

## ПРАКТИКУМ 5.2.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ ТАБЛИЧНОГО ДОКУМЕНТА И ДЕЙСТВИЯ С НИМИ

ПРАКТИКУМ 5.2.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ ТАБЛИЧНОГО ДОКУМЕНТА И ДЕЙСТВИЯ С НИМИ .....	1
Технология работы с Рабочей книгой .....	1
Выделение объектов табличного документа.....	2
Действия с листами.....	3
Действия с объектами листа .....	3
Форматирование ячеек .....	4
Выравнивание данных в ячейках .....	6
Установка шрифта, границы и заливки ячейки .....	7
Установка готовых стилей ячеек и таблиц.....	7
Действия со строками и столбцами .....	8
Действия с диапазоном.....	9
Ввод данных .....	10
Ввод постоянных значений.....	10
Ввод последовательностей.....	11
Автозаполнение данных.....	11
Работа с формулами.....	14
Типы ссылок .....	16
Копирование формул.....	22
Практические задания .....	22
Задание 1. Расчет срока реализации продукта.....	22
Задание 2. Расчет затрат на командировки .....	23
Задание 3. Расчет стоимости автомобиля, купленного на аукционе.....	25
Задание 4. Расчет квартплаты.....	27

### ***Технология работы с Рабочей книгой***

Рабочими объектами в Microsoft Excel являются книги. Рабочая книга состоит из набора листов, сохраняемых в одном файле. Такая организация позволяет размещать связанные между собой таблицы и диаграммы в одном файле.

Во время работы с Microsoft Excel пользователь должен уметь создавать, открывать, сохранять книгу и т.д.

Технология работы с файлами является единой для всех приложений Microsoft Office 2007: все команды доступны после нажатия кнопки Office.


При выборе команды **Создать** и нажатии кнопки **Новая книга** будет создана книга со стандартным именем Книга1 и с параметрами, установленными в шаблоне по умолчанию. Следующая новая книга в том же сеансе работы будет открыта под именем Книга2 и т.д. Можно создать книгу и на основе готовых шаблонов: Выписка по счету, Авансовый отчет, Личный бюджет и т.д.

Пользователь имеет возможность настроить параметры новой книги с помощью кнопки Office, выбрав Параметры Excel.

### **Выделение объектов табличного документа**

Для того, чтобы с объектом табличного документа можно было производить какие-нибудь действия, его необходимо выделить. В таблице (таблица 1) приведены способы выделения различных объектов табличного документа.

**Таблица 1. Способы выделения объектов табличного документа**

<b>Объект</b>		<b>Действия</b>
Лист	Один	Щелкнуть на кнопке Выделить все в левом верхнем углу листа 
	Все	Щелкнуть правой кнопкой мыши на ярлычке любого листа книги. В контекстном меню выбрать пункт <b>Выделить все листы</b>
Строка	Одна	Щелкнуть по заголовку (номеру) нужной строки
	Несколько рядом	Протащить указатель мыши по заголовкам (номерам) строк ИЛИ Выделить первую строку диапазона строк, а затем при нажатой клавише Shift щелкнуть по заголовку (номеру) последней строки диапазона. ИЛИ В поле имени указать номер первой ячейки и через «:» номер последней (например, 5:8)
	Несмежные	Выделить заголовки (номера) строк с нажатой клавишей Ctrl
Столбец	Один	Щелкнуть по заголовку (имени) столбца
	Несколько подряд	Протащить указатель мыши по заголовкам (именам) столбцов ИЛИ Выделить первый столбец диапазона, а затем при нажатой клавише Shift щелкнуть по заголовку (имени) последнего столбца диапазона. ИЛИ В поле имени указать имя первого столбца и через «:» имя последнего столбца (например, C:I)
	Несмежные	Выделить заголовки (имена) столбцов с нажатой клавишей Ctrl
Ячейка	Одна	Щелкнуть мышкой по ячейке ИЛИ В поле имени ввести ее адрес
Диапазон ячеек	Смежные	Протащить мышкой по ячейкам при нажатой левой клавише ИЛИ В поле имени ввести адрес первой и через «:» адрес последней ячейки диапазона
	Несмежные	Выделить все ячейки диапазона при нажатой клавише Ctrl ИЛИ В поле имени через «;» ввести адреса всех ячеек диапазона (или диапазонов)

## Действия с листами

В процессе работы с книгой листы можно добавлять, удалять, копировать, переименовывать и т.д. Все команды для работы с листами находятся в контекстном меню ярлычка листа (рис. 1) и в группе Ячейки вкладки Главная.

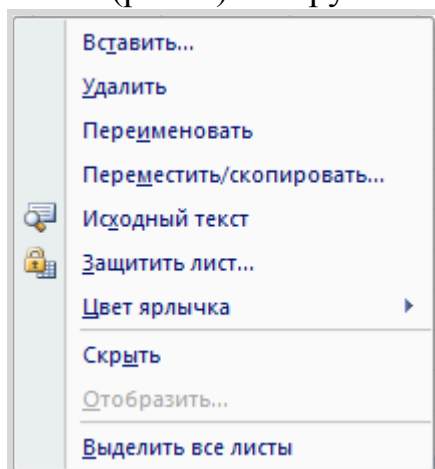



Рис. 1. Контекстное меню ярлычка листа

Для добавления листов в Excel 2007 появилась специальная кнопка , расположенная справа от ярлычков. В любую книгу можно по мере необходимости добавлять сколько угодно новых листов.

Количество листов, которое будет иметь новая книга, выставляется в окне Параметры Excel кнопки Office, по умолчанию их 3.

Для переименования листа нужно дважды щелкнуть мышкой на ярлычке листа и ввести новое имя или воспользоваться соответствующей командой контекстного меню. Имя листа не должно превышать 32 символов.

Важной при работе с листами является команда Переместить/скопировать.

## Технология перемещения или копирования листа

1. В контекстном меню ярлычка листа выберите команду Переместить/скопировать.
2. В диалоговом окне в разделе Переместить выбранные листы в книгу раскройте список и выберите книгу, в которую необходимо перенести выбранную информацию  
Если данные переносятся в пределах одной книги, то выбирать книгу нет необходимости, так как ее имя предлагается по умолчанию.
3. В разделе Перед листом укажите месторасположение листа.
4. Если необходимо сделать копию листа, то установите флажок Создавать копию. ОК.

## Действия с объектами листа

Главным объектом листа является ячейка, все остальные объекты (строки, столбцы, диапазоны) создаются на ее основе и наследуют ее свойства.

Все действия с ячейкой: удаление, вставка, очистка, форматирование и т.д. сосредоточены в ее контекстном меню и разбросаны по группам Ячейки и Число вкладки Главная.

## Форматирование ячеек

Для установки форматов данных в ячейке используется команда **Формат ячеек**, которая использовалась еще в предыдущих версиях Excel.

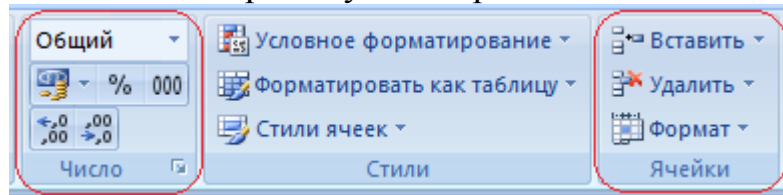


Рис. 1. Группы команд для установки формата ячеек

Команда **Формат ячеек** очень удобна для работы и содержит расширенный набор команд по сравнению с командами групп **Число** и **Ячейки** (рис. 1). Проще всего команду **Формат ячейки** выбрать из контекстного меню ячейки.

После выбора команды на экране появляется окно **Формат ячеек** (рис. 2), которое имеет несколько вкладок: **Число**, **Выравнивание**, **Шрифт**, **Граница**, **Заливка**, **Защита**.

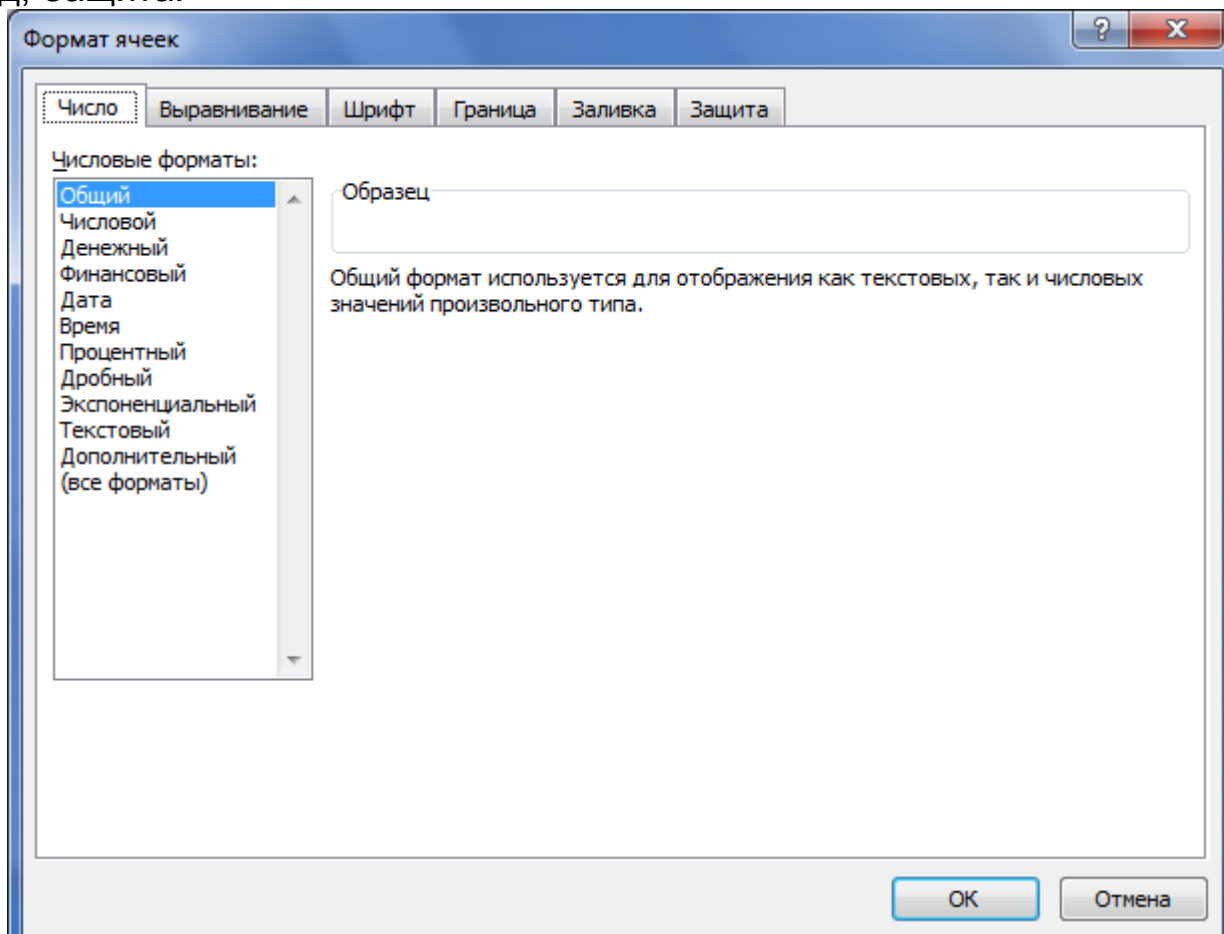


Рис. 2. Окно Формат ячейки

С помощью вкладки **Число** можно выбрать нужный формат представления данных в ячейке и его отредактировать. На (рис. 3) представлено содержимое одной и той же ячейки в разных форматах.

Содержимое ячейки	Формат	Результат
12345,678	Общий	12345,678
12345,678	Числовой	12345,68
12345,678	Денежный	12 345,68р.
12345,678	Финансовый	12 345,68р.
12345,678	Процентный	1234568%
12345,678	Экспоненциальный	1,23E+04
12345,678	Краткая дата	18.10.1933
12345,678	Длинный формат даты	18 октября 1933 г.

**Рис. 3. Представление содержимого ячейки в разных форматах**

Формат **Общий** используется для представления как текстовой, так и числовой информации и, как видно из рисунка, не осуществляет никаких преобразований над содержимым ячейки. Это формат используется по умолчанию.

**Числовой** формат по умолчанию представляет на экране дробные числа с двумя знаками после запятой и, если знаков больше, то округляет число. Можно регулировать вывод количества цифр после запятой, но нужно помнить, что внутреннее представление данных останется прежним. Важно понимать, что формат влияет только на внешнее представление данных в ячейке. Для радикального изменения представления числа нужно использовать специальные функции.

При выборе формата **Процентный** нужно помнить, что значение в ячейке умножается на 100 и к нему добавляется знак %.

**Экспоненциальный** формат служит для представления данных с плавающей точкой, в отличие от всех остальных числовых форматов (числовой, денежный, финансовый, процентный и т.д.), которые служат для представления данных с фиксированной точкой. Об этом подробно можно прочитать в соответствующих темах теоретической информатики.

Запись числа в экспоненциальном формате 1,23E+4 на языке математики означает  $1,23 \cdot 10^4$ .

Все форматы представления данных кроме формата **Текстовый** хранятся в Microsoft Excel 2007 в виде чисел.




Формат		Формат	
Числовой	Краткая дата	Числовой	Время
1	01.01.1900	0,0000000	0:00:00
7	07.01.1900	0,0000116	0:00:01
365	30.12.1900	0,9999884	23:59:59

**Рис. 4. Соответствие между числовым форматом и форматами Краткая дата и Время**

Например, даты хранятся в виде последовательности номеров. 1-ый номер имеет дата 1.01.1900, 2-ой – 2.01.1900 и т.д., а значение времени хранится в виде дробной части (как часть суток). На (рис. 4) показано соответствие между данными в числовом формате и данными в формате краткой даты и времени.

Так как данные хранятся в виде чисел, то над ними можно выполнять определенные арифметические операции.

Дата является одним из самых распространенных форматов. К датам можно прибавлять числа, чтобы узнать дату наступления некоторого события и от дат можно отнимать числа, и результат автоматически будет тоже датой. Из одной даты можно вычесть другую и получить количество дней между двумя датами и т.д. Такие расчеты очень часто используются в экономических задачах.

В группе Число вкладки Главная тоже расположены команды, которые позволяют управлять форматом ячейки. В верхнем списке группы отображается формат текущей ячейки листа (по умолчанию – Общий). Открыв список, можно выбрать для нее другой формат (рис. 5). Помимо списка форматов в группе размещены кнопки Увеличить разрядность  и Уменьшить разрядность , которые служат для увеличения (уменьшения) количества знаков после запятой. С помощью кнопки Формат с разделителем  можно ввести разделитель тысяч (отступ) при отображении числа.

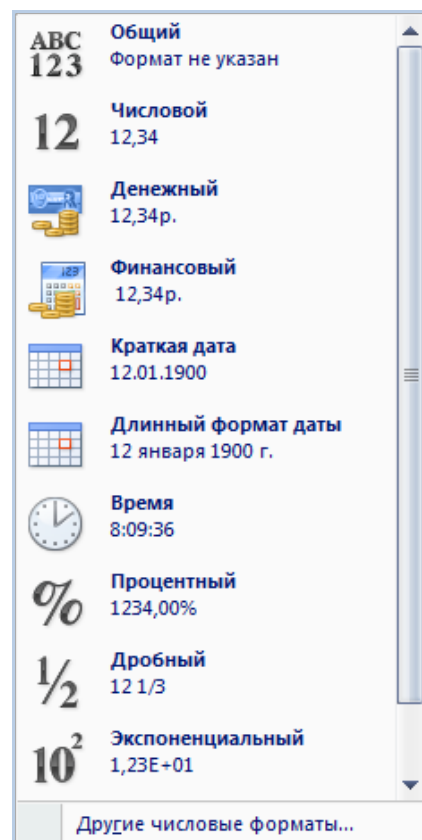


Рис. 5. Группа Число




## Выравнивание данных в ячейках

По умолчанию текст в ячейке выравнивается по левому краю, а числа (дата, время и т.д.) выравниваются по правому краю.

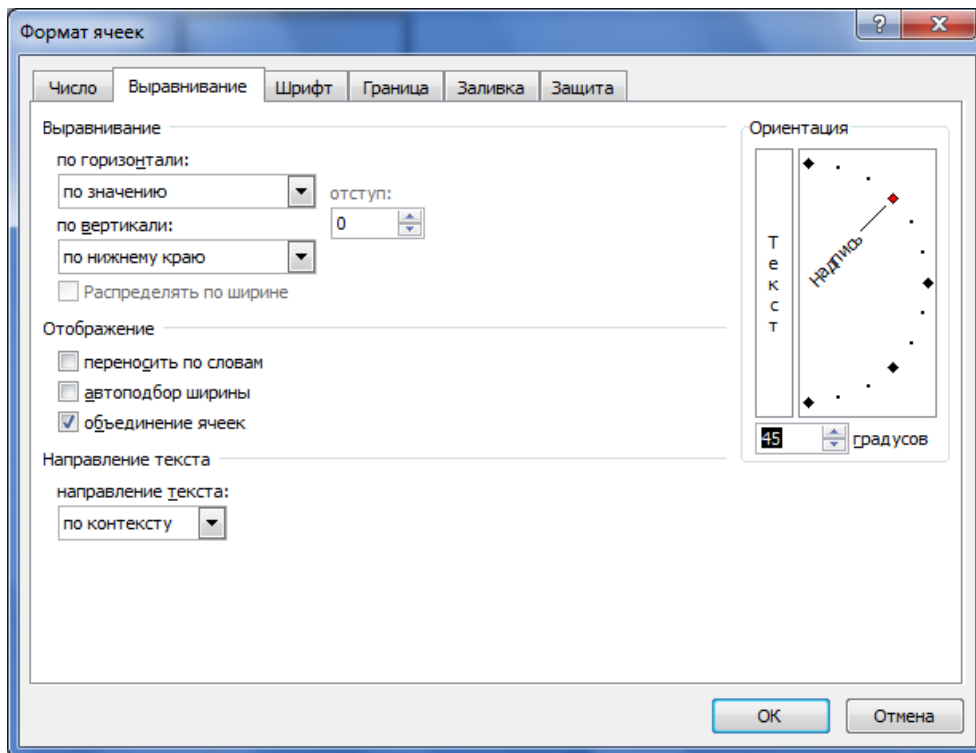
В Excel 2007 на вкладке Главная есть специальная группа команд Выравнивание, которая управляет расположением данных в выделенной ячейке или группе ячеек.

Часть команд этой группы известны еще по текстовому процессору Word 2007, действия других команд поясняются в таблице (таблица 2).

Таблица 2. Команды группы Выравнивание

Кнопка	Название	Пояснения
	Перенос текста	Отображение содержимого ячеек на нескольких строках
	Объединение ячеек	Объединение нескольких ячеек в одну: просто объединение, объединение по строкам, объединение с выравниванием данных по центру. Здесь же есть команда отмены объединения.
	Ориентация текста	Поворот текста по или против часовой стрелки, вверх, вниз, установка текста по вертикали.

Действия остальных команд очевидны. Удобнее для выравнивания ячеек использовать вкладку Выравнивание окна Формат ячеек (рис. 6).




**Рис. 6. Вкладка Выравнивание окна Формат ячеек**

Действия на этой вкладке представлены более широко: текст можно поворачивать на произвольный угол, есть большее количество способов выравнивания и т.д.

### Установка шрифта, границы и заливки ячейки

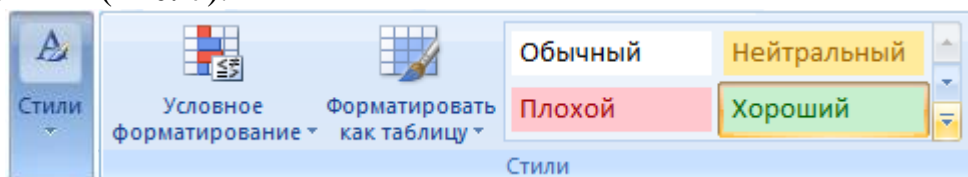
В Excel 2007, как и в Word 2007, есть группа Шрифт почти с аналогичным набором команд.

Команды этой группы позволяют изменить шрифт, начертание, размер, цвет текста, добавить эффекты текста, предоставляют большие возможности изменения границ выделенных ячеек и даже их прорисовку.

Они объединяют в себе три вкладки окна Формат ячейки: Шрифт, Граница и Заливка. С помощью кнопки Диалоговое окно группы  можно перейти к этим вкладкам.

### Установка готовых стилей ячеек и таблиц


В Excel 2007 есть возможность использовать готовые стили оформления, как созданной таблицы, так и отдельных ячеек. Для этого используется группа Главная/Стили (Рис. 7).



**Рис. 7. Команды группы Стили**

Для оформления ячеек используется команда Стили ячеек. В окне этой команды находятся четыре стиля: Обычный, Нейтральный, Плохой, Хороший.



Нажав на кнопку , можно увидеть полный список предлагаемых стилей для ячеек.

Для выбора стиля готовой таблицы используется команда **Форматировать как таблицу**.

### **Технология выбора стиля таблицы**

1. Установите курсор в любую ячейку таблицы.
2. Выполните команду **Главная/Стили/Форматировать как таблицу**.
3. Выберите стиль из открывшегося окна экспресс-стилей.
4. В окне **Форматирование таблицы** подтвердите или отредактируйте диапазон ячеек таблицы. ОК.

Появившаяся таблица будет иметь вид списка. Чтобы его отключить воспользуйтесь командой **Данные/Сортировка и Фильтр/Фильтр**.

### **Действия со строками и столбцами**

Все действия со строками и столбцами сосредоточены в контекстном меню выделенного объекта и группе **Главная/Ячейки** (рис. 1). С их помощью строки и столбцы можно удалять, вставлять, скрывать, отображать и форматировать.

Очень удобно для вставки (удаления) строки или столбца использовать соответствующие кнопки группы **Ячейки**. Достаточно, выделив объект, нажать на кнопку и среда сама определит, что нужно вставить или удалить (открывать список не нужно).

Изменять высоту строк и ширину столбцов можно вручную с помощью мыши или автоматически с использованием соответствующих команд.

#### ***Изменение ширины столбца с помощью мыши:***

- для изменения ширины одного столбца перетащите правую границу заголовка столбца до нужной ширины столбца.
- для изменения ширины нескольких столбцов выделите столбцы, ширину которых требуется изменить, а затем перетащите правую границу заголовка любого выделенного столбца.
- для изменения ширины столбцов в соответствии с содержимым ячеек, выберите столбец или столбцы, которые следует изменить и дважды щелкните правую границу заголовка одного из выделенных столбцов.

#### ***Изменение высоты строки с помощью мыши:***

- чтобы изменить высоту одной строки, перетащите нижнюю границу заголовка строки до нужной высоты.
- чтобы изменить высоту нескольких строк, выберите нужные строки и перетащите нижнюю границу заголовка одной из выбранных строк.
- чтобы изменить высоту всех строк на листе, нажмите кнопку **Выделить все**, а затем перетащите нижнюю границу заголовка любой строки.
- чтобы изменить высоту строки в соответствии с содержимым, дважды щелкните нижнюю границу заголовка строки.



С помощью команды Главная/Ячейка/Формат можно вызвать список действий, которые позволят пользователю установить необходимые параметры для строк и столбцов (рис. 8).

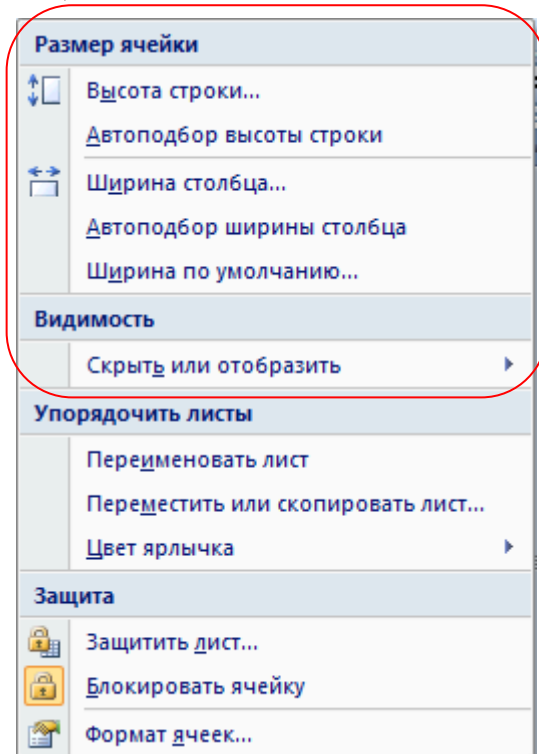


Рис. 8. Форматирование строк и столбцов

Нужную высоту выделенных строк или ширину выделенных столбцов устанавливаются с помощью команд **Высота строки...** и **Ширина столбца...** соответственно. Значение вводится в появившееся окно ввода значений. С помощью команд **Автоподбор высоты строки** и **Автоподбор ширины столбца** можно произвести автоподбор высоты строк или ширины столбцов по содержимому.

В этом же списке есть команды, позволяющие скрыть или отобразить выделенные объекты.

### Действия с диапазоном

При операциях обработки часто используется не отдельная ячейка, а диапазон ячеек. **Диапазон** – прямоугольная область смежных или произвольно расположенных ячеек.

Когда в диапазон входят смежные ячейки, например, B3, B4, B5 (ячейки одного столбца) или D2, E2, F2, G2 (ячейки одной строки), то такой диапазон обозначается при помощи ссылок на первую и последнюю ячейки, между которыми ставится знак «:». Для нашего примера – B3:B5, D2:G2 соответственно. Если в качестве диапазона рассматривается блок смежных ячеек, то для обозначения диапазона используются ссылки на диагональные ячейки, например E4:G6. На (рис. 9) представлены разновидности диапазонов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

**Рис. 9. Примеры диапазонов ячеек**

Если же ячейки диапазона являются несмежными, т.е. выделены с помощью клавиши Ctrl, то ссылки на ячейки перечисляются через «;», например, A10;B5;C1.

После выделения ячеек диапазона к нему применимы все те действия, которые применяются к отдельным ячейкам: удаление, вставка, копирование, форматирование и т.д.

Для упрощения работы с диапазоном и для большей наглядности ему, как и ячейке, можно присвоить имя. Об этом будет рассказано позднее.

Важным объектом табличного документа является диаграмма.

**Диаграмма** – это графическое представление числовых данных. Они используются для анализа и сравнения данных, представления их в наглядном виде.

О создании диаграмм, их настройке будет рассказано в теме 2.4.

## **Ввод данных**

В ячейки рабочего листа вводятся два вида данных:

- постоянные значения (константы);
- формулы.

В качестве постоянных значений рассматриваются числовые, текстовые и логические константы, значения даты и времени.

## **Ввод постоянных значений**

Ввести данные в ячейку можно несколькими способами:

1. Выделив ячейку, набрать нужные данные. Если до начала ввода, в ячейке существовали данные, они будут стерты. Если ввод данных в ячейку закончить нажатием клавиши Enter, то курсор перейдет на строчку ниже, если нажатием клавиши Tab – вправо.
2. Выделив ячейку, щелкнуть по строке формул и набрать нужные данные. Нажатие на кнопку  отменит ввод, а нажатие на кнопку  подтвердит ввод, при этом курсор останется в ячейке. Этот способ дает возможность сохранить прежние данные в ячейке.

Excel предоставляет возможность **автозавершения** ввода. Если пользователь вводит данные в ячейки одного столбца (текст или комбинация текста и чисел), не пропуская при этом строки, то при вводе очередного значения может появиться предлагаемое продолжение вводимого значения. Нажав Enter, с этим продолжением можно согласиться или, продолжив набор, не согласиться. В

качестве продолжения предлагается одно из ранее введенных в данном столбце значений, имеющее аналогичное начало.

После ввода данных числа автоматически выравниваются по правому краю, а текст – по левому.

Особенности ввода данных:

1. При вводе текста, если он не помещается в ячейку, то он только зрительно распространяется на соседние ячейки. А фактически находится в ячейке ввода.
2. Если не помещаются числовые данные, то ячейка заполняется символами "#". Чтобы увидеть значения в ячейке нужно увеличить ширину столбца.
3. Любая последовательность введенных в ячейку символов, которая не может быть распознана табличным процессором Excel как число, формула, дата, время, логическое значение или значение ошибки, интерпретируется как текст и выравнивается в ячейке по левому краю.

## Ввод последовательностей


Программа Excel позволяет автоматически создавать последовательности повторяющихся значений данных и последовательности значений, которые меняются по какому-то закону: арифметические и геометрические прогрессии, линейное и экспоненциальное приближение. Автоматически создаются и последовательности дат, временные последовательности и последовательности, являющиеся комбинацией текста и чисел.


Помимо этого в Excel есть встроенные списки последовательностей:

- понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье;
- пн, вт, ср, чт, пт, сб, вс;
- январь, февраль, март, апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь;
- янв, фев, мар, апр, май, июн, июл, авг, сен, окт, ноя, дек.

Для создания последовательностей используется маркер заполнения, позволяющий осуществлять автозаполнение данных.

## Автозаполнение данных

**Маркер заполнения** - небольшой черный квадрат в правом нижнем углу выделенного блока . При наведении на маркер заполнения указатель принимает вид черного креста.

Потянув за маркер заполнения можно получить как повторяющиеся значения, так и значения, отличающиеся на фиксированный шаг. При этом процесс простого копирования или заполнения последовательными значениями можно регулировать с помощью кнопки **Параметры автозаполнения** , которая появляется автоматически при использовании маркера.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		<b>Число</b>	<b>Текст</b>	<b>Дни</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Дата</b>	<b>Время</b>	<b>Телефон</b>	<b>Число и текст</b>	
3		2010	Фирма	пн	янв	12.07.2010	13:30:45	000-00-00	Склад №1	
4		2010	Фирма	вт	фев	13.07.2010	14:30:45	000-00-01	Склад №2	
5		2010	Фирма	ср	мар	14.07.2010	15:30:45	000-00-02	Склад №3	
6		2010	Фирма	чт	апр	15.07.2010	16:30:45	000-00-03	Склад №4	
7		2010	Фирма	пт	май	16.07.2010	17:30:45	000-00-04	Склад №5	
8		2010	Фирма	сб	июн	17.07.2010	18:30:45	000-00-05	Склад №6	
9		2010	Фирма	вс	июл	18.07.2010	19:30:45	000-00-06	Склад №7	
10		2010	Фирма	пн	авг	19.07.2010	20:30:45	000-00-07	Склад №8	
11										

**Рис. 10. Примеры использования функции автозаполнения**

На рис. 10 представлен фрагмент таблицы, демонстрирующий некоторые возможности функции автозаполнения. Из рисунка видно, что числовые и текстовые данные при использовании автозаполнения копируются без изменений (столбцы B, C), а текст с числом на конце (столбцы H, I) автоматически меняется. Дни недели, месяцы, даты, время тоже автоматически изменяются (столбцы D:F).

## **Технология заполнения ячеек с помощью функции автозаполнения**

### **1 способ. Заполнение повторяющимися значениями или встроенными последовательностями**


1. Ввести данные в первую ячейку диапазона.
2. Выделить первую ячейку.
3. При нажатой левой кнопке мыши протащить маркер заполнения по ячейкам диапазона и в конце нужного диапазона отпустить кнопку мыши.

Если в 1-й ячейке было записано число или слово, оно скопируется во все остальные ячейки.

Если в 1-й ячейке была записана дата, то другие ячейки заполнятся последовательными датами. Это встроенная последовательность. Также можно заполнить последовательными днями недели, месяцами (см. выше).

Если в ячейке был записан текст с числом, например, «билет 1», то ячейки заполнятся тем же текстом и последовательными числами: билет 2, билет 3 и т.д.

### **2 способ. Заполнение значениями, отличающимися на фиксированную величину шага с помощью окна Прогрессия**

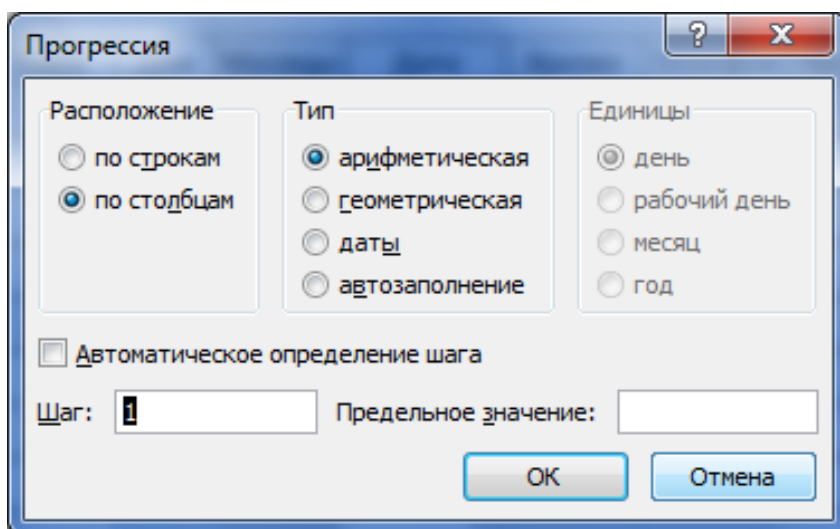
1. Введите данные в первую ячейку диапазона.
2. Выделите первую ячейку.
3. При нажатой ПРАВОЙ кнопке мыши протащите маркер заполнения по ячейкам диапазона.
4. В конце нужного диапазона отпустите кнопку мыши.
5. В контекстном меню **Параметров автозаполнения**  выбрать пункт:
  - копировать ячейки – будут копироваться и значения, и форматы исходной ячейки;

- **заполнить** - значения ячеек диапазона будут заполнены последовательностями чисел (отличающимися на 1!), дат и т.д., будут скопированы и форматы исходной ячейки;
- **заполнить только форматы** – будет копироваться только формат исходной ячейки;
- **заполнить только значения** – будет копироваться только значение исходной ячейки.

Если не использовать команду Параметры автозаполнения, то числа или текст просто скопируются, а элементы встроеного списка (дни недели, месяцы и т.д.) будут продолжаться. В новые ячейки перенесутся и форматы исходной ячейки.

На рис. 10 приведен пример заполнения ячеек последовательными датами. В этом случае появляются дополнительные параметры заполнения: по дням, по рабочим дням, по месяцам, по годам. В данном примере в качестве параметра выбрано значение **Заполнить по рабочим дням**. Если выбрать «по месяцам», то будет последовательность, состоящая из разных месяцев, но с одинаковой датой. С годами будет аналогично.

6. В контекстном меню выберите пункт **Прогрессия**.



**Рис. 11. Окно Прогрессия**

7. В открывшемся окне **Прогрессия** (Рис. 11) заполните поля **Расположение**, **Тип**, **Единицы**. В группе **Тип** выберите один из следующих вариантов:

**Арифметическая** — для создания последовательности, в которой к каждому следующему значению прибавляется значение поля **Шаг**.

**Геометрическая** — для создания последовательности, в которой каждое следующее значение умножается на значение поля **Шаг**.


**Дата** — для создания последовательности, в которой к каждой следующей дате прибавляется значение поля **Шаг** и которая зависит от единицы измерения, указанной в поле **Единицы**.

**Автозаполнение** — для создания такой же последовательности, как и с помощью маркера заполнения.

8. Введите значение шага. **ОК**.

### **3 способ. Заполнение последовательности с помощью выделения двух последовательных значений**

1. Введите начальное значение в первую из заполняемых ячеек.
2. Введите значение в следующей ячейке, чтобы задать образец заполнения. Например, если требуется задать последовательность 3, 6, 9, 12..., введите в первые две ячейки значения 3 и 6.
3. Выделите две ячейки вместе и протащите маркер заполнения по необходимому диапазону ячеек.

В Excel 2007 на вкладке Главная в группе Редактирование есть команда **Заполнить** , которая позволяет создавать последовательности повторяющихся значений с помощью кнопок Вверх, Вниз, Вправо, Влево и ряды с помощью кнопки Прогрессия.

### **Технология заполнения ячеек с помощью команды Заполнить**

1. Ведите значение в первую ячейку.
2. Выделите весь заполняемый диапазон вместе с первой ячейкой.
3. В группе Редактирование вкладки Главная выберите тип заполнения. Если выбрать команду Прогрессия, то дальнейшие действия аналогичны 2-му способу, рассмотренному выше.

Для заполнения ячеек данными используется также и **копирование**. Обычное копирование выделенных фрагментов с данными через буфер обмена выполняется по известному алгоритму. После копирования можно вставлять не все данные, а по выбору (например, только форматы или только значения), если использовать команду Главная/Буфер обмена/Вставить.

В ячейку можно добавить примечание. **Примечание** к ячейке – это текстовая информация, сопровождающая ячейку, помещенная в специальное текстовое поле и прикрепленная к ячейке неразрывной связью. Ячейка с примечаниями отличается наличием красного треугольника в правом верхнем углу. Когда курсор мыши наводится на этот угол, раскрывается текстовое поле примечания. Для добавления примечаний нужно в контекстном меню ячейки выбрать пункт Вставить примечание.

Редактировать содержимое ячейки можно в строке формул или непосредственно в ячейке.

Для редактирования содержимого ячейки в строке формул нужно выделить ячейку и переместить курсор в строку формул.

Для редактирования содержимого ячейки в ней самой нужно дважды щелкнуть мышкой по нужной ячейке или выделить ячейку и нажать клавишу F2.

### **Работа с формулами**

Вычисления в табличном документе проводятся по формулам, которые вводятся в ячейки, как и обычные данные.

Под **формулой** в электронной таблице понимают выражение, состоящее из операндов и операций. Формулы строятся как выражение для вычисления нового значения. Тип значения, полученного в результате вычисления по формуле,



определяется типом операндов выражения. Формула всегда начинается с символа равно (=).

В качестве **операндов** используются:

- ссылки - адреса ячеек;
- числа;
- тексты (вводятся в двойных кавычках, например "Неявка");
- встроенные функции Microsoft Excel;
- логические значения (например, ИСТИНА и ЛОЖЬ, условия типа A23=A45 и т.д.);
- значения ошибок типа (#ДЕЛ/0!, #Н/Д, #ИМЯ?, #ПУСТО!, #ЧИСЛО!, #ССЫЛКА! и #ЗНАЧ!).

При перечислении ссылки разделяются точкой с запятой, например: A4; C5; C10:E20.

Операнды в формулах соединяются с помощью символов:

арифметических операций:

+ - сложение;

- - (вычитание);

/ - деление;

\* - умножение;

^ - возведение в степень.

операций отношения:

> - больше;

>= не меньше;

< - меньше;

<= - не больше;

= - равно;

<> - (не равно).

## Технология ввода формул

1. Выделить ячейку.
2. Нажать клавишу «=» (равно);
3. Набрать формулу.
4. Нажать Enter.

После этого в ячейке с формулой появляется результат вычисления по формуле. Саму формулу можно увидеть в строке формул или в ячейке с формулой, предварительно выделив нужную ячейку и нажав F2. На (рис. 12) представлена сама формула, введенная в ячейку E4 и результат вычислений по формуле.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			Дата заезда	Количество дней	Дата отъезда	
4			21.08.2010	14	04.09.2010	← Результат
5						
6						

Рис. 12. Результат ввода формулы

Для редактирования формулы нужно перейти в строку формул или, выделив ячейку, нажать клавишу F2.



В Excel 2007 появилась возможность развернуть строку формул. Для этого помимо соответствующей кнопки, расположенной в конце строки формул используется и команда контекстного меню самой строки.

Показать или скрыть строку формул можно с помощью соответствующей команды Вид/Показать или скрыть или, используя настройки Excel (кнопка Office/Параметры Excel/Дополнительно, группа Экран).

## Типы ссылок

Формулы можно *копировать* в другие ячейки. При этом, в зависимости от типа ссылок, входящих в копируемую формулу, осуществляется их настройка: автоматическая (для относительных ссылок) или полуавтоматическая (смешанных ссылок). Различают следующие виды ссылок:

- относительные ссылки;
- абсолютные ссылки;
- смешанные ссылки;
- имена диапазонов.

**Относительные ссылки** – это ссылки, которые меняются в формуле вместе со своим местоположением.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	=A1*B1		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			=C3*D3
5							

Рис. 13. Пример копирования формулы с относительной ссылкой

При копировании формул, содержащих относительные ссылки, действует так называемое правило «относительной ориентации», взаимного расположения ячеек: в формуле с относительными ссылками запоминается «путь» до ячеек с исходной информацией и он учитывается при вычислении значений операндов в скопированной формуле. Поясним сказанное.

На (рис. 13) представлен пример записи в ячейку E2 формулы, содержащей относительные ссылки на данные, хранящиеся в ячейках A1 и B1.

Ссылка A1 указывает, что первый операнд выбирается из ячейки на одну строку выше и на четыре столбца левее той, в которой находится формула (E2).

Ссылка B1 указывает, что второй операнд выбирается из ячейки на одну строку выше и на три столбца левее той, в которой находится формула (E2).

При вычислении значений после копирования формулы, первый операнд должен брать информацию из ячейки C3 (на одну строку выше и на четыре столбца левее той, в которой находится скопированная формула), а второй из ячейки D3 (на одну строку выше и на три столбца левее той, в которой находится скопированная формула). В результате в ячейке G4 появится формула: = C3\*D3. На рис. 14 показаны результаты вычислений при использовании относительной ссылки (E2) и результаты вычислений после копирования формулы (G4).

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	2		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			132
5							

**Рис. 14. Результаты расчетов при использовании относительной ссылки**

При копировании формулы с относительной ссылкой в новую книгу или лист перед именем операнда появляется имя книги и листа, откуда производилось копирование. Например, формула «=Информатика!F4\*B4» означает, что значение ячейки F4, находящейся на листе Информатика, умножается на значение ячейки B4 текущего листа. Все происходит в пределах одной книги.

При копировании формулы с относительной ссылкой в смежные ячейки меняется номер строки, если происходит копирование вниз (вверх) и имя столбца, если происходит копирование вправо (влево). Из рис. 15 видно, что ссылка на ячейку C6 при копировании вниз изменяется: последовательно увеличивается номер строки: C7, C8.

D6		fx =C6*\$C\$3		
	A	B	C	D
1	<b>Расчет подоходного налога</b>			
2				
3		Подоходный налог	0,13	
4				
5		ФИО	Зарплата за месяц	Значение налога
6		Ильин И.И.	25000	=C6*\$C\$3
7		Петров П.П.	15500	=C7*\$C\$3
8		Калинин К.И.	32000	=C8*\$C\$3
9				

**Рис. 15. Копирование формул**

**Абсолютные ссылки** – это ссылки, которые не меняются при изменении местоположения формулы благодаря тому, что перед номером строки и именем столбца вводится символ \$.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	=A\$1*B\$1		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			=A\$1*B\$1
5							

**Рис. 16. Пример копирования формулы с абсолютными ссылками**

На рис. 16 видно, что адрес ячеек с исходной информацией (A1, B1) после копирования не меняется, так как знак \$ стоит и перед именем столбца и перед номером строки.

Не меняется и результат вычислений (рис. 17).

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	2		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			2
5							

Рис. 17. Результаты расчетов при использовании абсолютных ссылок

Знак \$ можно ввести с клавиатуры или с помощью клавиши F4. Каждое нажатие F4 приводит к изменению вида ссылки. Например, если в формуле есть ссылка на A1, то щелкнув на A1 и многократно нажимая F4, получим последовательно следующие варианты ссылок: \$A\$1, A\$1,\$A1, A1.

Обычно абсолютные ссылки указывают на ячейки, в которых расположены константы. На рис. 15 приведен пример использования абсолютной ссылки при вычислении подоходного налога. В ячейке C3 хранится константа – 0,13.

**Смешанные ссылки** – это ссылки, которые при копировании изменяются частично. Символ \$ стоит или перед именем столбца, или перед номером строки (\$R2, F\$5). Например, при копировании формулы A\$1 сохранится номер строки, а имя столбца изменится (Рис. 18).

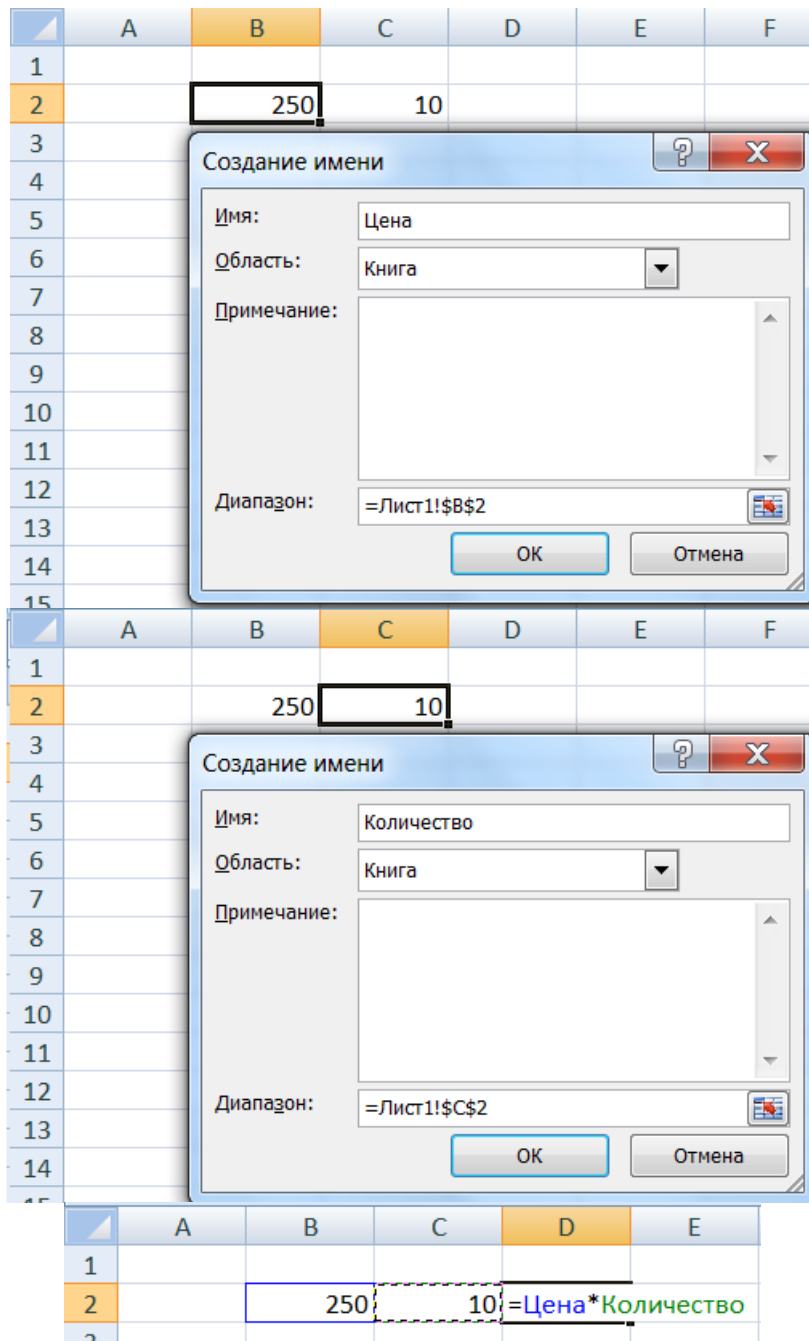
	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	=A\$1		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			=C\$1
5							

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	5	6	7	8	1		
3	9	10	11	12			
4	14	14	15	16			3
5							

Рис. 18. Копирование формулы со смешанной ссылкой и результаты расчета по формулам

В формулах можно использовать **имена диапазонов** и ячеек.

Использование имен упрощает понимание действий. На рис. 19 приведен пример использования имен ячеек: ячейке B2 присвоено имя Цена, а ячейке C2 – Количество. В ячейке D2 задана формула вычисления стоимости покупки =Цена\*Количество.



**Рис. 19. Формула с именами ячеек**

При выделении ячейки или диапазона ячеек имена отражаются в поле имени. В формуле ссылки на ячейки заменяются их именами.

Для работы с именами используется группа команд **Определенные имена** вкладки **Формулы**.

Имена могут вводиться в диалоговое окно **Создание имени** (рис. 20), которое появляется при вызове команды **Формулы/Определенные имена/Присвоить ИМЯ** или непосредственно в поле имени.

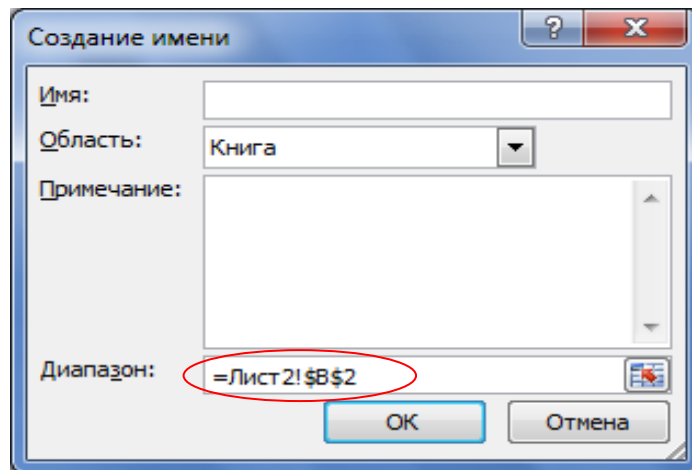




Рис. 20. Создание имени

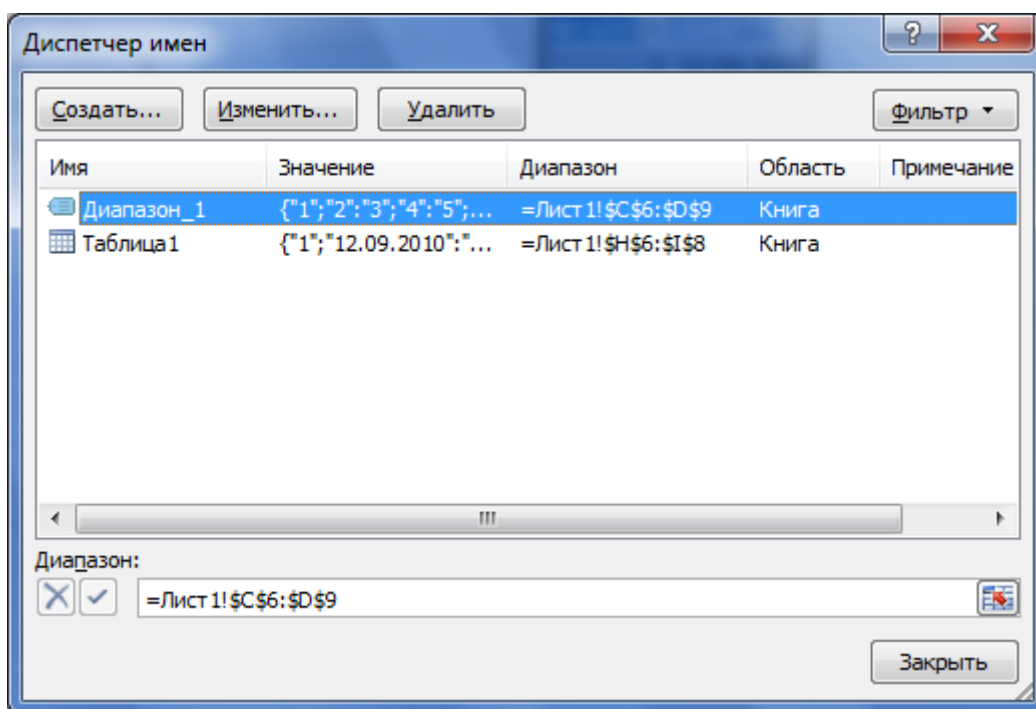
Из диалогового окна **Создание имени** видно, что присвоение имени аналогично абсолютной ссылке.

Чтобы сослаться на имя в формуле нужно вызвать команду **Формулы/Определенные имена/Использовать в формуле**.

Для работы с именами используется диалоговое окно **Диспетчер имен**, которое вызывается при нажатии кнопки **Диспетчер имен** группы **Формула**. В окне отображаются сведения о каждом имени. Для отражения имен ячеек и диапазонов используется значок , а для таблицы - .

Для работы с именами в окне используются следующие кнопки:

- **Создать** – служит для вызова окна **Создание имени**.
- **Изменить** – инициализирует окно **Изменение имени**, полностью идентичное окну **Создание имени**.
- **Удалить** – удаляет указанное имя из списка имен.
- **Фильтр** - служит для вызова меню команд фильтрации, с помощью которых можно отобразить определенное подмножество имен.



**Рис. 21.** Диалоговое окно Диспетчер имен

При создании имени необходимо помнить следующее:

1. Имя должно начинаться с буквы, с символа подчеркивания или наклонной черты (\). Остальные символы могут быть цифрами, буквами, точками и знаками подчеркивания.
2. В качестве имени нельзя использовать служебные имена: R, r, C, c.
3. Имя может содержать до 255 символов.
4. Ссылки на ячейки не могут быть именами (Например, A\$B1)

## **Технология создания имени**

### **1 способ. С использованием поля Имя.**

1. Выделить ячейку или диапазон, которым нужно присвоить имя.
2. Щелкнуть по полю Имя.
3. Ввести имя диапазона или ячейки/
4. Нажать Enter.

### **2 способ. При помощи окна Создание имен.**

5. Выделить ячейку или диапазон, которым нужно присвоить имя.
6. Вызвать диалоговое окно **Создание имени**. Для этого на вкладке **Формулы** в группе **Присвоенные имена** нажать кнопку **Присвоить имя**.
7. В поле **Имя** ввести нужное имя.
8. Из списка **Область** выбрать книгу или имя листа.
9. В поле **Примечание** ввести пояснительную информацию.
10. Проверить поле **Диапазон** с указанием адреса ячейки или диапазона. В случае необходимости откорректировать адреса. ОК.

Использование имен обеспечивает следующие преимущества:

11. Формулы, использующие имена, легче воспринимаются и запоминаются, чем формулы, использующие ссылки на ячейки. Например, формула «=Доход-Расход» гораздо понятнее, чем формула «=A5-C5»

12. При изменении структуры рабочего листа достаточно обновить ссылки лишь в одном месте — в определении имен, и все формулы, использующие эти имена, будут использовать корректные ссылки.
13. После того как имя определено, оно может использоваться в любом месте рабочей книги. Доступ ко всем именам из любого рабочего листа можно получить с помощью окна имени в левой части строки формул.

Ввести формулу со ссылками можно двумя способами:

- Путем непосредственного ввода ссылок с клавиатуры.
- Указанием мыши на ячейку.

Второй способ является предпочтительным, так как гарантирует правильность ввода.

## Копирование формул

*Копирование формул* можно осуществлять несколькими способами:

1. С помощью буфера обмена. Это универсальный способ копирования. Позволяет копировать формулы в смежные и несмежные ячейки.
2. С помощью маркера заполнения. Формула копируется в смежные ячейки. Для этого: выделяется ячейка с формулой и за маркер заполнения формула распространяется на нужный диапазон ячеек.
3. С помощью команды **Вставить**. Формула копируется в смежные ячейки. Для этого: выделяется ячейка с формулой и все заполняемые ячейки, затем с помощью команды **Вставить** из группы **Редактировать** вкладки **Главная** выбирается направление копирования.

## Практические задания

### Задание 1. Расчет срока реализации продукта

В таблице заданы данные о кондитерских изделиях. Заполнить таблицу недостающими исходными данными и на их основе рассчитать срок реализации продуктов. Отформатировать таблицу.

Исходными данными являются наименования продуктов, поставщики продуктов и их местонахождение, дата изготовления, срок хранения продукта.


Задание выполняется в файле *Заготовки Excel* на листе *Производство фабрик*. Образец форматирования представлен на листе *Производство фабрик*.

## Технология выполнения задания


### Часть 1. Форматирование таблицы

1. Откройте файл *Заготовки Excel*, лист *Производство фабрик*.
2. Подберите ширину столбцов, для этого внимательно рассмотрите образец (под таблицей) и, ориентируясь на самое длинное слово в заголовке, перетащите мышкой правую границу столбца до нужной ширины.



3. Подберите высоту строки заголовка, перетаскивая мышкой нижнюю границу строки. Ориентируйтесь на образец: там высота строки соответствует 3-м строкам таблицы.
4. Для переноса текста по строчкам выделите всю строку заголовков и выполните команду **Выравнивание/Перенос текста** .
5. Выровняйте текст в заголовках, устанавливая горизонтальное выравнивание – по центру, а вертикальное – посередине.
6. В случае необходимости отредактируйте высоту строк и ширину столбцов.

### **Часть 1. Автозаполнение. Вычисления по формулам**

7. Рассмотрите примечания, которые всплывают при наведении указателя на красную метку.
8. Заполните столбцы D, E, используя автозаполнение и копирование данных.
9. Заполните столбец G датами по дням, используя автозаполнение.
10. Для заполнения столбца G датами по месяцам удалите все даты, кроме первой.
11. Выделите все ячейки столбца вместе с начальной датой.
12. Выполните команду **Главная/Редактировать/Заполнить**  и выберите пункт **Прогрессия**.
13. В диалоговом окне **Прогрессия** в разделе **Тип** установите переключатель **даты**, а в разделе **Единицы** – переключатель **месяц**. Нажмите **ОК**.
14. В столбце H рассчитайте срок хранения в сутках. Для этого в ячейку H8 введите формулу  $=F8*30$  (будем считать, что в месяце 30 дней) и скопируйте ее в другие ячейки столбца, используя автозаполнение.
15. В столбце I рассчитайте срок реализации продукта. Для ячейки I8 формула выглядит так:
 
$$=G8+H8.$$
16. Заполните столбец B последовательными номерами любым известным вам способом (введением формулы, используя команду **Прогрессия** и т.д.)
17. Сохраните выполненное задание.

### **Задание 2. Расчет затрат на командировки**

Необходимо рассчитать:

- сумму выплат на командировку, определяемую бухгалтерией;
- фактические затраты на командировку;
- сумму возмещения за командировочные расходы;
- суммарные вычеты из прибыли предприятия за счет перерасхода средств.

Исходными данными являются затраты на командировки внутри России сотрудников некоторого предприятия, при этом максимальные затраты на проживание в гостинице ограничены суммой, указанной заказчиком.

Задание выполняется в файле *Заготовки Excel* на листе *Отчет за командировку*. При выполнении расчетов и осуществлении форматирования ориентируйтесь на образец, приведенный на листе.

### **Технология выполнения задания**

## Часть 1. Расчет суммы выплат на командировку

Сумма средств выдаваемых бухгалтерией на командировку сотруднику предприятия включает в себя среднюю стоимость проезда в оба конца до места назначения плюс расходы на проживание в гостинице и суточные расходы, умноженные на количество дней в командировке.

$$\begin{array}{rcl} \text{Сумма выплат} & & \text{Средняя} \\ \text{на командировку} & = & \text{стоимость} \\ & & \text{проезда} * 2 \\ & & + \\ & & \text{Количество дней} * \\ & & \text{(Расходы + Гостиничные)} \end{array}$$

1. Откройте книгу *Заготовки Excel*, лист *Отчет за командировку*.
2. Отформатируйте заголовки *Планируемые расходы* и *Фактические расходы* по образцу.
3. Ознакомьтесь с всплывающими примечаниями в правом верхнем углу ячеек.
4. В столбце G определите количество дней, которое сотрудник был в командировке. Для ячейки G17 формула выглядит так:

$$=E17-D17.$$

5. В столбце H рассчитайте стоимость проезда в оба конца. Для ячейки H17 формула выглядит так:

$$=F17*2.$$

6. В столбце I рассчитайте общую сумму суточных, используя абсолютные ссылки на ячейки с «суточными» и относительные на количество дней в командировке. Для ячейки I17 формула выглядит так:

$$=G17*(\$C\$11+\$C\$12)$$

Для получения абсолютной ссылки щелкните на ячейку, ссылку на которую вы хотите получить, и нажмите клавишу F4.

7. В столбце J рассчитайте сумму, выдаваемую бухгалтерией. Для ячейки J17 формула выглядит так:

$$=H17+I17.$$

## Часть 2. Расчет фактических расходов на командировку

Фактические расходы на командировку составляют затраты на проезд в оба конца (по предъявляемым билетам) плюс затраты на проживание (по предъявляемым квитанциям) плюс затраты на непредвиденные расходы.

$$\begin{array}{rcl} \text{Фактическая} & & \text{Общая} & & \text{Стоимость} & & \text{Затраты на} \\ \text{сумма затрат на} & = & \text{стоимость} & + & \text{проезда в} & + & \text{непредвиденные} \\ \text{командировку} & & \text{проживания} & & \text{оба конца} & & \text{расходы} \end{array}$$

8. В столбце N вычислите общую стоимость проживания. Для ячейки N17 формула выглядит так:

$$=M17 *G17.$$

9. В столбце O вычислите общую сумму затрат на командировку (фактические затраты). Для ячейки O17 формула выглядит так:

$$=N17+K17+L17+\$C\$11*G17.$$

### Часть 3. Вычисление суммы возмещения командировочных расходов и расчет вычетов из прибыли предприятия

Сумма возмещения командировочных расходов составляет разницу между фактическими затратами на командировку и суммой денег, выданной бухгалтерией.

Расчет вычетов из прибыли предприятия определяется перерасходом на проживание.

10. В столбце Р рассчитайте сумму возмещения командировочных расходов. Для ячейки Р17 формула выглядит так:

$$=O17-J17.$$

11. В столбце Q рассчитайте вычеты из прибыли предприятия для конкретного сотрудника. Для ячейки Q17 формула выглядит так:

$$= N17-SC\$12*G17.$$

12. Для расчета общей суммы вычетов из прибыли по всем сотрудникам перейдите в ячейку С25.

13. Выполните команду Главная/Редактирование/ Сумма  $\Sigma$ . В ячейку вставится функция Сумма и предложит в качестве аргумента диапазон ячеек для суммирования.

14. Отредактируйте диапазон, выделив ячейки Q17: Q23. Нажмите ОК.

15. Сохраните выполненное задание.

### Задание 3. Расчет стоимости автомобиля, купленного на аукционе

Рассчитать стоимость автомобиля, купленного на аукционе в Японии, после доставки его в Санкт-Петербург. Задание выполняется на основе данных, размещенных в файле *Заготовки Excel* на листе *Таможня*.

Доставка осуществляется физическим лицом. На листе приведена таблица стоимости автомобилей, купленных на одном из аукционов в Японии в 2010 году. Возраст автомобиля от 3-х до 5 лет.

Стоимость автомобиля складывается из

- затрат, произведенных в Японии, включающих акцизный сбор, доставку от аукциона до порта.
- затрат на доставку автомобиля сначала во Владивосток, а затем в Санкт-Петербург, включающих морской фрахт, затраты на оформление документов, на контейнер и таможенные сборы.

### Технология выполнения задания

#### Часть 1. Исходные данные

1. Рассмотрите данные, представленные на листе *Таможня*. В верхней части листа приведены таблицы со справочными данными. В таблице 1 приведен курс валют – доллара, евро и йены – на 2010 год. В таблице 2 – дополнительные затраты в Японии. В таблице 3 – дополнительные затраты по России.
2. Основная расчетная таблица содержит данные о стоимости автомобилей на аукционе, и данные для вычисления таможенного сбора, а также столбцы для

выполнения вычислений. В ячейках приведены примечания с подсказками правил расчета.

3. Под таблицей приведен рисунок с примером форматирования таблицы и результатами вычислений.

## **Часть 2. Расчет затрат на территории Японии**

1. Откройте книгу *Заготовки Excel*, перейдите на лист *Таможня*.
2. Произведите форматирование расчетной таблицы по образцу.
3. Внимательно прочитайте примечания.
4. В ячейке C13 вычислите стоимость 1-й йены в рублях, учитывая, что в ячейке C12 задан курс за 100 йен =38,68 руб, а в ячейке B12 задано число 100 с приписанным к нему пользовательским текстовым форматом. Для этого в ячейку C13 введите формулу

$$=C12/B12.$$

5. В столбце D рассчитайте цену автомобиля вместе с аукционным сбором (Таблица 2). Для ячейки D17 формула выглядит так:

$$=C17+\$G\$11.$$

6. В столбце E рассчитайте налог с продаж. Для ячейки E17 формула выглядит так:

$$=\$G\$10*D17.$$

7. В столбце F рассчитайте общую цену автомобиля в Японии. Для ячейки F17 формула выглядит так:

$$=D17+E17+\$G\$12.$$

8. В столбце G рассчитайте цену автомобиля в рублях. Для ячейки G17 формула выглядит так:

$$=F17*\$C\$13.$$

9. В столбце H рассчитайте цену автомобиля вместе с затратами на морскую перевозку. Для ячейки H17 формула выглядит так:

$$=G17+\$K\$10.$$

## **Часть 3. Расчет затрат на территории России**

Затраты на территории России состоят из таможенных сборов, дополнительных платежей во Владивостоке, необходимых при оформлении документов и оплаты контейнера до Санкт-Петербурга.

Таможенные сборы рассчитываются по единой таможенной ставке (ЕТС). Значения ЕТС берутся из официальной таблицы и зависят от года выпуска автомобиля и от объема его двигателя.

10. В столбце K рассчитайте размер таможенной пошлины (в евро). Для ячейки K17 формула выглядит так:

$$=I17*J17.$$

11. В столбце L осуществите перевод размера таможенной пошлины в рубли. Для ячейки L17 формула выглядит так:

$$=K17*\$C\$11.$$

12. В столбце M рассчитайте окончательную цену автомобиля в рублях после доставки его в СПб. Для ячейки M17 формула выглядит так: =

$$H17+L17+\$K\$11+\$K\$12.$$

13. В столбце N для сравнения цен в Японии и Санкт-Петербурге переведите цену автомобиля на аукционе в Японии из йен в рубли, для ячейки N17 формула выглядит так:

$$=C17*\$C\$13.$$

14. В столбце O определите соотношение конечной (в Санкт-Петербурге) и первоначальной (на аукционе в Японии) цены автомобиля, для ячейки O17 формула выглядит так:

$$=M17/N17.$$

15. Сохраните выполненное задание.

#### **Задание 4. Расчет квартплаты**

Рассчитать ежемесячную квартирную оплату для всех квартир в доме ЖСК и найти общую сумму выплат. Отформатировать таблицу по образцу.

Размер оплаты зависит от площади квартиры и от количества жильцов, прописанных в квартире.

Исходными данными для выполнения задания является таблица стоимости услуг и характеристики квартир в доме.

Задание выполняется на основе данных, размещенных в файле *Заготовки Excel* на листе *Расчет квартплаты*.

#### **Рекомендации к выполнению задания**

На листе приведены примечания по расчету значений в ячейках.

1. Выполните расчет услуг на основании Таблицы 1.

- расчет общей платы за 1 кв.м,
- платы за 1-ого жильца,
- за пользование радио и антенной.

2. Выполните расчет услуг для каждой квартиры на основании Таблицы 2.

Если услуга зависит от размера площади квартиры, то в этом случае стоимость услуг вычисляется по формуле:

Стоимость услуги = Размер оплаты за 1 кв. м. \* Площадь квартиры.

Если услуга зависит от количества жильцов в квартире, в этом случае стоимость услуг вычисляется по формуле:

Стоимость услуги = Размер оплаты для 1-ого жильца \* Количество жильцов.

3. Вычислите затраты за пользование радио и антенной.

4. Вычислите общую сумму затрат на квартплату по формуле:

Квартплата за месяц = Стоимость услуг, зависящих от размера площади + Стоимость услуг, зависящих от количества жильцов + Радио + Антенна.

5. Вычислите оплату за месяц для всего дома.

6. Выполните форматирование Таблицы 2 по образцу.

7. Сохраните выполненное задание.