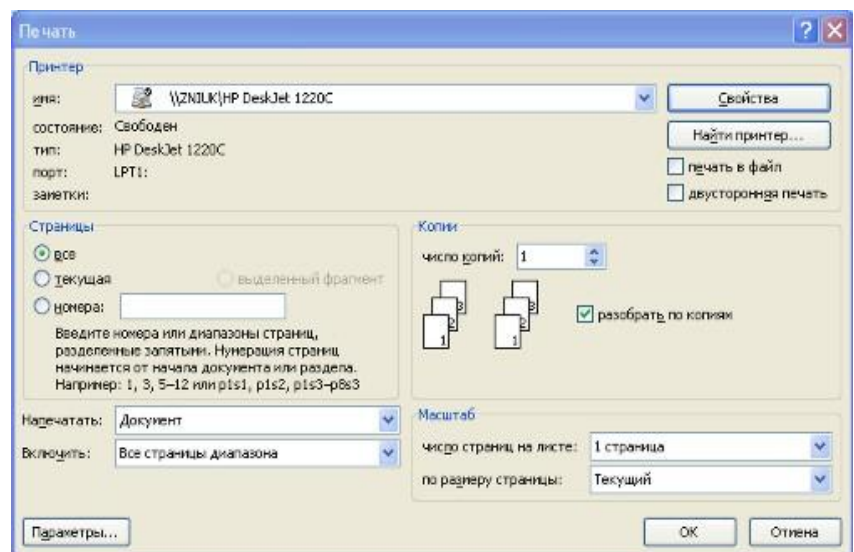


Рисунок 5.5 – Настройки печати

служит кнопка **Свойства** (для разных моделей принтеров окно будет выглядеть по-разному!).

Наиболее тонкие настройки документа перед выводом на печать можно настроить в опции **Предварительный просмотр**.

5.3 Самостоятельная работа

Задание 1

- 1.1 Откройте таблицу 6.1 из темы №2.
- 1.2 Для элементов шапки таблицы создайте примечание, в котором укажите формулу, по которой производится расчет в данном столбце.
- 1.3 Сохраните созданный документ.

Задание 2

- 2.1 Откройте таблицу 6.1 из темы №2.
- 2.2 Поставьте нумерацию страниц.
- 2.3 Защитите лист от изменений.
- 2.4 Сохраните созданный документ.

Задание 3

- 3.1 Откройте таблицу 6.1 из темы №2.
- 3.2 Разместите на 2-х страницах шапку таблицы.
- 3.3 Сохраните документ.

Задание 4

- 4.1 Откройте таблицу 6.1 из темы №2.
- 4.2 Подготовьте документ к печати.
- 4.3 Задайте печать только четных страниц.
- 4.4 Задайте печать только второй и третьей страницы.
- 4.5 Подготовьте к печати только шапку таблицы.

5.4 Вопросы для самоконтроля

- 1 Что такое колонтитул? Для чего он используется?
- 2 Как поместить колонтитул на странице? Как его удалить?
- 3 Можно ли в одном документе создавать несколько колонтитулов?

- 4 Как пронумеровать страницы документа?
- 5 Как создать примечание?
- 6 Как установить масштаб документа 1:1?
- 7 Как распечатать только четные страницы?
- 8 Как распечатать часть таблицы?
- 9 Как распечатать на нескольких страницах одну и ту же строку?
- 10 Как защитить лист документа от изменений?

Библиотека БГУИР

Практическое занятие №6. Работа с базами данных в MS Excel 2007/

6.1 Теоретические сведения

6.1.1 Общие сведения

База данных – это список заданной структуры, которая определяется полями, описывающими категории информации, содержащейся в базе.

Документ MS Excel 2007 состоит из строк и столбцов, такая структура хорошо подходит для создания, как обычных таблиц, так и баз данных. В этой главе рассмотрим возможности табличного процессора MS Excel 2007 для работы с базами данных. В программе MS Excel 2007 можно создавать и редактировать данные, управлять ими, а также создавать отчеты на основе данных, хранящихся в электронных таблицах.

Пред созданием базы данных необходимо определить ее назначение. Будет ли это журнал учета посещаемости занятий, или вам необходимо просматривать данные об успеваемости отдельно взятого студента и т.д. Необходимо определить взаимосвязь между этими данными, т.к. не все данные в базах данных являются связанными.

Для систематизации данных все базы разбиваются на записи и поля.

Запись – строка в базе данных, в которой содержится набор данных об одном объекте. Например, запись одного студента состоит из данных о его фамилии, имени, номере группы и т.д.

Поле – столбец в базе данных, в котором содержатся однородные данные обо всех объектах. Например, в одном поле могут содержаться данные о фамилиях всех студентов группы.

Базы данных напоминают обычные таблицы MS Excel 2007, поскольку записи и поля баз данных соответствуют строкам и столбцам обыкновенных таблиц этой программы. Именно благодаря указанному сходству так легко работать с небольшими базами данных в MS Excel 2007.

На рисунке 6.1. приведен простейший пример базы данных, где показано движение школьников за определенный период. В базе имеется 5 записей и 8 полей.

Таблица MS Excel 2007 состоит из строк и столбцов, которые при вводе данных играют ту же роль, что и записи и поля в базах. Каждому полю в базе данных следует присвоить имя. Чтобы сделать это, необходимо ввести название поля в соответствующей ячейке. На рисунке 6.1 названиями полей становятся введенные названия столбцов. Количество значений, содержащихся в поле, зави-

сит от количества записей в базе данных. Например, если в таблице 10 строк, то в базе данных соответственно будет 10 записей. Следовательно, и в каждом поле будет содержаться 10 значений (в некоторых ячейках поля значения могут отсутствовать, если в них по каким-то причинам данные не введены). Следует помнить, что в поле могут содержаться значения, которые представляют собой формулы, ссылающиеся на другие записи базы данных.

Книга1 - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Настройки

Calibri 11

Общий

Условное форматирование Форматировать как таблицу Стиль

Вставить Удалить Формат Ячейки

Сортиро и фильт Редакти

L37

А В С D E F G H I

1

2 Движение школьников в течении учебного года

3

Тип Движения	Период	Школьник			Класс	Учебный год	Примечание
		Фамилия	Имя	Отчество			
Переведен	1 четверть	Нехайчик	Василий	Игоревич	8 "А"	2012/2013	Из 8 "Д"
Обучается	1 четверть	Нечепчук	Ольга	Викторовна	8 "А"	2012/2013	
Выбыл	1 четверть	Ольховик	Роман	Николаевич	8 "А"	2012/2013	Изменение места жительства
Обучается	1 четверть	Онискевич	Илья	Петрович	8 "А"	2012/2013	
Переведен	1 четверть	Петров	Роман	Сергеевич	8 "А"	2012/2013	Из 8 "Д"

11

12 Поле

13

14

15

Запись

Рисунок 6.1 – Записи и поля в базе данных.

Размер баз данных в MS Excel 2007 ограничен числом строк на рабочем листе – 65536. Несмотря на эти и другие ограничения, средства управления данными в Excel – это мощный инструмент для создания небольших баз данных и работы с выборкой записей из крупных баз данных.

При создании рабочих листов, которые используются в качестве базы данных, необходимо соблюдать два правила:

- Пустая строка указывает на окончание базы данных. Не оставляйте пустых строк между заголовками столбцов и записями данных.
- Имена полей располагаются в верхней части столбцов.

Любой ранее созданный рабочий лист можно использовать как базу данных, хотя может возникнуть необходимость в удалении или добавлении строк или в редактировании заголовков столбцов, чтобы удовлетворить этим требованиям.

6.1.2 Сортировка базы данных.

Для сортировки информации, содержащейся в базе данных, сначала необходимо выбрать все ячейки, а затем воспользоваться командами Дан-

ные / Сортировка. Откроется диалоговое окно **Сортировка**. MS Excel выбирает ячейки во всех направлениях от активной ячейки, пока не обнаружит пустую строку или столбец. Просмотрев верхнюю строку базы данных, программа либо решит, что она представляет собой запись и включит её в выборку, либо сочтёт, что это строка заголовков столбцов. Последняя часть диалогового окна **Сортировка** позволяет исправить ошибочный выбор, прямо указав, существует ли строка заголовков. Можно также сортировать базу данных с помощью кнопок сортировки на панели инструментов **Главная**. Выбрав отдельную ячейку в столбце, по которому требуется сортировка, щёлкните на кнопке **Сортировка от минимального к максимальному**, **Сортировка от максимального к минимальному** или **Настраиваемая сортировка**.

Для эффективной сортировки таблицы по отдельному столбцу достаточно выделить этот столбец и нажать кнопку **Сортировка и фильтр**, расположенную на главной вкладке в группе редактирование. В открывшемся меню нужно выбрать предпочитаемый метод сортировки - по возрастанию (от А до Я) или по убыванию (от Я до А).

Если в таблице более чем один столбец, после Ваших действий MS Excel откроет дополнительное диалоговое окно, в котором предложит автоматически расширить выделенный диапазон (рисунок 6.2). Если Вам необходимо отсортировать таблицу по одной колонке, сохранив соответствие значений в строках, обязательно укажите эту опцию.

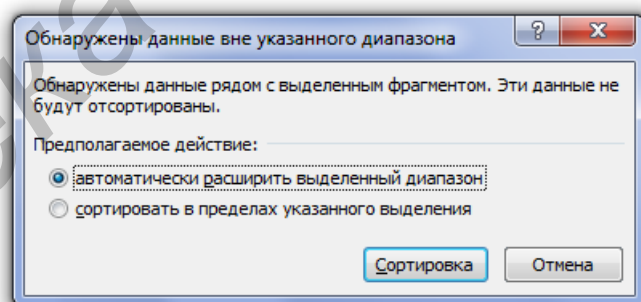


Рисунок 6.2 – Диалоговое окно.

Если выделить всю таблицу и отсортировать её, то в таком случае MS Excel сортирует таблицу по первому столбцу, перемещая все выделенные строки в соответствии со значениями в первом отсортированном столбце.

6.1.3 Создание промежуточных итогов. Свёртывание записей промежуточных итогов. Удаление промежуточных итогов

Операция автоматического подведения промежуточных итогов в MS Excel 2007 не только производит вычисление итоговых сумм и их занесение на рабочий лист, но и одновременно создаёт на рабочем листе структуру, связанную с полученными итогами.

Для подведения простых промежуточных итогов:

- 1) Выделите диапазон, подлежащий обработке;

- 2) Выполните команду **Данные / Промежуточные итоги**;
- 3) Установите флажок **Заменить текущие итоги**, если в выделенной области рабочего листа уже имеются какие-либо итоги, и их предполагается заменять;
- 4) При необходимости установите флажок **Конец страницы между группами** - если требуется, чтобы конец страницы не разрывал данные по одной группе;
- 5) Установите флажок **Итоги под данными** - в этом случае окончательные итоги будут выведены в нижней части таблицы;
- 6) Нажмите кнопку **ОК**.

При необходимости, наоборот, удалить ранее созданные промежуточные итоги, следует повторить описанные выше действия, но вместо кнопки **ОК** нужно нажать кнопку **Убрать всё**.

6.2 Методические указания к выполнению работы

6.2.1 Создание базы данных.

В качестве примера создадим базу данных учеников класса.

На Листе 1 заполните и оформите таблицу согласно рисунку 6.2.

№ п/п	Школьник			2.9	9.9	5.9	3.9	30.9	7.10	4.10	1.10	8.10	1 четверть
	Фамилия	Имя	Отчество										
1	Петров	Василий	Игоревич			9			8		9		8.6
2	Петрова	Ольга	Викторовна	10				9				10	9.7
3	Иванов	Роман	Николаевич		6					6			6
4	Сидоров	Илья	Петрович				7			7		6	6.7
5	Петров	Роман	Сергеевич			5			4		6		5

Рисунок 6.2 – Таблица «Литература».

Для чисел в ячейках, содержащих даты проведения занятий, задайте формат **ДАТА** типа **14.3**.

Оценки за 1 четверть вычислите по формуле как среднее арифметическое текущих оценок, установите формат чисел с 0 десятичных знаков.

Создайте аналогичные листы для предметов **Алгебра** и **Геометрия**, для чего:

- Скопируйте таблицу *Литература* на следующий лист, используя команды меню: **Переместить / Скопировать**.

- На листах Алгебра и Геометрия в таблицах соответственно измените название предметов, текущие оценки, даты.

- Сохраните полученный вами результат в файле **Журнал.xlsx** и сохраните еще раз ту же таблицу в файле под именем **Средний бал.xlsx**.

Дальше работаем с файлом Журнал.xlsx.

MS Excel позволяет использовать в таблице данные с других листов и из других таблиц. Связь между двумя листами достигается за счет введения в один лист формулы связи со ссылкой на ячейку в другом листе.

На Листе 2 создайте таблицу – **Ведомость итоговых оценок за 1 четверть** (рисунок 6.3).

№ п/п	Школьник			Литература	Алгебра	Геометрия
	Фамилия	Имя	Отчество			
1	Петров	Василий	Игоревич	9	8	8
2	Петрова	Ольга	Викторовна	10	9	10
3	Иванов	Роман	Николаевич	6	7	5
4	Сидоров	Илья	Петрович	7	5	6
5	Петров	Роман	Сергеевич	5	4	5

Рисунок 6.3 – Ведомость итоговых оценок.

Пока информация рабочего листа занимает один экран, достаточно одного окна. Если это не так, то можно открыть несколько окон и одновременно отслеживать на экране разные области рабочего файла.

Расположим в разных окнах разные рабочие листы:

- Откроем для просмотра еще одно окно: **Вид / Новое окно**.
- В новом окне выбираем рабочий лист **«Литература»**.
- Выполняем команду: **Вид / Упорядочить все / Рядом**.

Экран после выполнения указанной команды будет иметь вид, представленный на рисунке 6.4. Активным всегда является только одно из окон. Для активации другого окна нужно щелкнуть по нему мышью.

- Проверьте, как работает связь таблиц. На листе **«Литература»** исправьте любому из учеников текущие оценки. Посмотрите, как измениться итоговая аттестация на листе 1 четверть.

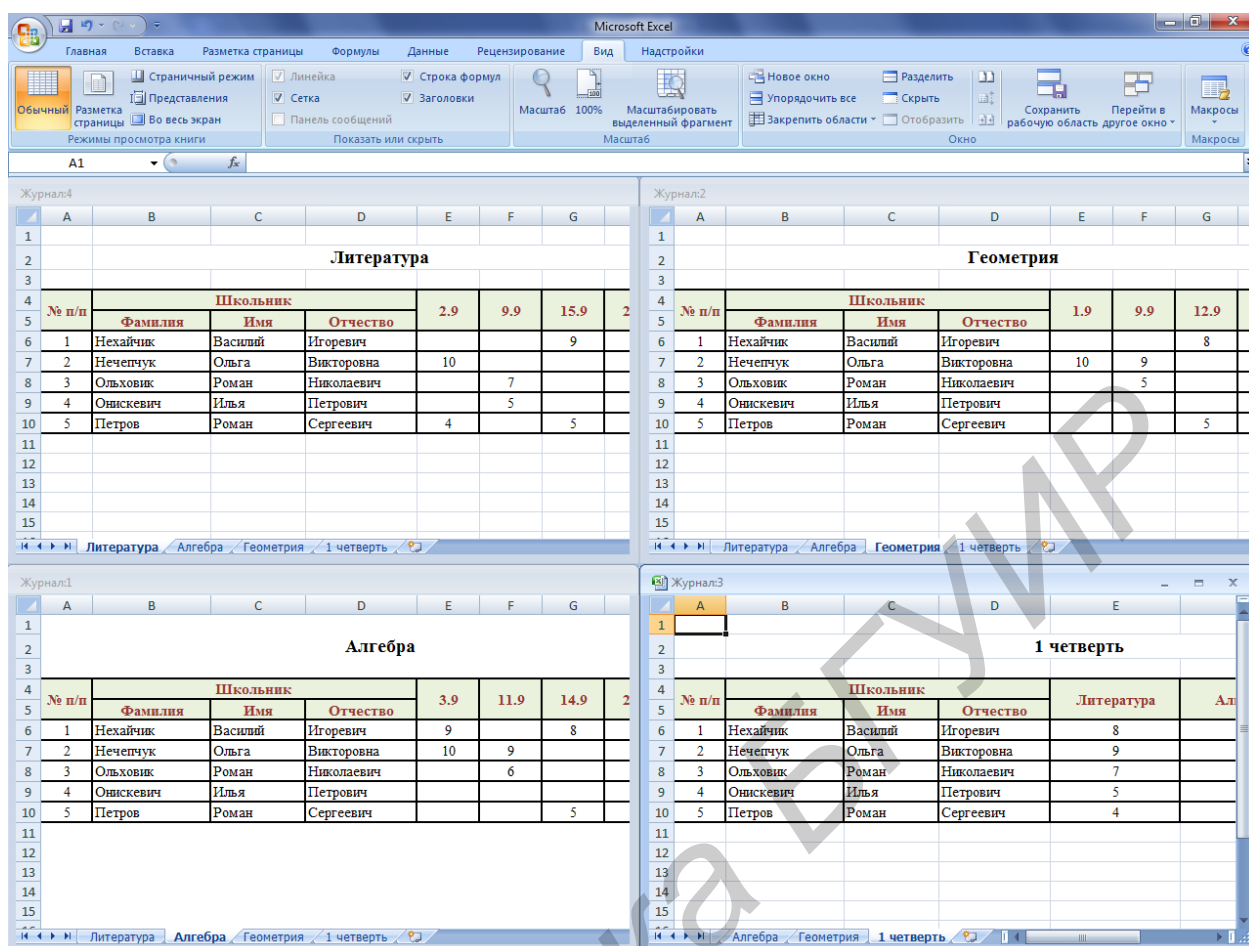


Рисунок 6.4 – Вид рабочего окна.

Осуществите связь между листами разных рабочих книг:

- В файле **Средний балл.xlsx** создайте таблицу как на рисунке 6.5.
- В ячейке **Средний балл** задаем формулу для расчета среднего балла по трем предметам из файла **Журнал.xlsx** (например: `=СРЗНАЧ(['Журнал.xlsx']1 четверть!E6:G6)`).

Средний балл

№ п/п	Школьник			Средний балл
	Фамилия	Имя	Отчество	
1	Петров	Василий	Игоревич	8
2	Петрова	Ольга	Викторовна	9
3	Иванов	Роман	Николаевич	6
4	Сидоров	Илья	Петрович	6
5	Петров	Роман	Сергеевич	5

Рисунок 6.5 – Средний балл.

Значения в базу данных можно вводить вручную. Однако если вы уже располагаете нужными данными, которые сохранены на жестком диске, то всегда можно импортировать их в программу Excel. Если эти данные относятся к другим программам, то перед импортом их нужно будет сохранить в формате, который поддерживается программой Excel. Допустим, к примеру, что требуется воспользоваться данными программы Microsoft Access. Сначала файл этой программы можно сохранить с расширением .xlsx, а затем импортировать в Excel для дальнейшей обработки.

6.2.2 Поиск данных с помощью средства фильтра

Откройте подменю **Данные / Фильтр**. В таблице рядом с названиями полей появятся маленькие пиктограммы со стрелками. Щелкните по одной из этих стрелок, и на экране появится меню с перечнем значений данного поля.

Выберите одно значение из этого перечня. В списке останутся только те элементы, у которых значение данного поля совпадает с выбранным. Кроме того, пиктограмма со стрелкой и элементы списка будут изображены другим цветом. Поэтому признаку можно определить, что список был профильтрован по указанному полю. Слева в столбце с номерами строк будут видны прежние номера элементов, которые они имели в исходном списке.

Если необходимо вернуться к исходному, полному списку, то нужно выбрать опцию **Выделить все** в перечне значений поля, по которому выполнялась фильтрация.

Выполним следующие действия:

- Откроем файл базы данных **Журнал.xlsx**.
- С использованием **Фильтра** выберите записи с итоговой оценкой 9 за 1 четверть.
- Отмените фильтр выбрав команду в выпадающем меню правой кнопки мыши выбрав опцию **Выделить все** в перечне значений поля, по которому выполнялась фильтрация.

6.2.3 Расширенная фильтрация с помощью диапазона критериев

Команда **Расширенный фильтр**, в отличие от команды **Фильтр**, имеет некоторые дополнительные возможности. Можно задавать условия, соединённые логическим оператором **ИЛИ**, для нескольких столбцов. Допускается задавать вычисляемые условия (например, можно вывести на экран список только тех учеников, у которых средний бал хотя бы на 10% выше среднего). Кроме того команда **Расширенный фильтр** может использоваться для извлечения строк из

списка и вставки копий этих строк в другую часть текущего листа. Поскольку при фильтрации скрываются целые строки, диапазон условий лучше поместить выше или ниже списка.

Расширенный фильтр дает дополнительные возможности по фильтрации базы данных (рисунок 6.6):

- изменение диапазона, в котором находятся фильтруемые данные (по умолчанию выбирается диапазон, включающий в себя всю таблицу базы данных) – поле ввода **Исходный диапазон**, установка диапазона, в котором находятся условия фильтрации, т.е. задание фильтров

не в диалоговом окне, а в таблице, причем не обязательно в этой же – поле ввода **Диапазон условий**, копирование отфильтрованных записей в другое место таблицы или в другую таблицу – переключатель скопировать результат в другое место и поле ввода **Поместить результат в диапазон**.

- исключение из результатов фильтрации совершенно одинаковых записей – переключатель **Только уникальные записи**. Фильтры могут задаваться в любых незанятых ячейках таблицы.

Диапазон условий должен содержать, по крайней мере, две строки. Введите один или несколько заголовков столбцов в верхней строке, а условия отбора – во вторую и последующие строки. За исключением вычисляемых условий, заголовки в диапазоне условий должны точно совпадать с заголовками столбцов в списке. Для обеспечения точности эти заголовки лучше всего создавать, выделяя заголовки столбцов в списке и копируя их в верхнюю строку диапазона условий с помощью команд **Копировать** и **Вставить**.

Для отмены фильтрации с расширенным фильтром необходимо выполнить команду **Фильтр / Отобразить все**.

6.2.3 Сортировка базы данных

Проведем сортировку таблицы, созданной в предыдущем задании, по фамилии, а потом отсортировать по имени всех однофамильцев, то для выполнения подобной задачи необходимо задать несколько ключей сортировки одновременно. Для этого нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** и в открывшемся меню выберите команду **Настраиваемая сортировка** (рисунок 6.8).

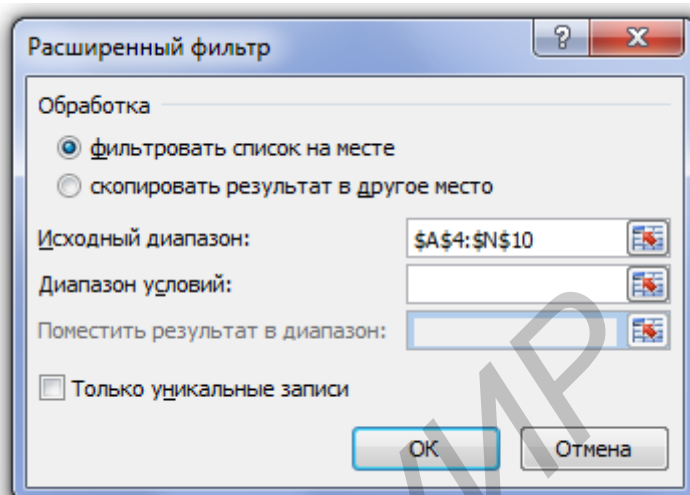


Рисунок 6.6 – Диалоговое окно

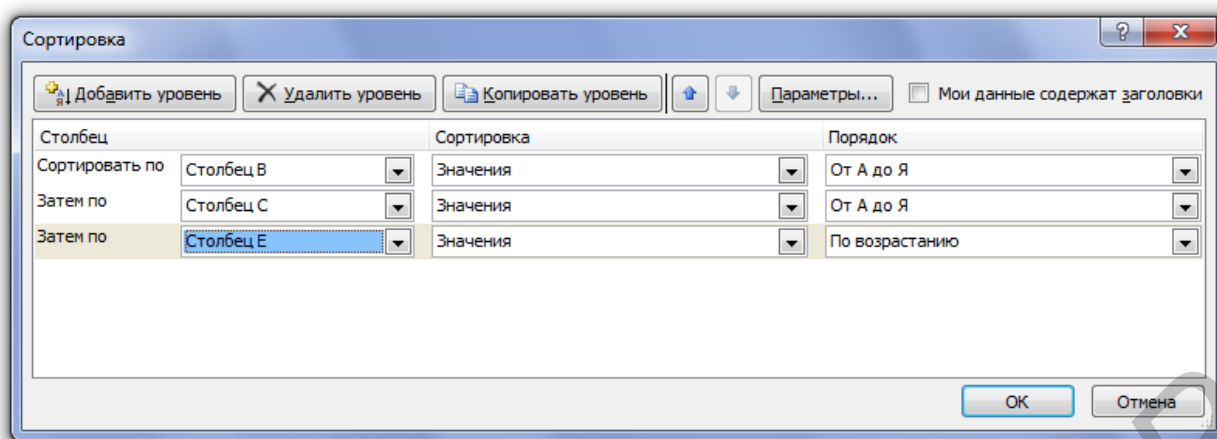


Рисунок 6.8 – Диалоговое окно

В открывшемся окне нужно добавить условия сортировки для каждого ключа сортировки (столбца или строки, по которому нужно отсортировать таблицу (кнопка **Добавить условие**). По умолчанию Excel предлагает сортировку по столбцам. Для того чтобы провести сортировку по строкам, в диалоговом окне **Сортировка** нажмите кнопку **Параметры** (рисунок 6.9).

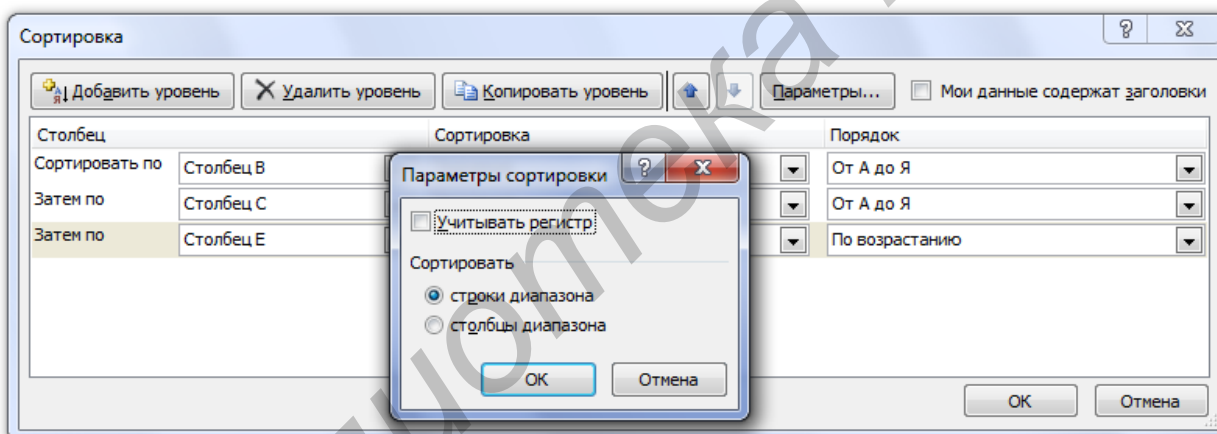


Рисунок 6.9 – Диалоговое окно.

В открывшемся окне укажите, что сортировать нужно столбцы диапазона, нажмите **ОК**, и задайте условия сортировки по строкам таблицы или выделенного диапазона.

В MS Excel 2007 реализована функция сортировки по цвету ячейки, а так же по цвету шрифта. Чтобы воспользоваться этой возможностью, необходимо вызвать окно настраиваемой сортировки и задать способ сортировки - цвет ячейки (рисунок 6.10).

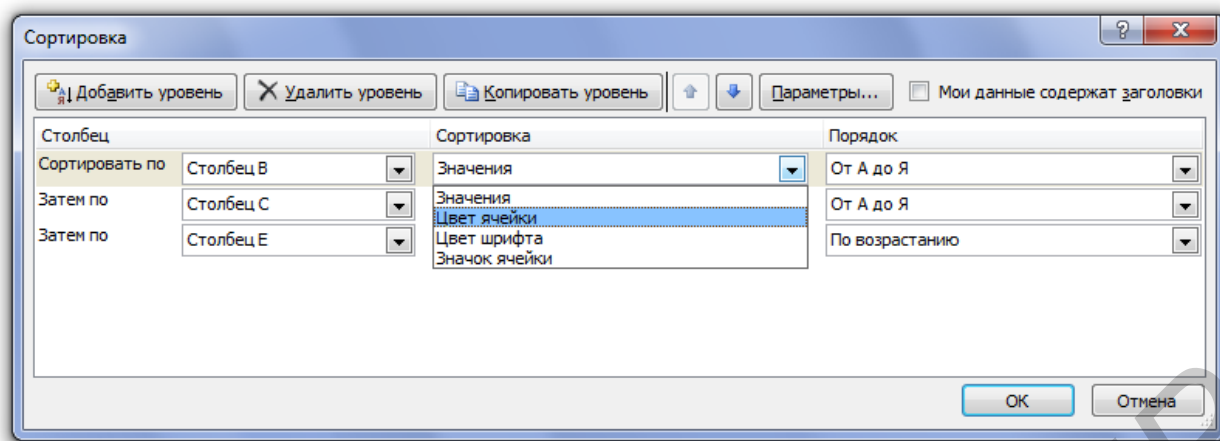


Рисунок 6.10 – Диалоговое окно

Все остальные условия сортировки можно настраивать так же, как и для сортировки по значениям ячеек.

6.2.4 Консолидация данных

Консолидация данных представляет собой полезный способ объединения данных из нескольких источников в одном отчете. Такой отчет может содержать итоговые и средние данные о продажах, текущих уровнях материальных запасов и наиболее популярных продуктах в рамках всей организации. Для консолидации данных имеется кнопка Консолидация в группе Работа с данными на вкладке Данные. Чтобы свести и включить в отчет значения, находящиеся в диапазонах на разных рабочих листах, можно выполнить консолидацию данных из каждого отдельного рабочего листа в сводный отчет на главном рабочем листе. Для этого:

1. Организуйте консолидируемые данные на каждом отдельном листе:
 - Необходимо, чтобы все диапазоны данных были представлены в формате списка (первая строка каждого столбца содержит название, остальные строки однотипные данные; пустые строки или столбцы в списке отсутствуют).
 - Разместите каждый диапазон на отдельном листе. Не помещайте диапазоны на лист, на котором должна выполняться консолидация.
 - Убедитесь, что макеты всех диапазонов совпадают.
 - Убедитесь, что подписи столбцов или строк, которые требуется объединить, совпадают с учетом регистра букв. Например, заголовки «Ср. за год» и «Средний за год» различаются и не будут объединены в таблице консолидации.

- Присвойте каждому диапазону имя: выделите диапазон ячеек и на вкладке **Формулы** в группе **Определенные имена** нажмите кнопку **Имя диапазона** и введите имя диапазона в поле **Имя**.

6 Щелкните на основном листе левый верхний угол области, в которой требуется разместить консолидированные данные.

7 На вкладке **Данные** в группе **Средства обработки данных** выберите команду **Консолидация**.

8 Выберите в раскрывающемся списке **Функция** итоговую функцию, которую требуется использовать для консолидации данных.

9 Введите имя, назначенное диапазону, и нажмите кнопку **Добавить**. Повторите этот шаг для всех диапазонов.

10 Выберите способ обновления консолидации:

- чтобы консолидация обновлялась автоматически при изменении исходных данных, установите флажок **Создавать связи с исходными данными**;
- чтобы получить возможность обновления консолидации вручную путем изменения включаемых в нее ячеек и диапазонов, снимите флажок **Создавать связи с исходными данными**.

11 Установите флажки в группе **Использовать в качестве имен**, указывающие где в исходных диапазонах находятся названия: либо **подписи верхней строки**, либо **значения левого столбца**, либо оба флажка одновременно.

6.3 Самостоятельная работа

Задание 1

1.1 Получите исходные данные у преподавателя.

1.2 Отсортировать список работников по номеру отдела, а в пределах каждого отдела – по фамилии.

1.3 Получить список работников, работающих в отделах 1 и 3 и имеющих заработную плату не ниже 300 ден.ед.

1.4 Получить список из трех работников, имеющих наименьшую зарплату.

1.5 Получить список работников, составляющих 25% всех работающих на предприятии и имеющих наибольшую зарплату.

1.6 Сохраните созданный документ.

Задание 2

2.1 Получите исходные данные у преподавателя.

- 2.2 Вычислить сумму заработной платы для работников каждого отдела.
- 2.3 В списке с суммами зарплат по отделам, полученном в предыдущем пункте, подсчитать количество работников каждого отдела.
- 2.4 Защитите лист от изменений.
- 2.5 Сохраните созданный документ.

Задание 3

- 3.1 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.**
- 3.2 Ввести информацию для двух месяцев (например, для января, февраля) и трех типов изданий.
- 3.3 Используя команду автоформат, оформить таблицу в удобном для пользователя виде.
- 3.4 Отсортировать данные в алфавитном порядке по **Типу издания** и одновременно по **Кол-ву проданных экземпляров** в порядке возрастания.
- 3.5 Используя автофильтр, показать только те издания, у которых количество проданных экземпляров меньше 10 (т.е. не пользующихся спросом).
- 3.6 Используя расширенный фильтр, показать только те издания, у которых **Цена экземпляра** больше или равна 6 р. Результат скопировать в другой диапазон.

Задание 4

- 4.1 Получите исходные данные у преподавателя.
- 4.2 Создайте три новых рабочих листа и присвойте двум из них имена фирм, а третьему - **Консолидация**.
- 4.3 Скопируйте полученные у преподавателя данные на лист первой фирмы и выполните вычисления в столбце **Объем продаж**.
- 4.4 Скопируйте полученные данные на лист **второй фирмы**. Откорректируйте данные на рабочем листе.
- 4.5 Используя консолидацию, вычислить суммарный *объем продаж* и *количество* программ от различных фирм-производителей, реализованных всеми продавцами обеих фирм. Таблицу с итоговыми (консолидированными) данными разместите на рабочем листе **Консолидация**.

6.4 Вопросы для самоконтроля

- 1 Что такое база данных?

- 2 Какие виды баз данных вы знаете?
- 3 Что такое запись?
- 4 Что такое поле?
- 5 Как организовать сортировку базы данных?
- 6 Что такое автофильтр и как он работает?
- 7 Что такое консолидация и для чего она используется?
- 8 Как отсортировать данные по нескольким критериям?

Библиотека БГУИР

Список используемой литературы

- 1 Джонсон, С. Microsoft Excel 2007 / С. Джонсон. – М.: ИТ Пресс, 2008. – 528 с.
- 2 Васильев, А – Excel 2007 на примерах / А. Васильев. – М.: ВHV, 2007. – 656 с.
- 3 Шельс, И. Microsoft Excel 2007 / И. Шельс. – М.: АСТ, 2009. – 432 с.
- 4 Кашаев, С. Офисные решения с использованием Microsoft Excel 2007 и VBA / С. Кашаев. – СПб.: Питер, 2009. – 352 с.
- 5 Филатова, В. Практическая бухгалтерия на Excel 2007 для малого бизнеса / В. Филатова – СПб.: Питер, 2009. – 192 с.
- 6 Трусов, А. Excel 2007 для менеджеров и экономистов. Логистические, производственные и оптимизационные расчеты / А. Трусов. – СПб.: Питер, 2009. – 256 с.
- 7 Цуранов, М. Excel 2007 / М. Цуранов. – М.: АСТ, 2010. – 64 с.
- 8 Ильина, Л.С., Прокопенко, Н.Ю. Основы обработки экономической информации в Excel 2007. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ для студентов направлений Прикладная информатика и Экономика / Л.С. Ильина, Н.Ю. Трусов. – Н. Новгород.: ННГАСУ, 2010. – 135 с.

Учебное издание

Полубок Владислав Анатольевич
Косак Анатолий Анатольевич

MS Excel 2007. Курс лабораторно-практических занятий

Учебно-методическое пособие
для студентов всех форм обучения и слушателей курсов повышения
квалификации

Редактор Т. А. Андрейченко
Корректор Н. В. Гриневич
Компьютерная верстка А. В. Тюхай

Подписано в печать Гарнитура «Таймс» Уч.-изд. л.	Формат 60x84 1/16. Отпечатано на ризографе. Тираж 100 экз.	Бумага офсетная Усл. печ. л.. Заказ
--	--	---

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
ЛИ №02330/0494371 от 16.03.2009. ЛП №02330/0494175 от 03.04.2009.
220013, Минск, П.Бровки, 6