## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ MICROSOFT OFFICE EXCEL

§1. О программе Microsoft Office Excel

Місгозоft Office Excel — это программа, предназначенная для работы с электронными таблицами, которая позволяет хранить, организовывать и анализировать информацию. Возможно, у вас сложилось мнение, что приложение Excel использует только определенная группа людей для выполнения каких-нибудь сложных задач. Но вы ошибаетесь! На самом деле любой желающий может освоить эту великолепную программу и применить всю ее мощь для решения исключительно своих бытовых задач.

**Excel** — это универсальная программа, которая позволяет работать с различными форматами данных. В Excel вы можете вести домашний бюджет, производить как простые, так и очень сложные расчеты, хранить данные, организовывать различные дневники, составлять отчеты, строить графики, диаграммы и многое-многое другое.

**Программа Excel** входит в состав пакета Microsoft Office, который состоит из целого набора продуктов, позволяющих создавать различные документы, электронные таблицы, презентации и многое другое.

Помимо программы Microsoft Excel существует еще целый ряд похожих программ, которые также в своей основе используют работу с электронными таблицами, но Excel однозначно самая популярная и мощная из них, и по праву считается флагманом этого направления. Осмелюсь заявить, что Excel является одной из самых популярных программ вообще.

## §2. Назначение программы Microsoft Office Excel

У Microsoft Excel существует множество достоинств, но самым весомым является, конечно же, ее универсальность. Варианты применения Excel практически безграничны, поэтому, чем больше у вас багаж знаний по этой программе, тем большее число применений вы сможете для нее найти. Ниже перечислены возможные области применения приложения Microsoft Office Excel.

**Работа с числовыми данными**. Например, составление самых различных бюджетов, начиная от домашнего, как самого простого, и, заканчивая бюджетом крупной организации.

**Работа с текстом**. Разнообразный набор инструментов для работы с текстовыми данными дает возможность представить даже самые сложные текстовые отчеты.

**Создание графиков и диаграмм**. Большое количество инструментов позволяет создавать самые различные варианты диаграмм, что дает возможность представить ваши данные наиболее ярко и выразительно.

Создание схем и рисунков. Помимо графиков и диаграмм, Excel позволяет вставлять на рабочий лист множество различных фигур и рисунки SmartArt. Эти инструменты значительно увеличивают возможности визуализации данных в программе.

**Организация списков и баз данных**. В Microsoft Office Excel изначально была заложена структура строк и столбцов, поэтому организовать работу со списками или создать базу данных является для Excel элементарной задачей.

**Импорт и экспорт данных**. Excel позволяет обмениваться данными с самыми различными источниками, что делает работу с программой еще более универсальной.

**Автоматизация однотипных задач**. Использование макросов в Excel позволяет автоматизировать выполнение однотипных трудоемких задач и свести участие человека до единственного щелчка мышью для запуска макроса.

Создание панелей управления. В Excel существует возможность размещать элементы управления прямо на листе, что позволяет создавать наглядные интерактивные документы.

Встроенный язык программирования. Встроенный в приложение Microsoft Excel язык программирования Visual Basic for Applications (VBA) позволяет расширить возможности программы как минимум в несколько раз. Знание языка открывает для вас совершенно новые горизонты, к примеру, создание своих пользовательских функций или целых надстроек. Возможности приложения Excel можно перечислять очень долго, выше я представил только самые

основные из них. Но уже сейчас ясно видно насколько знание этой программы будет полезным для вас.

### §3. Для кого создано приложение Excel?

Изначально программа Excel создавалась исключительно для работы в офисе, поскольку такую роскошь как компьютер могла себе позволить только организация. Со временем компьютеры все больше стали появляться в домах обычных людей, а число пользователей постепенно расти. На данный момент компьютер имеет практически каждая семья и на большей части из них установлен пакет Microsoft Office.

В Российской Федерации существуют сотни компаний, предлагающие курсы по Microsoft Office.

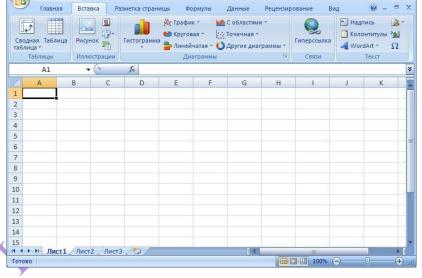
Ехсеl преподают в учебных заведениях, по Excel выпущены сотни книг и обучающих курсов. Знание Office требуют при приеме на работу или же засчитывают эти знания как дополнительное преимущество. Все это говорит о том, что знание офисных программ, в частности Excel, будет полезно всем без исключения.

§4. Интерфейс приложения, рабочее поле, панель инструментов

У Т Книга1 - Місгозоft Ехсе!

Виая Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид О В ТАВОТРАЗМИНЬ ПРЕДСТВЕНИЯ.

В Ф График → № С областями → В Надпись № Т



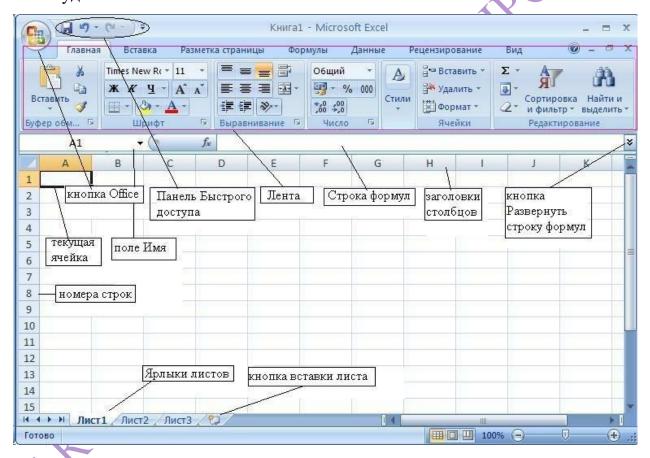
программы представляет собой электронную таблицу, состоящую из строк, столбцов и ячеек.
Пользовательский интерфейс Microsoft Office Excel упрощает для пользователей работу с приложениями Microsoft

Office и дает им возможность достаточно быстро получить лучшие результаты.

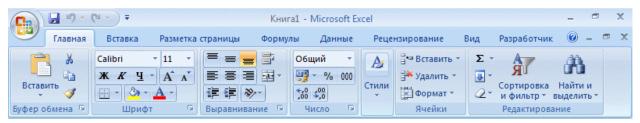
В предыдущих выпусках приложений Microsoft Office для выполнения работы пользователи использовали систему *меню*, панелей инструментов, диалоговых окон. Эта система работала хорошо, когда в приложениях было

ограниченное число команд. Теперь, когда программы выполняют намного больше функций, система меню и панелей инструментов работает не так хорошо. Слишком много программных возможностей многим пользователям трудно найти.

В окне Excel в глаза бросается в первую очередь широкая полоса с кнопками инструментов, которые расположены на каждой вкладке. В интерфейсе данной версии на панель приходится значительная часть окна программы. Это часто мешает при просмотре больших прайс-листов. Но версия 2010 позволяет одним кликом мышки сделать выпадающее меню в Excel, что очень удобно.

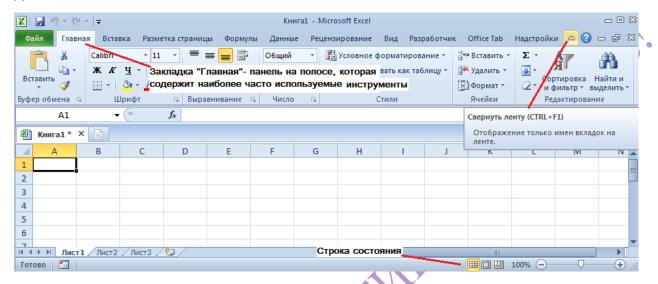


Верхняя панель инструментов в Excel, разделена на закладки с соответствующими названиями групп каждой панели инструментов MS Excel. После загрузки программы по умолчанию всегда активна закладка «Главная».



Интерфейс программы в версиях старше 2007-го года - это главное визуальное отличие от предыдущих версий. А точнее это не только визуальное, но и комфортное отличие.

В формате закладок инструменты более удобно расположены и доступны для пользователя.



Все инструменты под рукой их теперь не нужно искать по всем опциям меню. Сама панель гибко настраиваемая и для консервативных пользователей, которые привыкли к старому интерфейсу можно полностью перенастроить интерфейс под старый привычный вид. Но рассмотрим ее в таком виде, какой она есть.

По умолчанию в окне отображается семь постоянных вкладок: Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид.

Кроме стандартного набора вкладок, которые отображаются на ленте при запуске Excel, имеются вкладки, называемые контекстными, которые появляются в интерфейсе в зависимости от выполняемой задачи.

Контекстные вкладки позволяют работать с элементом, который в настоящий момент выделен в документе, например, с таблицей, изображением или графическим объектом. Если щелкнуть такой элемент, относящийся к нему набор контекстных вкладок, выделенный цветом, появится рядом со стандартными вкладками. Имя отображаемого контекстного инструмента отображается над пользовательским интерфейсом и выделено для упрощения

его восприятия. Например, при добавлении на рабочий лист диаграммы, на ленте появляется панель **Инструменты диаграммы** с тремя вкладками:

**Конструктор** — для изменения типа, стиля, параметров, размещения диаграммы; **Макет** — для добавления в диаграмму надписей, графических объектов, линий, фонового цвета, линии тренда; **Формат** — для форматирования элементов диаграммы:



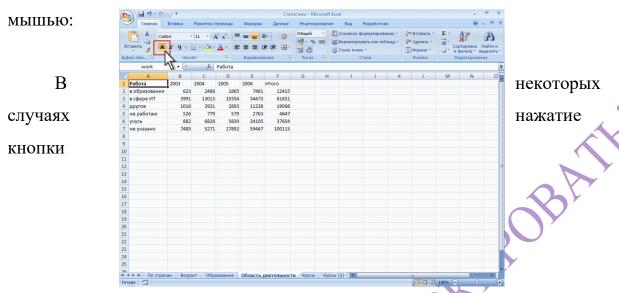
Для перехода к нужной вкладке достаточно щелкнуть по ее названию (имени).

Каждая вкладка связана с видом выполняемого действия. Например, вкладка **Главная**, которая открывается по умолчанию после запуска, содержит элементы, которые могут понадобиться на начальном этапе работы, когда необходимо набрать, отредактировать и отформатировать текст.

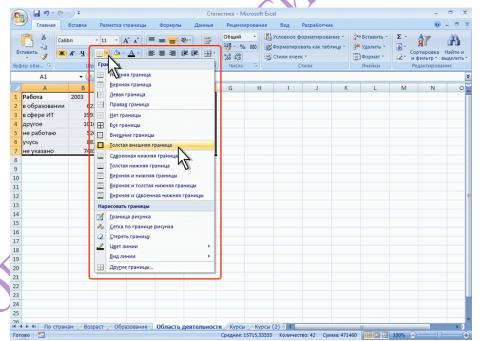
Вкладка **Разметка страницы** предназначена для установки параметров страниц документов. Вкладка **Вставка** предназначена для вставки в документы различных объектов. И так далее.

Элементы управления на лентах вкладок объединены в группы, видом выполняемого действия. Например, связанные на вкладке Главная имеются группы для работы с буфером обмена, установки параметров шрифта, установки параметров абзацев, работы со стилями и редактирования. Элементами обычные управления являются раскрывающиеся кнопки, списки, раскрывающиеся списки, счетчики, кнопки с меню, флажки, значки (кнопки) группы. Кнопки используются для выполнения какого-либо действия.

Например, полужирный группы **Шрифт** вкладки **Главная** устанавливает полужирное начертание шрифта. Чтобы нажать кнопку, надо щелкнуть по ней



вызывает диалоговое окно. Раскрывающиеся кнопки имеют стрелку в правой нижней части. При щелчке по стрелке открывается меню или палитра, в



которой можно выбрать необходимое действие или параметр. Выбранное действие или параметр запоминаются на кнопке, ДЛЯ повторного И требуется применения не открывать кнопку. Например, кнопки Граница группы Шрифт вкладки Главная и щелкнуть по стрелке выбрать способ, вид и расположение границы. Чтобы еще раз назначить границу, нужно такую не щелкать по стрелке, достаточно же щелкнуть по самой кнопке.

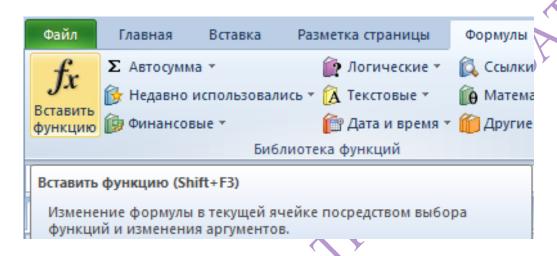
Обращаем ваше внимание, что большая часть инструментов имеет вложенные списки с предлагаемым функционалом. При использовании раскрывающегося списка надо щелкнуть по стрелке списка и выбрать требуемый параметр. Например, в раскрывающемся списке группы **Шрифт** вкладки **Главная** можно выбрать **размер шрифта:** 

Гла	вная Вставка	P	азмет	гка стран	ицы Фо	рмулы Д	анные	Рецензирован	ие Вид Разработч	ик			0	_ 0
Вставить	Calibri <b>X</b> X Y	- <u>П</u>		NA. V	==	<b>■</b> ≫-		6щий - - % 000 - % 000 - 4,0 - 4исло	Условное форматиров форматировать как так Стили ячеек т		В• Вставить • В Удалить • Формат • Ячейки	Σ ·	ЯГ Сортировка и фильтр т	
Δ	.1 - (		11 12	Стр	ны									
4	Α		14		С	D	E	F	G	Н	L	J	K	L
Стра	ны		16 18 N	03	2004	2005	2006	Всего	В процентах					
Австра			20	3	33	26	82	144	0.06%					
Австри			22 M	4	22	12	46	84	0.04%					
Азерба			24	52	223	169	673	1117	0,48%					
Албани			26	1	5	6	32	44	0,02%					
Андорр	oa		28 36	1	7	3	21	32	0,01%					
Аргент			48	1	2	5	26	34	0,01%					
Армен			72 4	27	141	100	324	592	0,25%					
Бангла,	деш	1		0	5	3	12	20	0,01%					
Бахрей	н	ш			5	4	8	17	0,01%					
Белару	СР			168	742	682	2798	4390	1,89%					
2 Бельги:	я			1	8	6	21	36	0,02%					
Болгар	ия			15	65	65	179	324	0,14%					
Босния	-Герцеговина			1	1	2	5	9	0,00%					
Бразил	ия			1	3	1	18	23	0,01%					
5 Бруней				0	0	4	20	24	0,01%					
7 Велико	британия			5	21	11	47	84	0,04%					
Венгри	я			0	6	6	18	30	0,01%					
9 Венесу	эла			0	5	6	12	23	0,01%					
Вьетна	м			2	8	13	57	80	0,03%					
1 Гаити				0	6	11	24	41	0,02%					
2 Гвинея				0	3	4	15	22	0,01%					
Герман	ия			18	135	88	264	505	0,22%					
1 Гибрал	тар			0	8	7	27	42	0,02%					
Гон-Ко	нг			0	6	6	30	Kyncu 42	0,02%					

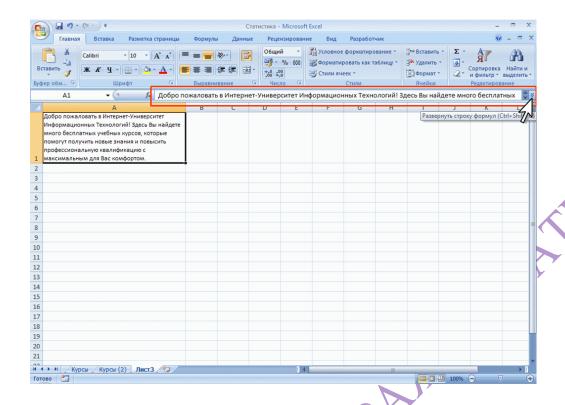
Панель инструментов выстроена так, что ошибиться в выборе необходимого инструмента практически невозможно, т.к. в Microsoft Office Excel (равно как и в других программах Microsoft) встроена всплывающая подсказка:

	0	J 19 - (11 - ) ∓				Статистика	- Microsof	t Excel				- 0 X
	C	Главная Вставка	Разметка страни	цы Фор	мулы Да	энные Рег	цензирован	ие Вид Ра	зработчик			<b>②</b> - □ ×
			11	<b>≡ ≡ B</b> Bыp	<b>=</b> ≫ т <b>=</b> ‡ ‡	00° Z	ций т т % 000 300 400 Б	условное фор  форматирова  Стили ячеек	ть как таблицу 🕶	В• Вставить •  Удалить •  Формат •  Ячейки		вка Найти и р твыделить т
		A1 <b>▼</b>	f <sub>≪</sub> C⊤pa	ны		Перенос те	кста					*
	⊿	Α	В	С	D	1 Micro		тображение всего		ейки на	K	L N
J	1	Страны	2003 200	4 20	05 2	2	SOIL E. H	ескольких строках.				
7	2	Австралия	3	33	26							
		Австрия	4	22	12	Micro						
		Азербайджан	52	223	169	1 Excel						
		Албания	1	5	6	2						
		Андорра	1	7	3							
	7	Аргентина	1 27	2	5 100			полнительных све	дений нажмите и	лавишу F1.		
		Армения	0	141 5	3	324	39Z 20	0.01%				
		Бангладеш Бахрейн	0	5	4	12	17	0,01%				
		Беларусь	168	742	682	2798	4390	1,89%				
		Бельгия	100	8	6	2/30	36	0,02%				
		Болгария	15	65	65	179	324	0,14%				
		Босния-Герцеговина	1	1	2	5	9	0,00%				
		Бразилия	1	3	1	18	23	0,01%				
		Бруней	0	0	4	20	24	0,01%				
	17	Великобритания	5	21	11	47	84	0,04%				
	18	Венгрия	0	6	6	18	30	0,01%				
	19	Венесуэла	0	5	6	12	23	0,01%				
	20	Вьетнам	2	8	13	57	80	0,03%				
	21	Гаити	0	6	11	24	41	0,02%				
		Гвинея	0	3	4	15	22	0,01%				
		Германия	18	135	88	264	505	0,22%				
		Гибралтар	0	8	7	27	42	0,02%				
		Гон-Конг	0	6	6	30	42	0,02%				_
		Грантания Возранам Возра	аст / Образован	ие / Обл	асть деятел	15 пъности К	урсы 72	0.01%	Ш			<b>)</b>
	Гот	080								<b>=</b> 0 =	100% 😑	<b>U</b> •

Необходимо обратить особое внимание на то, что над некоторыми инструментами в всплывающих подсказках указываются комбинации горячих клавиш. Например, на вкладке **Формул**ы есть инструмент **Вставить функцию**, к которому в описании указано: вставить функцию (SHIFT + F3):



Если сравнивать Excel с другими программными продуктами Microsoft, то можно найти отличительные черты. Например, вся забитая в ячейку информация отображается в строке формул. Для просмотра и редактирования содержимого выделенной ячейки можно увеличить высоту строки формул. Для этого щелкните по кноике Развернуть строку формул:



Для внесения корректив в таблицу можно двойным кликом мыши активировать запись в строке формул и работать там.

§5. Системные требования к Microsoft Office Excel

Компонент	Требование
ПК и процессор	Процессор 500 МГц или больше.
Память	256 МБ оперативной памяти или больше
Жесткий диск	2 ГБ свободного дискового пространства
Монитор	Монитор с разрешением 1024 х 576 или выше.  Требования к видеоадаптеру: построитель текстуры 20 и вершинный построитель текстуры 2.0. Выпуск драйверов не ранее 1 ноября 2004 года. Сертификация лаборатории WHQL.
Операционная система	Windows XP с пакетом обновления 3 (SP3) (32-разрядная), Windows Vista с пакетом обновления 1, Windows Server 2003 R2 с MSXML 6.0, Windows Server 2008 с пакетом обновления 2 (SP2) (32-разрядная или 64-разрядная), Windows 7 или более поздние операционные системы.

Другое
--------

- Для некоторых средств рукописного ввода требуется версия Microsoft XP Table PC или более поздняя. Для поддержки функций распознавания речи необходим высококачественный микрофон и выходное аудиоустройство. Чтобы реализовать возможности управления правами на доступ к данным, требуется доступ к серверу Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 (SP1) или более поздней версии, поддерживающий службы управления правами Windows (WRMS).
- Для поддержки некоторых расширенных возможностей совместной работы необходимо подключение к Microsoft Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 или более поздней версии с установленными службами Windows SharePoint Services.
- Internet Explorer 6 или более поздней версии; используется только 32-разрядный браузер. Для поддержки функций Интернета необходим доступ в сеть (может взиматься плата за услуги).
- Требуется подключения к вычислительному кластеру для запуска заданных пользователем функций на вычислительном кластере.
- Факс через Интернет недоступен в Windows Vista Starter, Windows Vista Home Basic и Windows Vista Home Premium.
- Фактические требования и функциональные возможности продуктов зависят от конфигурации системы и операционной системы. См. страницу <a href="http://office.microsoft.com/ru-ru/products/default.aspx">http://office.microsoft.com/ru-ru/products/default.aspx</a> (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=169378&clcid=0x419).

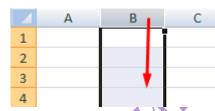
## §6. Построение таблицы

Если посмотреть внимательно на рабочий лист табличного процессора, то можно увидеть следующую картинку:

	Α	В	С
1			
2			
3			

Это множество ячеек в столбцах и строках. По сути – уже построенная таблица. Столбцы обозначены латинскими буквами. Строки – цифрами. Если вывести этот лист на печать, получим чистую страницу. Без всяких границ. Для начала необходимо научиться работать с ячейками, строками и столбцами.

Чтобы выделить весь столбец, необходимо кликнуть мышкой по его названию (латинской букве) левой кнопкой мыши:



Для выделения строки необходимо кликнуть по названию строки (по цифре):

13	
1+	
15	
16	

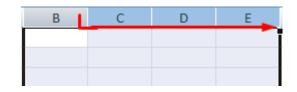
Чтобы выделить несколько столбцов или строк, необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по названию, удержать и протащить.

Для выделения столбца с помощью горячих клавиш установить курсор в любую ячейку нужного столбца – нажать Ctrl + пробел. Для выделения строки – Shift + пробел.

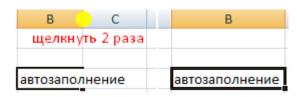
Изменить границы ячеек можно разными способами.

Если информация при заполнении таблицы не помещается нужно изменить границы ячеек:

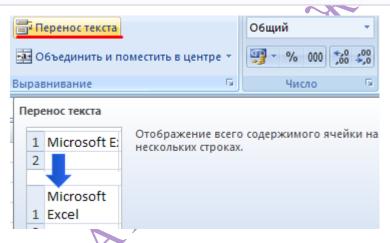
1. Передвинуть вручную, зацепив границу ячейки левой кнопкой мыши.



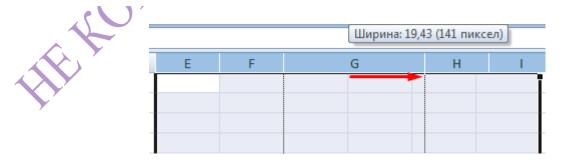
2. Когда длинное слово записано в ячейку, щелкнуть 2 раза по границе столбца / строки. Программа автоматически расширит границы.



3. Если нужно сохранить ширину столбца, но увеличить высоту строки, можно воспользоваться кнопкой «Перенос текста» на панели инструментов.

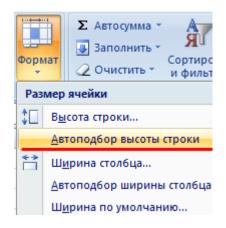


Для **изменения ширины столбцов** и **высоты ст**рок сразу в определенном диапазоне выделить область, увеличить 1 столбец /строку (передвигаем вручную) — автоматически изменится размер всех выделенных столбцов и строк.



Примечание. Чтобы вернуть прежний размер, можно нажать кнопку «Отмена» или комбинацию горячих клавиш CTRL+Z. Но она срабатывает тогда, если делать сразу. Позже – не поможет.

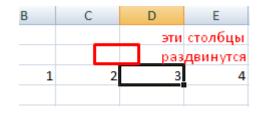
Чтобы вернуть строки в исходные границы, открываем меню инструмента: «Главная» - «Формат» и выбрать «Автоподбор высоты строки»



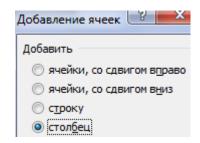
Для столбцов такой метод не актуален. В этом случае необходимо нажать «Формат» - «Ширина по умолчанию». Запомнить эту цифру. Выделить любую ячейку в столбце, границы которого необходимо «вернуть». Снова «Формат» - «Ширина столбца» - ввессти заданный программой показатель (как правило, это 8,43 - количество символов шрифта Calibri с размером в 11 пунктов).

## §7. Как вставить столбец или строку

Выделить столбец /строку правее /ниже того места, где нужно вставить новый диапазон. То есть столбец появится слева от выделенной ячейки. А строка – выше.



Нажать правой кнопкой мыши — выбрать в выпадающем меню «Вставить» (или выбрать комбинацию горячих клавиш CTRL+SHIFT+"=").



Отметить «столбец» и нажать «ОК».

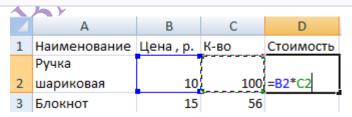
Примечание. Для быстрой вставки столбца нужно выделить столбец в желаемом месте и нажать CTRL+SHIFT+"=".

### §8. Пошаговое создание таблицы с формулами

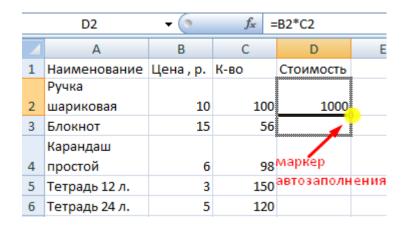
1. Заполнить вручную шапку — названия столбцов. Внести данные — заполнить строки. Сразу применить на практике полученные знания — расширить границы столбцов, подобрать высоту для строк.

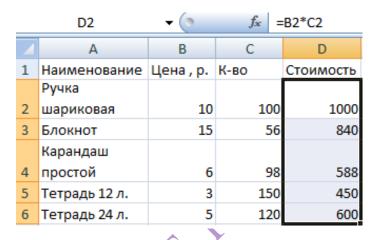
	А	В	С	D
1	Наименование	Цена, р.	К-во	Стоимость
	Ручка			
2	шариковая	10	100	
3	Блокнот	15	56	
	Карандаш			
4	простой	6	98	
5	Тетрадь 12 л.	3	150	
6	Тетрадь 24 л.	5	120	

2. Чтобы заполнить графу «Стоимость», установить курсор в первую ячейку. Вставить знак «=». Таким образом, программа Excel понимает, что здесь будет формула. Выделить, например, ячейку В2 (с первой цифрой). Ввести знак умножения (\*). Выделить, например, ячейку С2 (с другой цифрой). Нажать Enter. В следующей свободной ячейке отобразится результат.

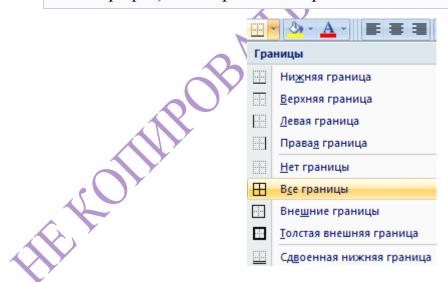


3. Если подвести курсор к ячейке с формулой, в правом нижнем углу сформируется крестик. Он указываем на маркер автозаполнения. Цепляем его левой кнопкой мыши и ведем до конца столбца. Формула скопируется во все ячейки.





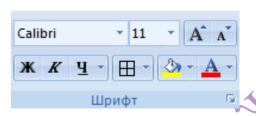
4. Обозначить границы таблицы. Выделить диапазон с данными. Нажать кнопку: «Главная» - «Границы» (на главной странице в меню «Шрифт»). И выбрать «Все границы».



Теперь при печати границы столбцов и строк будут видны.

	Α	В	С	D
1	Наименование	Цена, р.	К-во	Стоимость
	Ручка			
2	шариковая	10	100	1000
3	Блокнот	15	56	840
	Карандаш			
4	простой	6	98	588
5	Тетрадь 12 л.	3	150	450
6	Тетрадь 24 л.	5	120	600

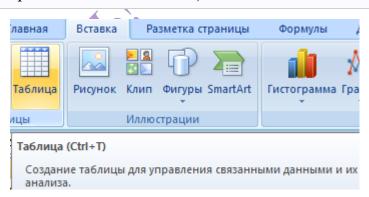
С помощью меню «Шрифт» можно форматировать данные таблицы Excel, как в программе Word.



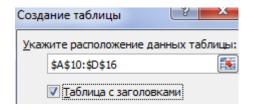
Поменять, к примеру, размер шрифта, сделать шапку «жирным». Можно установить текст по центру, назначить переносы и т.д.

§9. Построение «умной» (динамической) таблицы

1. Перейти во вкладку «Вставка» - инструмент «Таблица» (или нажать комбинацию горячих клавиш CTRL+T).



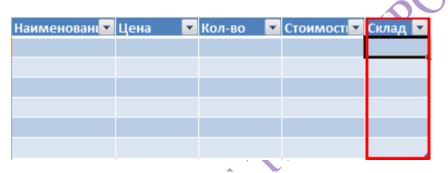
2. В открывшемся диалоговом окне указать диапазон для данных. Отметить, что таблица с подзаголовками. Нажать «ОК».



Примечание. Можно пойти по другому пути — сначала выделить диапазон ячеек, а потом нажать кнопку «Таблица».

10	Столбец1	v	Столбец2 🔽	Столбец3 💌	Столбец4 💌
11					
12					
13					
14					
15					
16					

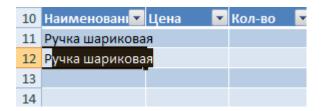
Далее необходимо внести данные в готовый каркас. Если потребуется дополнительный столбец, ставим курсор в предназначенную для названия ячейку. Вписать наименование и нажать Enter. Диапазон автоматически расширится.



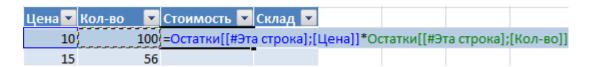
Если необходимо увеличить количество строк, зацепиться мышкой в нижнем правом углу за маркер автозаполнения и протянуть вниз на нужное количество строк.

# §10. Элементарные навыке ввода данных и автозаполнения:

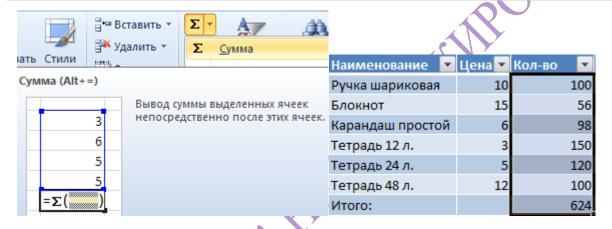
- 1. Выделить ячейку, щелкнув по ней левой кнопкой мыши. Ввести текстовое /числовое значение. Нажать Enter. Если необходимо изменить значение, снова установить курсор в эту же ячейку и ввести новые данные.
- 2. При введении повторяющихся значений Excel будет распознавать их. Достаточно набрать на клавиатуре несколько символов и нажать Enter.



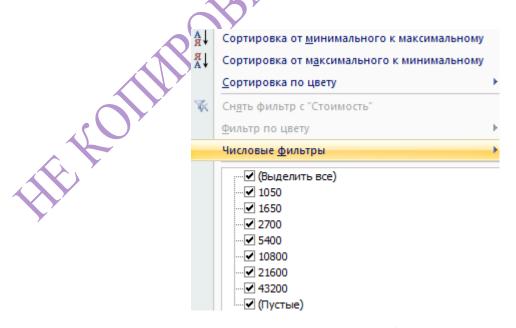
3. Чтобы применить в умной таблице формулу для всего столбца, достаточно ввести ее в одну первую ячейку этого столбца. Программа скопирует в остальные ячейки автоматически.



4. Для подсчета итогов выделить столбец со значениями + пустая ячейка для будущего итога и нажать кнопку «Сумма» (группа инструментов «Редактирование» на закладке «Главная» или нажать комбинацию горячих клавиш ALT+"=").



Если нажать на стрелочку справа каждого подзаголовка шапки, то можно получить доступ к дополнительным инструментам для работы с данными таблицы.



Иногда пользователю приходится работать с огромными таблицами. Чтобы посмотреть итоги, нужно пролистать не одну тысячу строк. Удалить строки — не вариант (данные впоследствии понадобятся). Но можно скрыть. Для этого нужно воспользоваться числовыми фильтрами (картинка выше). Убирать галочки напротив тех значений, которые должны быть спрятаны.

## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ТАБЛИЦЕЙ

### §1. Работа в таблице Excel

Программа Microsoft Excel удобна для составления таблиц и произведения расчетов. Рабочая область — это множество ячеек, которые можно заполнять данными. Впоследствии — форматировать, использовать для построения графиков, диаграмм, сводных отчетов.

Работа в Excel с таблицами для начинающих пользователей может, на первый взгляд, показаться сложной. Она существенно отличается от принципов построения таблиц в Word.

Начнем мы с начала: с создания и форматирования таблицы. И в конце лекции вы уже будете понимать, что лучшего инструмента для создания таблиц, чем Excel не придумаешь.

## §2. Ввод и редактирование данных

Для ввода информации в заданную ячейку нужно установить на нее курсор или нажать мышью на этой ячейке. После этого можно начинать вводить данные. С вводом первого символа вы переходите в режим ввода, при этом в строке формулы дублируется текстовая информация, вводимая в ячейку, а в строке состояния отображается слово Ввод.

Строка формулы Microsoft Excel используется для ввода или редактирования значений или формул в ячейках или диаграммах. Здесь выводится постоянное значение или формула активной ячейки. Для ввода данных выделите ячейку, введите данные и кликните по кнопке с зеленой «галочкой» или нажмите Enter. Данные появляются в строке формул по мере их набора.

Поле имени находится в левом конце строки ввода. Используйте поле имени для задания имен активной ячейке или выделенному блоку. Для этого

кликните на поле имени, введите туда имя и нажмите Enter. Такие имена можно использовать при написании формул или при построении диаграмм. Также поле имени можно использовать для перехода к поименованной ячейке или блоку. Для этого откройте список и выберите из него нужное имя.

Если информация уже введена в ячейку и нужно лишь добавить или скорректировать ранее введенные данные, дважды нажмите мышью на нужной ячейке или нажмите клавишу F2, когда требуемая ячейка выделена. При этом вы переходите в режим ввода и можете внести необходимые изменения в данные, которые находятся в этой ячейке.

Вы можете восстановить содержимое ячейки, не выходя из режима ввода. Для этого нужно нажать Ctrl+Z.

Восстановление данных и выход из режима ввода осуществляется нажатием мышью на красном крестике, расположенном в строке ввода.

При вводе данных почти всегда сталкиваются с проблемой вставки пустой строки или пустого столбца в таблицу. В Excel эта проблема решается следующим образом: нажмите мышкой на заголовок столбца, перед которым вы собираетесь вставить пустой столбец, в результате чего он будет выделен цветом. Нажмите правую кнопку мыши. Появится список команд. Выберите команду «Добавить». Появится новый столбец.

Можно вставить столбец и другим способом. Установите маркер в какой-нибудь ячейке столбца, перед которым нужно вставить новый столбец и выполните команду Вставка/Столбец. Аналогично для вставки строки выполните команду Вставка/Строка. Помимо столбцов и строк в таблицу можно вставлять и ячейки. Для этого выполните команду Вставка/Ячейки.

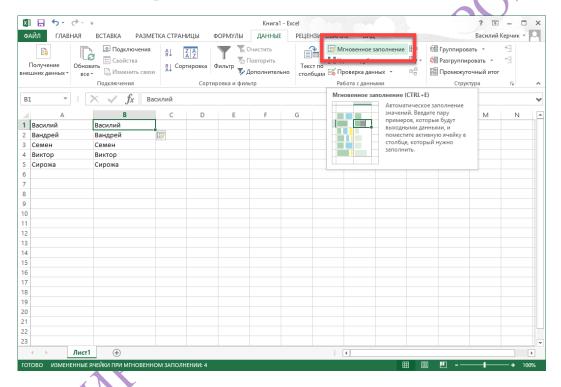
# §3.Копирование и вставка данных

В Excel имеются следующие способы копирования данных, использующие: метод «Перетащить и Отпустить»; команду «Копировать и Вставить»; средство «Автозаполнение». При использовании метода «Перетащить и Опустить», а также команд «Вырезать», «Копировать» и «Вставить», Місгоsoft Excel полностью копирует ячейку, включая формулы и

возвращаемые ими значения, примечания и форматы. Если область копирования содержит скрытые ячейки, они также будут скопированы.

### §4. Ряды данных. Автозаполнение

Информация может вноситься в диапазон вручную или с использованием средства Автозаполнение, которое облегчает копирование данных из ячеек в соседние ячейки. С помощью перетаскивания маркера заполнения ячейки её содержимое можно копировать в другие ячейки той же строки или того же столбца. Данные в Excel в основном копируются точно так же, как они были представлены в исходных ячейках.

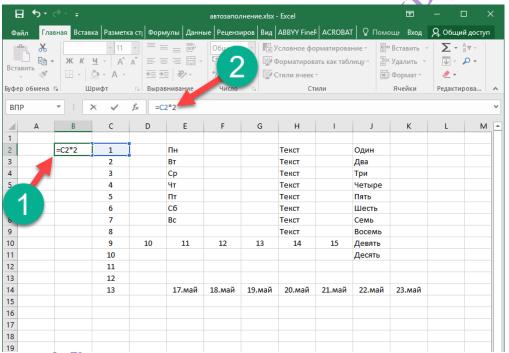


Однако если ячейка содержит число, дату или период времени, то при копировании с помощью средства Автозаполнение происходит приращение значения её содержимого. Например, если ячейка имеет значение «Январь», то существует возможность быстрого заполнения других ячеек строки или столбца значениями «Февраль», «Март» и так далее. Могут создаваться пользовательские списки автозаполнения для часто используемых значений, например, названий районов города или списка фамилий обучающихся.

В Excel разработан механизм ввода «рядов данных». Под рядами данных подразумеваются данные, отличающиеся друг от друга на

фиксированный шаг. При этом данные не обязательно должны быть числовыми.

Для создания рядов данных необходимо выполнить следующие действия: введите в ячейку первый член ряда; подведите указатель мыши к черной точке в правом нижнем углу выделенной ячейки (в этот момент белый крестик переходит в черный) и нажмите на левую кнопку мыши; далее, удерживая нажатой кнопку мыши, выделите нужную часть строки или столбца; после того как вы отпустите кнопку мыши, выделенная область заполнится данными.



Такой простой процесс ввода возможен только тогда, когда в ячейку введен один из элементов имеющегося списка. Списки создаются в диалоговом окне Файл/Параметры на закладке Списки.

Можно построить ряд данных и другим способом, если указать шаг построения. Для этого нужно ввести вручную второй член будущего ряда, выделить обе ячейки и затем, воспользовавшись тем же правым нижним углом выделения, продолжить выделение до нужной области. Две первых ячейки, введенные вручную, задают шаг ряда данных.

Для построения произвольных рядов данных выполните команду Правка/Заполнить/Прогрессия. Появится окно диалога «Прогрессия», в котором вы можете установить параметры ряда данных.

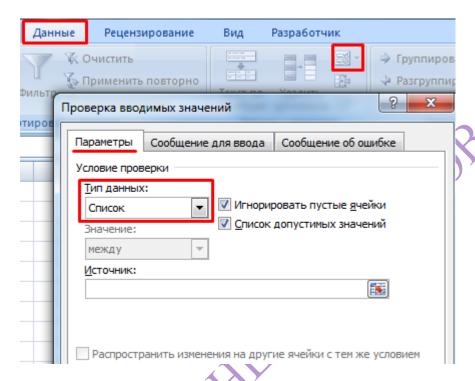
Чтобы получить ряд дат, ВЫ должны указать повторяемость последовательности: дни, недели, месяцы или годы. режиме Автозаполнения можно продолжать различные типы данных. Возможность продолжает заданные автозаполнения логически некоторые последовательности, например, Кв.3, Кв.4, Кв.5. вы можете использовать возможность автозаполнения непосредственно с помощью перемещения курсора заполнения на рабочем листе или с помощью окна диалога «Прогрессия». В поле ввода «Предельное значение» можно ввести значение, на котором нужно закончить ряд. Если выделенная область заполняется до достижения этого значения, то построение ряда прекращается. Поле ввода «Предельное значение» может оставаться пустым. Тогда заполняется вся выделенная область. Наиболее интересным параметром в окне диалога «Прогрессия» является флажок «Автоматическое определение шага». Если он установлен, то вычисляется значение шага, опираясь на значения в верхних или левых ячейках выделения, для создания наиболее близкой к ряду прямой (для линейного тренда) или экспоненциальной линии (для экспоненциального тренда). При установке этого флажка значение из поля ввода Шаг игнорируется.

## §5.Выпадающий список в Excel

Под выпадающим списком понимается содержание в одной ячейке нескольких значений. Когда пользователь щелкает по стрелочке справа, появляется определенный перечень. Можно выбрать конкретное. Очень удобный инструмент Excel для проверки введенных данных. Повысить комфорт работы с данными позволяют возможности выпадающих списков: подстановка данных, отображение данных другого листа или файла, наличие функции поиска и зависимости.

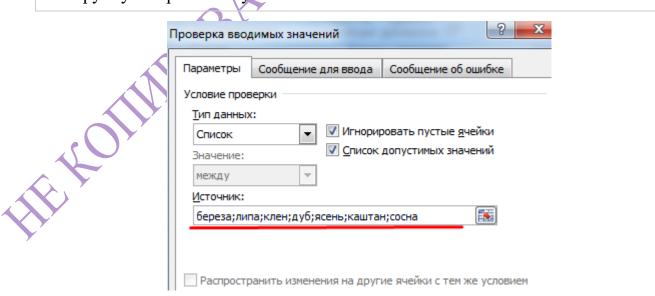
### Создание раскрывающегося списка

Путь: меню «Данные» - инструмент «Проверка данных» - вкладка «Параметры». Тип данных – «Список».



Ввести значения, из которых будет складываться выпадающий список, можно разными способами:

1. Вручную через «точку-с-запятой» в поле «Источник».



2. Ввести значения заранее. А в качестве источника указать диапазон ячеек со списком.

Словие проверки	
Список ✓ Игнорировать пустые <u>я</u> чейки  Значение: ✓ <u>С</u> писок допустимых значений	
Значение: ☑ Список допустимых значений	
эпачение.	
между 🔻	
<u>И</u> сточник:	
=\$A\$1:\$A\$7	
	I

3. Назначить имя для диапазона значений и в поле источник вписать это имя.

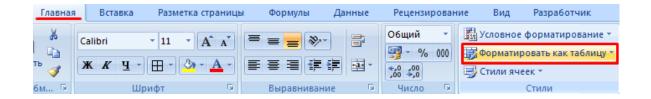


Любой из вариантов даст такой результат.

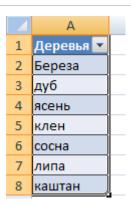
Выпадающий список в Excel с подстановкой данных

Необходимо сделать раскрывающийся список со значениями из динамического диапазона. Если вносятся изменения в имеющийся диапазон (добавляются или удаляются данные), они автоматически отражаются в раскрывающемся списке.

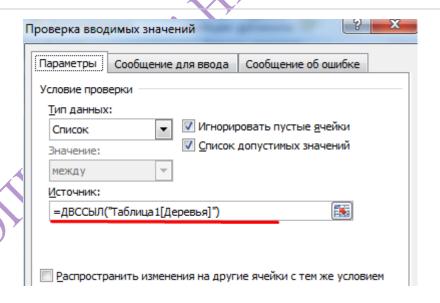
. Выделяем диапазон для выпадающего списка. В главном меню находим инструмент «Форматировать как таблицу».



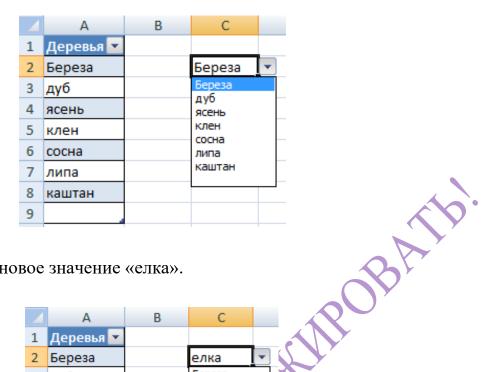
2. Откроются стили. Выбираем любой. Для решения нашей задачи дизайн не имеет значения. Наличие заголовка (шапки) важно. В нашем примере это ячейка А1 со словом «Деревья». То есть нужно выбрать стиль таблицы со строкой заголовка. Получаем следующий вид диапазона:



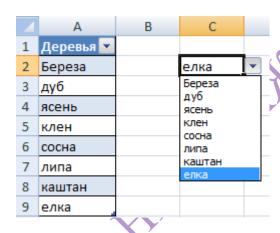
3. Ставим курсор в ячейку, где будет находиться выпадающий список. Открываем параметры инструмента «Проверка данных» (выше описан путь). В поле «Источник» прописываем такую функцию:



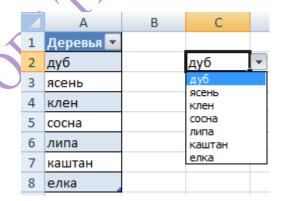
Протестируем. Вот наша таблица со списком на одном листе:



Добавим в таблицу новое значение «елка».



Теперь удалим значение «береза».



Осуществить задуманное нам помогла «умная таблица», которая легка «расширяется», меняется.

Выпадающий список в Excel с данными с другого листа/файла

Когда значения для выпадающего списка расположены на другом листе или в другой книге, стандартный способ не работает. Решить задачу можно с

помощью функции ДВССЫЛ: она сформирует правильную ссылку на внешний источник информации.

- 1. Делаем активной ячейку, куда хотим поместить раскрывающийся список.
- 2. Открываем параметры проверки данных. В поле «Источник» вводим формулу: =ДВССЫЛ("[Список1.xlsx]Лист1!\$A\$1:\$A\$9").

Имя файла, из которого берется информация для списка, заключено в квадратные скобки. Этот файл должен быть открыт. Если книга с нужными значениями находится в другой папке, нужно указывать путь полностью.

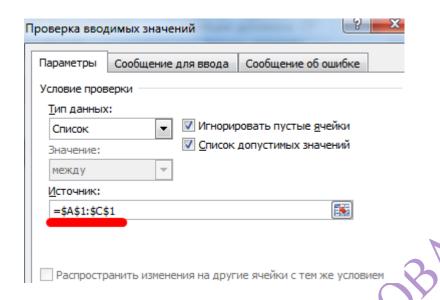
Как сделать зависимые выпадающие списки

Возьмем три именованных диапазона:

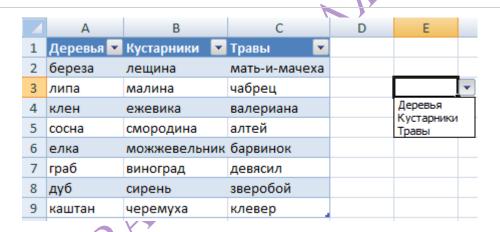
	Α	В	С
1	Деревья 🔽	Кустарники 💌	Травы 💌
2	береза	лещина	мать-и-мачеха
3	липа	малина	чабрец
4	клен	ежевика	валериана
5	сосна	смородина	алтей
6	елка	можжевельник	барвинок
7	граб	виноград	девясил
8	дуб	сирень	зверобой
9	каштан	черемуха	клевер

Это обязательное условие. Выше описано, как сделать обычный список именованным диапазоном (с помощью «Диспетчера имен»). Помним, что имя не может содержать пробелов и знаков препинания.

1. Создадим первый выпадающий список, куда войдут названия диапазонов.



2. Когда поставили курсор в поле «Источник», переходим на лист и выделяем попеременно нужные ячейки.

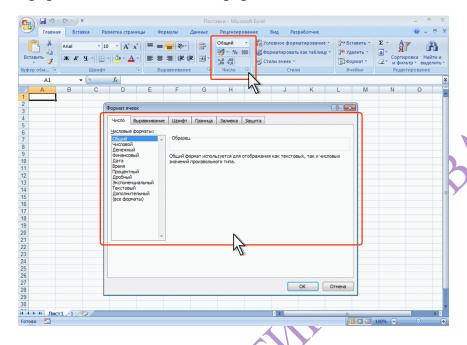


3. Теперь создадим второй раскрывающийся список. В нем должны отражаться те слова, которые соответствуют выбранному в первом списке названию. Если «Деревья», то «граб», «дуб» и т.д. Вводим в поле «Источник» функцию вида =ДВССЫЛ(ЕЗ). ЕЗ – ячейка с именем первого диапазона.



## §6. Форматирование данных

Данные в Excel выводятся на экран в определенном формате. По умолчанию информация выводиться в формате **Общий.** 

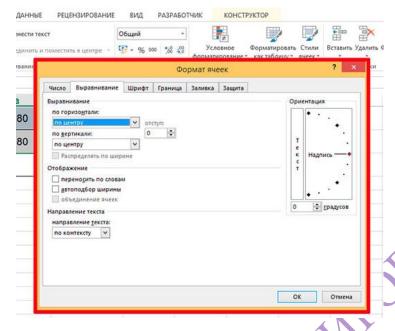


Любая последовательность введенных в ячейку символов, которая не может быть интерпретирована Excel как число, формула, дата, время дня, логическое значение или значение ошибки, интерпретируется как текст. Введенный текст автоматически выравнивается в ячейке по левому краю. С помощью команды Формат/Формат ячеек или панели инструментов Форматирование можно изменять шрифт, размер символов, стиль и цвет содержимого выделенной ячейки или диапазона. Можно выделить в ячейке отдельный символ и присвоить ему индивидуальный формат.

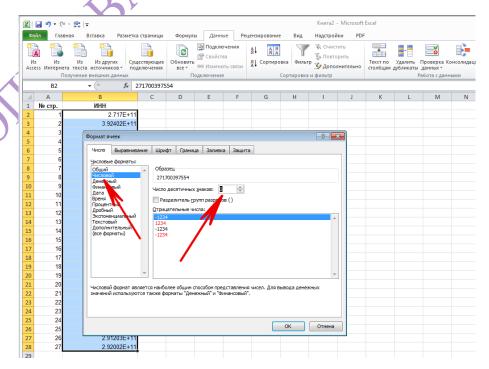
Стиль представляет собой комбинацию форматов, которые можно одновременно применять к выделенному диапазону.

В Excel к числам применяют денежный стиль, процентный или с разделением групп разрядов. Можно создавать собственные стили для шрифтов, их размера, числовых форматов, рамок и затенения ячеек, а также защиты ячеек от изменения.

Для форматирования расположения текста в ячейке используется закладка Выравнивание в диалоговом окне **Формат ячеек**.



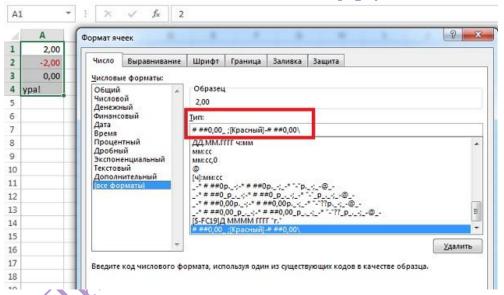
Здесь можно задать расположение текста для чтения снизу-вверх, сверху-вниз, выровнять по правому, левому, нижнему или верхнему краю ячейки, можно переносить слова текста в пределах ячейки. С помощью остальных закладок Вы можете отформатировать шрифт, параметры рамки вокруг ячейки, способы заливки ячейки различным цветом, включить или снять защиту с ячейки. Можно изменить формат представления информации в выделенных ячейках. Для этого выполните команду Ячейки меню Формат Появится окно диалога «Формат ячеек», в котором нужно выбрать вкладку «Число».



В левой части окна диалога «Формат ячеек» в списке «Числовые форматы» приведены названия всех используемых в Excel форматов. Для формата каждой категории приводится список его шаблонов. При выделении из списка «Числовые форматы» строки «все форматы» в правом окне «Тип» отображаются все форматные коды, которые используются для представления на экране информации.

### §7. Создание пользовательского числового формата

Для представления данных вы можете использовать встроенные форматные шаблоны Excel или ввести свой (пользовательский) код формата. Для ввода форматного кода выберите строку (все форматы) и введите символы форматного кода в поле ввода «Тип».

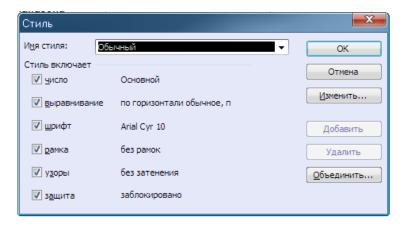


Для создания своих пользовательских форматов дробей и чисел с десятичной запятой используют следующие шаблоны. Шаблон # - для вывода только значащих цифр, незначащие нули не отображаются. Шаблон 0 (нуль) — для вывода незначащих нулей, если количество разрядов числа меньше количества нулей в формате. Шаблон? - для отображения пробелов до и после десятичной запятой вместо незначащих нулей. Таким образом, в числах достигается выравнивание положения десятичной запятой при форматировании с использованием моноширинного шрифта, например «Courier New». Этот шаблон можно также применять для выравнивания

знака деления в дробях с различным количеством цифр. Если дробная часть числа содержит цифр больше, чем формат содержит шаблонов, число округляется так, чтобы количество разрядов соответствовало количеству шаблонов. Если же целая часть числа содержит цифр больше, чем формат содержит шаблонов, отображаются все значащие разряды. Если в целой части числа содержатся только знаки шаблона (#), то числа, меньшие 1, начинаются с десятичной запятой. Чтобы использовать пробел в качестве разделителя тысяч, а также при необходимости представлять число в масштабе тысяч, при задании форматного шаблона в него включают пробелы.

#### §8. Стиль представления данных

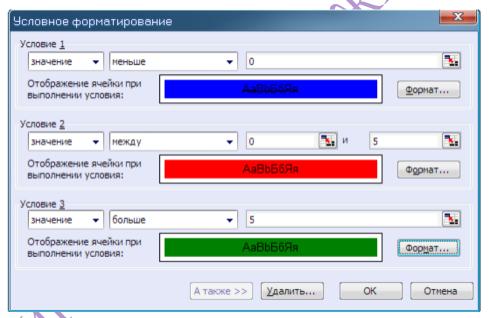
Одним из способов упорядочения форматов данных является введение стиля. Вы вводите телефонные номера — один стиль, заполняете таблицу продаж — другой стиль, вводите данные в телефонно-адресную книгу — третий стиль. После этого для изменения представления данных достаточно только изменить нужный стиль и данные, отображаемые этим стилем, изменятся автоматически. В понятие стиля входят формат представления чисел, тип и размер шрифта, тип выравнивания, вид рамки, наличие узора и защиты. Можно применить определенный стиль, как к выделенной области ячеек, так и к любому рабочему листу рабочей книги. Для создания стиля используется команда «Стиль» меню «Формат». Выполнение этой команды открывает окно диалога «Стиль».



Стиль можно переопределить, изменяя в нем характеристики форматирования ячейки. Для ускорения процесса форматирования диапазона ячеек путем копирования параметров форматирования из другого, уже отформатированного диапазона можно использовать средство Excel «Формат по образцу».

### §9. Условное форматирование

Условное форматирование позволяет автоматически изменять форматирование ячеек в зависимости от их содержимого. Например, нужно отформатировать диапазон ячеек таким образом, чтобы отрицательные значения отображались на светло-желтом фоне.



При вводе или изменении содержимого ячейки Excel проверит введенное значение и сравнит с правилами условного форматирования. Если введенное значение отрицательное, фон поменяется на светло-желтый, в противном случае ничего не произойдет.

Используйте автофильтр или встроенные операторы сравнения, такие как "больше чем" и "первые 10", в Excel, чтобы отобразить нужные данные и скрыть остальные. После фильтрации данных в диапазоне ячеек или таблице можно либо повторно применить фильтр, чтобы получить актуальные результаты, либо очистить фильтр, чтобы заново отобразить все данные:

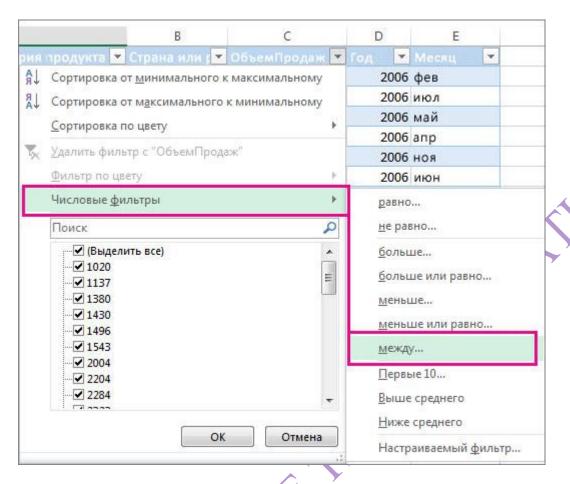
- 1	A	В		C	D		E	F
1	Дата 🔻	Период	.¥	Фамилия 🔻	Сумма	-	Количество 🕶	
↓ A	Сортировка от <u>А</u> д	R ор		нецов	564	1,21	8	
↓R ↓A	Сортировка от Я д	10 A		ров	658-	4,21	4	
	<u>С</u> ортировка по цв	вету	Þ	LIIOB	236	1,12	24	
V	Удалить фильтр с	*Пепиол*		нов	321	4,58	6	
*	фильтр по цвету	Период		INOB	654	1,85	9	
**  **  **  **  **  **  **  **  **  **				нецов		8,23	7	
	Текстовые <u>ф</u> ильтры ▶			DOB	20,000	4,32	24	
. 20	<u> </u>	P	INOB	664	7,25	15		
<b>√</b>	✓ (Выделить все)		нов	2/3/2/2	1,12	16		
	🖊 🗹 апрель			нецов	121-	4,58	25	
/	<ul><li>✓ декабрь</li><li>✓ июль</li></ul>			IJIOB	25,1000	2,25	19	
	✓ июнь			нецов		4,58	12	
	✓ май			IJIOB	685	1,85	13	
	✓ март							
	<ul><li>✓ сентябрь</li><li>✓ февраль</li></ul>							
		OK OTN	ена					
	<u> </u>							
34				2				
35								

Примерный алгоритм действий при фильтрации данных:

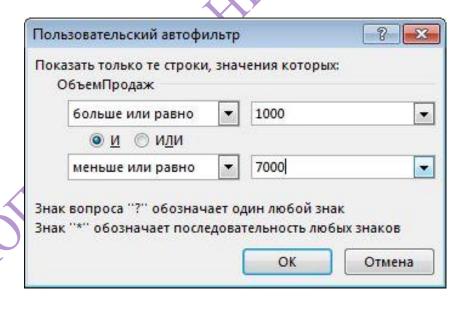
- 1. Выберите любую ячейку в диапазоне данных.
- 2. Выберите фильтр» данных.



- 3. Кликните стрелку 🖃 в заголовке столбца.
- 4. Выберите **текстовые фильтры** или **Числовые фильтры**, а затем выберите **Сравнение**, например, **между**:



5. Введите условия фильтрации и нажмите кнопку «ОК».



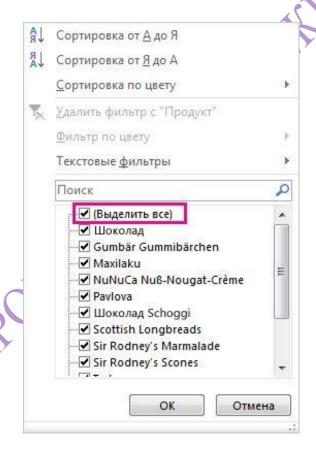
Фильтрация данных в таблице

При вводе данных в таблицу в заголовки ее столбцов автоматически добавляются элементы управления фильтрацией.

1	Α	В	C	D	E	F	G _
1	Продукт	0.2	11.2	0.5	to 4	Эбщий итс 💌 О	бщий объег -
2	Шоколад	744,600	162,56 8	68,85#	306,00₽	1282,017	- 100 Suc
3	Gumbar Gummibarchen	5079,60P	1249,20₽	2061,17₽	2835,68₽	11 225,65₽	2806,41P
4	Maxilaku	1605,60P	620,00₽	835,00₽		3060,609	765,15(P
5	NuNuCa Nu6-Nougat-Crème	193,202	865,209		493,50₽	1551,907	517,30 P
6	Pavlova	1685,36P	2646,08P	1849,70₽	999,012	7180,159	1795,04P
7	Шоколад Schoggi	1755,00P	5268,00 P	2195,00₽	1756,00₽	10 974,00 ₽	2743,50P
8	Scottish Longbreads	1267,509	1062,50 P	492,50P	1935,00₽	4757,50 P	1189,389
9	Sir Rodney's Marmalade		4252,50P	1360,80 ₽	1701,00 ₽	7314,30P	2438,109
10	Sir Rodney's Scones	1418,002	756,00₽	1733,00P	1434,00₽	5341,00P	1335,25P
11	Сладжий пирог	4728,00P	4547,92P	5472,30 ₽	6014,60₽	20 762,82 ₽	5190,71P
12	Шоколадные бисквиты Teatime	943,892	349,602	841,80 ₽	204,70₽	2339,992	585,007
13	Valkoinen suklaa	845,00P		385,94 P	942,502	2173,449	724,489
14	Zaanse koeken	817,00P	285,95₽	668,80₽	1159,00P	2930,75 P	732,69 ₽
15	Bcero	21 082,75₽	22 065,519	17 964,869	19 780,99₽	80 894,119	1626,42 P

1. Кликните стрелку **В** заголовке столбца, содержимое которого вы хотите отфильтровать.

2. Снимите флажок (выделить все) и выберите поля, которые нужно отобразить.



3. Нажмите кнопку «ОК».

Стрелка заголовка столбца превращается в значок фильтра. Кликните этот значок, чтобы изменить или очистить фильтр.

§11. Автозамена данных в Excel

Благодаря обширному функционалу Excel можно быстро осуществлять поиск любого значения (цифры) или фразы (текста) в любом рабочем листе программы, что существенно упрощает правку документа, анализ имеющейся информации или даже разработку нового документа с использованием старого шаблона.

Перед началом поиска необходимо выделить диапазон тех ячеек, в которых может находиться искомое, поскольку иначе программа будет проверять весь лист целиком. Также, при необходимости, можно выделить сразу несколько рабочих листов, что позволит искать значения даже в них. Более того, если возникнет необходимость провести поиск можно даже по всей книге сразу.

В качестве образца для поиска могут использовать не только обычные буквы или цифры, но даже специальные символы. Кроме того, можно применять особые подстановочные символы, что также облегчает поиск.

#### Например:

«?» (без кавычек) позволяет обозначить любой одиночный неизвестный символ;

«\*» дает возможность обозначить любое количество неизвестных символов; «~» дает возможность найти символ, указанный перед нею.

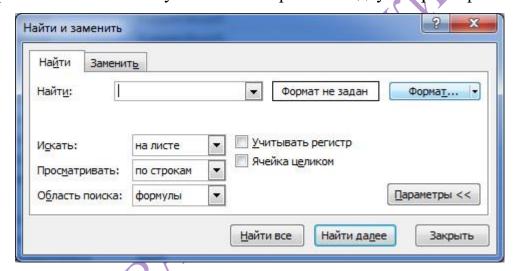
Еще необходимо указывать, необходимо искать точное значение (вплоть до написания заглавных и строчных букв) или необходимо вообще искать встречающееся сочетание символов, даже если они входят в другие слова (если вы ищите текст). Кроме того, Excel может начать поиск, ориентируясь на заданное значение, как на часть содержимого ячейки или же ее отдельное содержимое. Еще можно использовать функцию поиска по горизонтали (по строкам слева направо) или по вертикали (по столбцам сверху вниз).

#### Поиск содержимого

Открытие окошка поиска происходит следующим образом: вкладка «Правка» — «Найти» (более простой вариант – комбинация «Ctrl + F»).

На <u>й</u> ти	Заменит <u>ь</u>	
Найт <u>и</u> :		,
		·
		Параметры >>

В поле «Найти» осталось только указать, что именно мы собираемся искать. Как говорят, «задать образец». После необходимо просто указать «Найти далее». При необходимости можно использовать дополнительные фильтры поиска. В этом случае стоит открыть вкладку «Параметры».

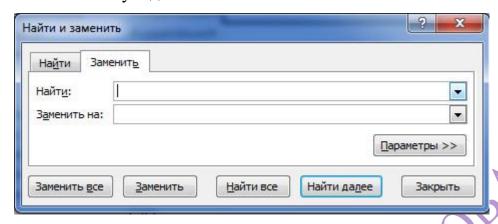


Важно: если вы укажете «Найти далее», то программа просто выделит ближайшую искомую комбинацию символов и продемонстрирует ее. Но если использовать кнопку «Найти все», то вы увидите не один результат, а целый список, в котором каждый элемент будет оформлен отдельной гиперссылкой, указывающей на ячейку с необходимой информацией. Если при единичном поиске вновь воспользоваться кнопкой «Найти далее», то программа просто перейдет к следующему обнаруженному образцу и так до конца документа.

### Замена образца

Если необходимо не только найти, но и заменить образец (скажем, неправильно указанную фамилию или бренд), то все тоже делается достаточно легко. Для начала открываем окно поиска стандартным способом

и уже там выбираем вкладку «Заменить», или же используем комбинацию кнопок «Ctrl + H». Вы увидите такое окошко:



Как видите, здесь появилось дополнительное поле «Заменить на». В графу «Найти» вводим образец, который необходимо обнаружить, а в «Заменить на», соответственно, указываем значение, слово или фразу, на которое необходимо заменить обнаруженный объект (или объекты). Как и ранее, можно использовать дополнительные фильтры поиска, активировав кнопку «Параметры».

Автозамена в Excel происходит достаточно быстро — необходимо только указать «Заменить все». Впрочем, это стоит использовать только в том случае, если вы твердо уверены в правильности этого действия. Иначе можно использовать следующий режим: «Найти далее» (и так листать, пока не увидите параметр, который необходимо поменять), после чего нажать кнопочку «Заменить». Это позволит подойти к процессу автозамены выборочно.

#### Параметры поиска

Во время замены и поиска можно использовать дополнительные фильтры, которые будет учитывать сама программа.

На <u>й</u> ти Замени	пт <u>ь</u>			
Найт <u>и</u> :		•	Формат не задан	Форма <u>т</u>
Заменить на:		•	Формат не задан	Формат
Искать:	на листе		итывать регистр	
Просматривать:	по строкам	<b>▼</b> 944	ейка ц <u>е</u> ликом	
О <u>б</u> ласть поиска:	формулы	•		<u>П</u> араметры <<

Функция «Искать» ограничивает область поиска по активному листу, выделенным страницам или разрешает его вести по всей книге. «Просматривать» определяет направление поиска по строкам или столбцам. Если учитывается последовательность символов, то регистр берется в расчет лишь в том случае, если указан соответствующий флажок. При указывании «Ячейка целиком» объект поиска будет продемонстрирован (или заменен) только в том случае, если кроме него в ячейке таблицы более ничего не будет.

Чтобы определить категорию элементов, просматриваемых во время поиска, необходимо указать ее в «Области поиска». Это же можно сделать с помощью «Формата» (по умолчанию и в примере он просто не указан), где будут доступны возможности отобрать числовые значения, даты, валюты и прочее. Также там же можно вновь отказаться от использования формата и проводить поиск в обычном режиме «по умолчанию».

#### Поиск ошибок

Excel, как и любые иные офисные программы, поддерживает правку орфографических ошибок. Механизм автозамены в этом случае срабатывает в тот момент, когда вводиться определенная комбинация символов, которая обозначена в словаре «неправильной» и есть указанный «правильный» вариант. Это позволяет избежать пропуска букв или того варианта, когда они были набраны в неправильном порядке.

Также запустить такую проверку можно уже и для готового листа, полученного от другого человека. Еще такая проверка окажется весьма полезной, чтобы обнаружить ошибки в формулах. А с использованием средств отслеживания зависимости, можно проиллюстрировать связь зависимых ячеек от влияющих используя стрелки. Это даст возможность за считанные минуты выявить серьезную ошибку.

### §12. Правила автозамены в Excel

Необходимо помнить, что автозамена в Excel всегда активна и, если вы не нуждаетесь в этом механизме, его необходимо отключать самостоятельно. Это значит, что в любом новом листе, любой введенный текст будет проверяться и, при несоответствии, правиться.

Всего существует 2 варианта использования автозамены. Можно самостоятельно включить специальный режим работы данного механизма, установив пользовательские параметры, или же использовать настройки «по умолчанию», когда программа самостоятельно определяет, что необходимо исправить, а что стоит только выделить, как ошибку.

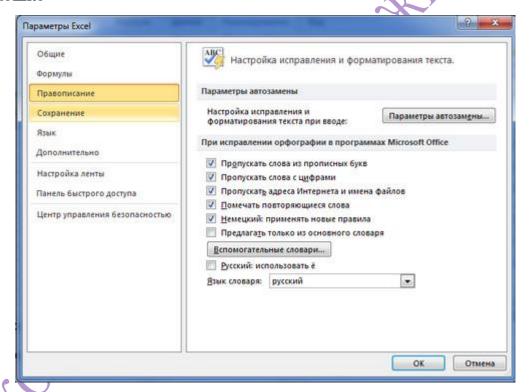
Отображаются элементы автозамены соответственно алфавиту, что позволяет быстро их обнаружить и, если необходимо, исправить. К тому же любое действие автозамены можно «откатить» назад. Или же, если это было обнаружено слишком поздно, можно просто изменить содержимое ячейки. В этом случае автозамены текста уже не произойдет, хоть система и выделит содержимое, как ошибку.

#### Параметры автозамены

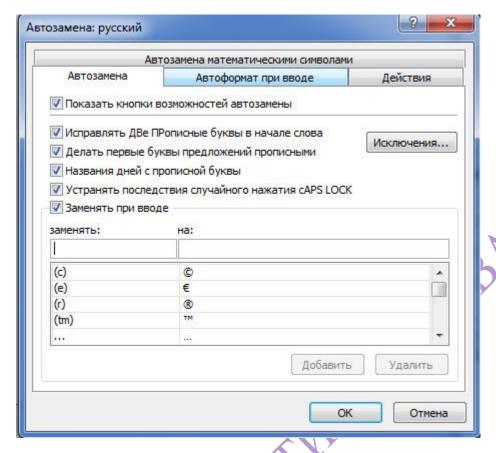
Есть несколько способов выбрать окно параметров автозамены. Но самый простой — вкладка «Рецензирование» — «Правописание». Появится окошко

Нет в словаре:		TANKS TO SEE SEE SEE SEE SEE SEE SEE SEE SEE SE
Smeg		Пропустить
		Пропустить все
		Добавить в словарь
Варианты:		
Smog Smug	<u> </u>	Заменить
		Заменить все
	+	<u>А</u> втозамена
Язык словаря:	английокий (США)	
Пара	метры Отненить последнее исправление	Отмена

Скорее всего, у вас будут другие слова для замены, но нас интересует кнопочка «Параметры». Если нажать на нее, то открывается интересующее нас окошко



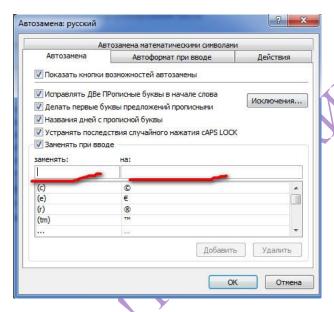
Здесь необходимо зайти в меню «Правописание» (как показано в примере) и нажать кнопочку «Параметры автозамены».



И здесь можно начинать экспериментировать. Например, если снять галочку с поля «Исправлять ДВе ПРописные буквы», то вторая буква более не будет становиться строчной. Равно как и флажок «Делать первую букву предложения прописной» позволит программе самостоятельно менять строчную букву первого слова нового предложения прописной. Если его снять, то программа просто выделит ошибку, но исправлять ее необходимо будет самостоятельно. Устранение эффекта «CAPS LOCK» исправит ошибки, связанные со случайным нажатием этой клавиши на клавиатуре.

И самое интересное — «Заменять при вводе». Именно эта команда активирует механизм автозамены и позволяет «на лету» устранять орфографические ошибки, вставлять специальные символы (например, «копирайт») и прочее. Здесь можно указать последовательность символов, которые затем программа должна будет преобразовать во что-то иное. Самое главное — проследить за раскладкой клавиатуры, которая соответствует той, которая использовалась в момент открытия данного окошка. В примере она «русская».

Если у вас во время работы в Excel часто возникают одинаковые ошибки (или опечатки), то можно занести их в регистр автозамены вручную, чтобы программа самостоятельно их правила. Для начала необходимо выбрать язык, на котором вы работаете (если он не установлен «по умолчанию»), после необходимо открыть окошко параметров автозамены. Здесь есть строчка, под которой находится две пустые графы. Это «Заменять:» «на:»



В первом поле («Заменять») укажите необходимый «ошибочный» набор символов. Во втором – то, как должно быть «правильно». Проверьте, все ли соответствует вашим пожеланиям, и добавьте эту комбинацию в словарь (кнопочка «Добавить»).

Вот и все. Список комбинаций будет дополнен и его в любой момент можно будет найти и, при необходимости, повторно отредактировать. Учитывайте, что список представлен в алфавитном порядке, это существенно ускорит поиск собственных дополнений словаря автозамены.

Если комбинация полностью неправильная или уже не используется, то ее можно удалить из словаря. Для этого необходимо ее найти, кликнуть на ней мышкой и нажать кнопочку «Удалить».

#### ВЫЧИСЛЕНИЯ В MICROSOFT OFFICE EXCEL

§1. Расчеты по формуле

Формулы в Excel — это его основная суть, то, ради чего и была создана эта программа компанией Microsoft. Формулы позволяют произвести расчеты значений ячеек на основе данных других ячеек, причем если исходные данные поменяются, то результат вычислений в ячейке, где стоит формула, пересчитается автоматически!

Рассмотрим работу формул на самом простом примере — сумме двух чисел. Пусть в одной ячейке Excel введено число 2, а в другой 3.

Нужно, чтобы в третье ячейке появилась сумма этих чисел.

	R2C3	*	6	$f_x$
1	1	2	3	4
1	Pac	считать су	умму	- 100
2	2	3	7	]
3		. 1		3.

Суммой 2 и 3 является, конечно же, 5, но вносить пятерку вручную в следующую ячейку не надо, иначе теряется смысл расчетов в Excel. В ячейку с итогом необходимо ввести формулу суммы и тогда результат будет вычислен программой автоматически.

	=CVIV	fx		~	<u>C2</u>	
E	D		<u>C</u>	В	Α	7
Формула	Ф					1
Формула Результат		5	5	3	2	2

В примере вычисление выглядит простым, но когда числа большие или дробные без формулы просто не обойтись.

Фомулы в Excel могут содержать арифметические операции ( сложение +, вычитание -, умножение \*, деление /), координаты ячеек исходных данных (как по отдельности, так и диапазон) и функции вычисления.

Рассмотрим формулу для суммы чисел в примере выше:

### =CYMM(A2;B2)

Каждая формула начинается со знака «равно». Если Вы хотите добавить в ячейку формулу, написав ее вручную, то именно этот знак следует написать первым.

Далее в примере идет функция СУММ, которая означает, что необходимо произвести суммирование некоторых данных, а уже в скобках у функции, разделенные точкой с запятой, указываются некоторые аргументы, в данном случае координаты ячеек (А2 и В2), значения которых необходимо сложить и поместить результат в ту ячейку, где написана формула. Если бы Вам требовалось сложить три ячейки, то можно было бы написать три аргумента у функции СУММ, разделяя их точкой с запятой, например:

# **=CYMM(A4;B4;C4)**

Когда требуется сложить большое количество ячеек, то указывать каждую из них в формуле займет очень много времени, поэтому вместо простого перечисления можно использовать указание диапазона ячеек:

# **=CYMM(B2:B7)**

Дианазон ячеек в Excel указывается с помощью координат первой и последней ячеек, разделенных знаком «двоеточие». В данном примере производится сложение значений ячеек, начиная с ячейки В2 до ячейки В7.

	В8	•	(2)	f <sub>≪</sub> =CVN	1M(B2:B7)
A	А	В	С	D	↑ E
1					
2		4			1
3		3		Форг	мула
4		7	1000		
5		8	Исходн	ные данны	е
6		3			
7		2		. Результа	Т
8		27			

Функции в формулах можно соединять и комбинировать так, как вам необходимо для получение требуемого результата. Например, стоит задача сложить три числа и в зависимости от того, меньше ли результат числа 100 или больше, домножить сумму на коэффициент 1.2 или 1.3.

Решить задачу поможет следующая формула:

=ECЛИ(CУММ(A2:C2)<100;CУММ(A2:C2)\*1,2;CУММ(A2:C2)\*1,3)

	D2	- (	3 1	🕯 =ЕСЛИ	(CVMM(A	A2:C2)≺100	);СУ <mark>ММ</mark> (А2	2:C2)*1,2;C	VMM(A2:C	2)*1,3
4	А	В	С	D	E	F	G	Н	- 1	J
1								Į.		
2	40	36	72	192,4						
0			- 20							

Разберем решение задачи подробнее. Использовалось две функции ЕСЛИ и СУММ. Функция ЕСЛИ всегда имеет три аргумента: первый — условие, второй — действие в случае, если условие верно, третий — действие в случае, если условие неверно. Напоминаем, что аргументы разделяются знаком «точка с запятой».

# =ЕСЛИ(условие; верно; неверно)

В качестве условия указано, что сумма диапазона ячеек A2:C2 меньше 100. Если при расчете, условие выполнится и сумма ячеек диапазона будет равна, например, 98, то Эксель выполнить действие указанное во втором

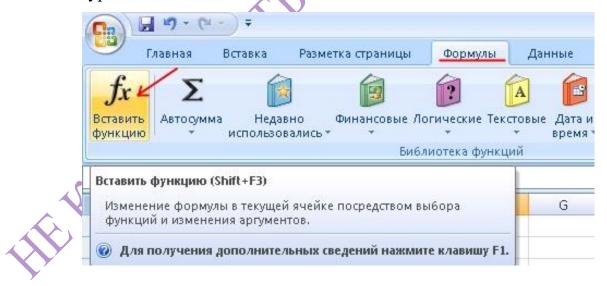
аргументе функции ЕСЛИ, т.е. СУММ(A2:C2)\*1,2. В случае же, если сумма превысит число 100, то выполнится уже действие в третьем аргументе функции ЕСЛИ, т.е. СУММ(A2:C2)\*1,3.

# §2. Встроенные функции в Excel

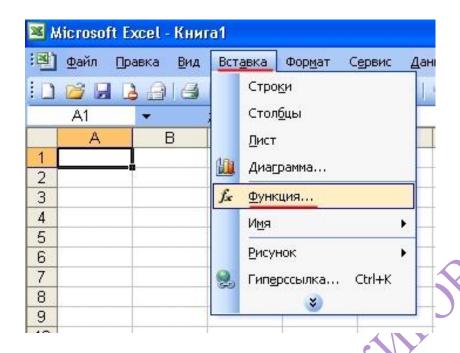
Функций в Excel огромное количество и знать все просто невозможно. Некоторые часто используемые запомнить можно, а некоторые Вам понадобятся лишь изредка и помнить их название и тем более форму записи очень сложно.

Но в Excel имеется стандартный способ вставки функций с их полным списком. Если Вы хотите добавить какую-то функцию в ячейку, то кликните по ячейке и выберите в главном меню вставку функции. Программа отобразит список функций, и вы сможете выбрать ту, которая необходима для решения поставленной задачи.

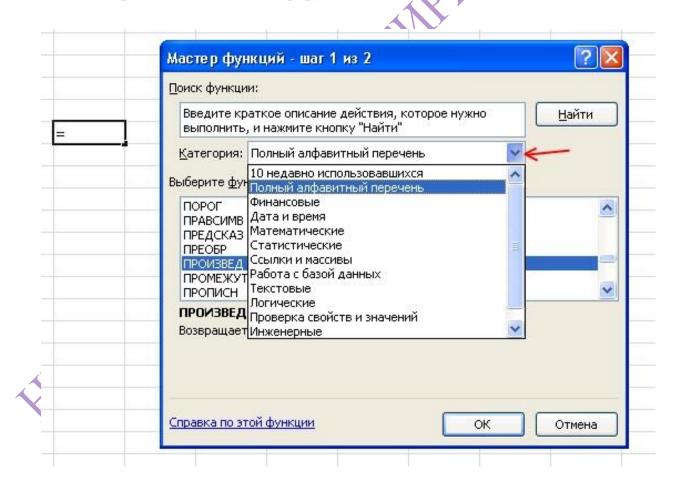
Чтобы вставить функцию в Excel 2007 выберите в главном меню пункт «Формулы» и кликните на значок «Вставить функцию», либо нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш Shift+F3.



В Excel 2003 функция вставляется через меню «Вставка»->«Функция». Так же работает и комбинация клавиш Shift+F3.



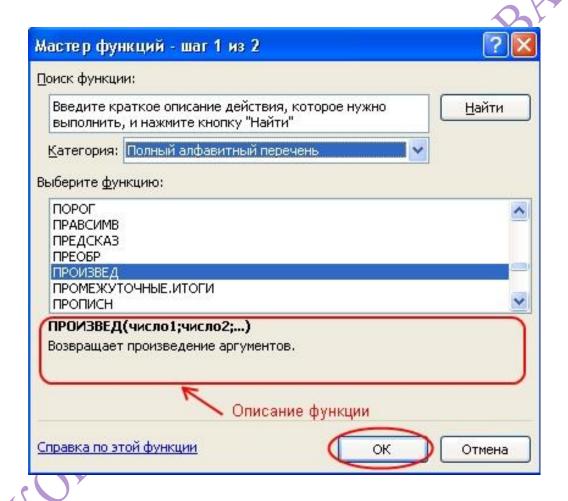
В ячейке, на которой стоял курсор, появится знак равенства, а поверх листа отобразится окно «Мастер функций».



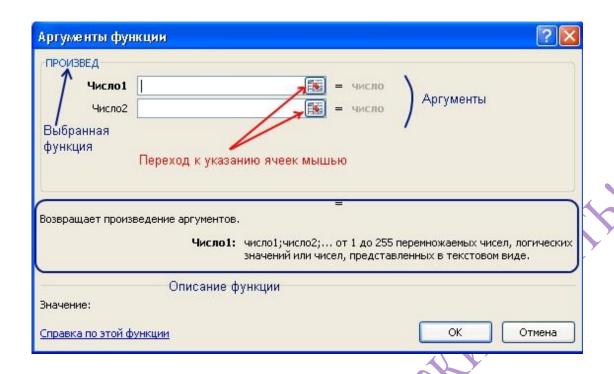
Функции в Excel разделены по категориям. Если вы знаете, к какой категории может относиться предполагаемая вами функция, то выбирайте

отбор по ней. В противном случае выберите «Полный алфавитный перечень». Программа отобразит все имеющиеся функции в списке функций.

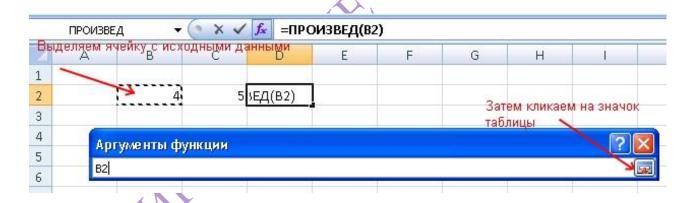
Пролистывайте список и выделяйте мышью наименование, заинтересовавшей Вас функции. Чуть ниже списка появится ее форма записи, требуемые аргументы и краткое описание, которое разъяснит Вам предназначение функции. Когда найдете то, что нужно, кликните по кнопке «ОК» для перехода к указанию аргументов.



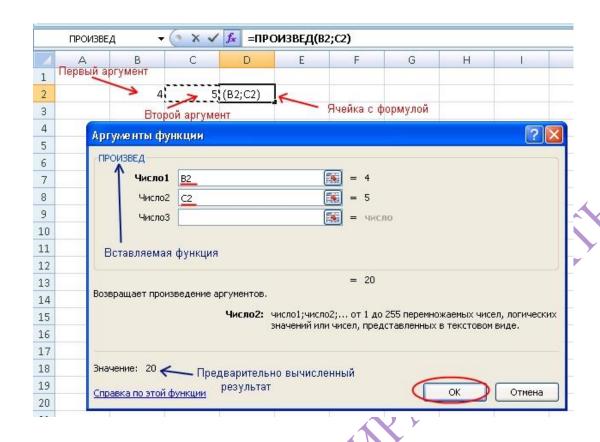
В окне аргументов имеются поля с названиями «Число 1», «Число 2» и т.д. Их необходимо заполнить координатами ячеек (либо диапазонами) в которых требуется взять данные. Заполнять можно вручную, но гораздо удобнее нажать в конце поля на значок таблицы для того, чтобы указать исходную ячейку или диапазон.



Окно аргументов примет упрощенный вид. Теперь необходимо кликнуть мышью на первую исходную ячейку с данными, а затем снова на значок таблица в окне аргументов.



Поле «Число 1» заполнится координатами выбранной ячейки. Ту же самую процедуру следует проделать для поля «Число 2» и для следующих полей, если число аргументов функции у вас более двух.



Заполнив все аргументы, Вы уже можете предварительно посмотреть результат расчета полученной формулы. Чтобы он появился в ячейке на листе, нажмите кнопку «ОК». В рассмотренном примере в ячейку D2 помещено произведение чисел в ячейках B2 и C2.

	D2	▼.	(2	$f_x$	=ПРОИ	13ВЕД(В2	(;C2)
1	Α	В	С		D	Е	F
1		15.00				15140	
2		4	5	,	20		

Рассмотренный способ вставки функции является универсальным и позволяет добавлять любую функцию из общего списка стандартных функций Excel.

# §3. Вычисление вложенной формулы по шагам

Иногда трудно понять, как вложенная формула вычисляет конечный результат, поскольку в ней выполняется несколько промежуточных вычислений и логических проверок. Но с помощью диалогового

окна **Вычисление** формулы вы можете увидеть, как разные части вложенной формулы вычисляются в заданном порядке. Например, формула = если (СРЗНАЧ (F2: F5) >50, SUM (G2: G5), 0) будет проще понимать, если вы видите следующие промежуточные результаты:

Шаги, показанные в диалоговом окне	Описание
=ECЛИ(CP3HAЧ(F2:F5)>50;CУММ(G2:	Сначала выводится вложенная формула.
G5);0)	Функции СРЗНАЧ и СУММ вложены в
	функцию ЕСЛИ.
=ECЛИ(40>50;CУММ(G2:G5);0)	Диапазон ячеек F2:F5 содержит значения
	55, 35, 45 и 25, поэтому функция
	СРЗНАЧ(F2:F5) возвращает результат 40.
=ECЛИ(Ложь;CУММ(G2:G5);0)	40 не больше 50, поэтому выражение в
	первом аргументе функции если (аргумент
	лог_выражение) имеет значение ложь.
0	Функция ЕСЛИ возвращает значение
	третьего аргумента (аргумент
	значение_если_ложь). Функция сумм не
	вычисляется, так как она является вторым
	аргументом функции если (аргумент
R	значение_если_истина) и возвращается
	только в том случае, если выражение
	истинно.

- 1. Выделите ячейку, которую нужно вычислить. За один раз можно вычислить только одну ячейку.
- 2. На вкладке **Формулы** в группе **Зависимости формул** нажмите кнопку **Вычислить формулу**.



3. Нажмите кнопку **Вычислить**, чтобы проверить значение подчеркнутой ссылки. Результат вычисления отображается курсивом.

Если подчеркнутая часть формулы является ссылкой на другую формулу, нажмите кнопку **Шаг с заходом**, чтобы отобразить другую формулу в поле **Вычисление**. Нажмите кнопку **Шаг с выходом**, чтобы вернуться к предыдущей ячейке и формуле.

**Примечание:** Кнопка **Шаг с заходом** недоступна для ссылки, если ссылка используется в формуле во второй раз или если формула ссылается на ячейку в отдельной книге.

- 4. Продолжайте этот процесс, пока не будут вычислены все части формулы.
- 5. Чтобы посмотреть вычисление еще раз, нажмите кнопку Начать сначала.

Чтобы закончить вычисление, нажмите кнопку Закрыть.

# Примечания:

- Некоторые части формул, использующих функции если и выбор не оцениваются, а #N/A отображаются в поле Evaluation (оценка).
- Если ссылка пуста, в поле Вычисление отображается нулевое значение (0).
- Формулы с циклическими ссылками могут не оцениваться должным образом. Если требуется циклическая ссылка, вы можете Включить итеративные вычисления.
- Перечисленные ниже функции повторно рассчитываются каждый раз при изменении на листе, и это может привести к тому, что инструмент "Вычисление формулы" выдаст результаты, отличающиеся от того, что

отображается в ячейке: Rand, смещение, ячейка, непрямая, Now, Today, СЛУЧМЕЖДУ, info и СУММЕСЛИ (в некоторых сценарии).

# §4. Создание отчетов при помощи сводных таблиц

Сводная таблица в Excel 2010 используется для:

- выявления взаимосвязей в большом наборе данных;
- группировки данных по различным признакам и отслеживания тенденции изменений в группах;
- нахождения повторяющихся элементов, детализации и т.п.;
- создания удобных для чтения отчетов, что является самым главным.

Создавать сводные таблицы можно двумя способами. Рассмотрим каждый из них.

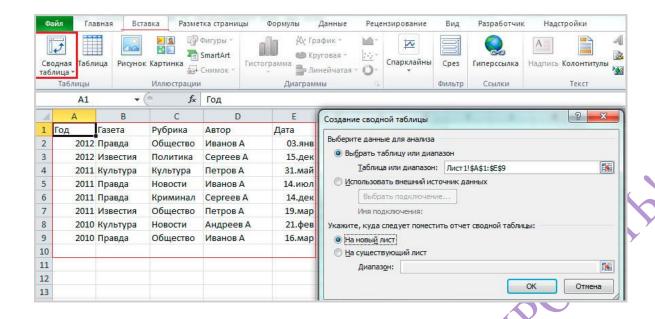
**Способ 1.** Создание сводных таблиц, используя стандартный инструмент Excel «Сводная таблица».

Перед тем как создавать отчет сводной таблицы, определимся, что будет использоваться в качестве источника данных. Рассмотрим вариант с источником, находящимся в этом же документе.

- 1. Для начала создайте простую таблицу с перечислением элементов, которые вам нужно использовать в отчете. Верхняя строка обязательно должна содержать заголовки столбцов.
- 2. Откройте вкладку «Вставка» и выберите из раздела «Таблицы» инструмент «Сводная таблица».

Если вместе со сводной таблицей нужно создать и сводную диаграмму – нажмите на стрелку в нижнем правом углу значка «Сводная таблица» и выберите пункт «Сводная диаграмма».

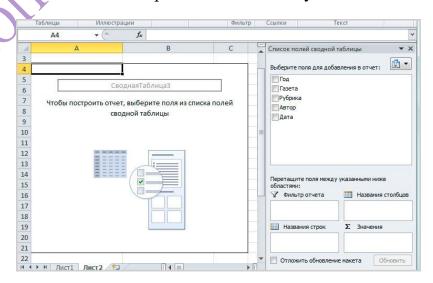
3. В открывшемся диалоговом окне «Создание сводной таблицы» выберите только что созданную таблицу с данными или ее диапазон. Для этого выделите нужную область.



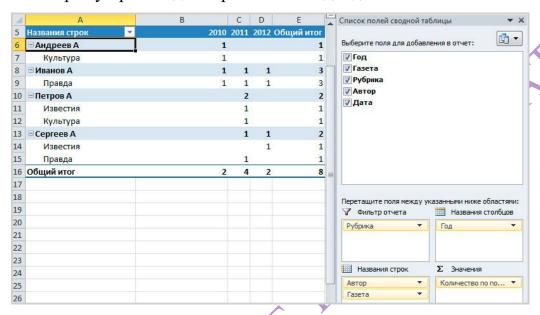
В качестве данных для анализа можно указать внешний источник: установите переключатель в соответствующее поле и выберите нужное подключение из списка доступных.

- 4. Далее нужно будет указать, где размещать отчет сводной таблицы. Удобнее всего это делать на новом листе.
- 5. После подтверждения действия нажатием кнопки «ОК», будет создан и открыт макет отчета. Рассмотрим его.

В правой половине окна создается панель основных инструментов управления — «Список полей сводной таблицы». Все поля (заголовки столбцов в таблице исходных данных) будут перечислены в области «Выберите поля для добавления в отчет». Отметьте необходимые пункты и отчет сводной таблицы с выбранными полями будет создан.



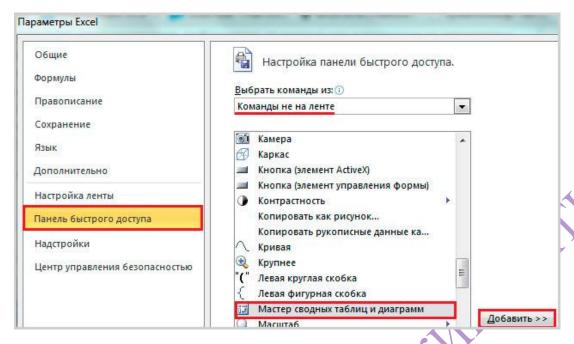
Расположением полей можно управлять — делать их названиями строк или столбцов, перетаскивая в соответствующие окна, а так же и сортировать в удобном порядке. Можно фильтровать отдельные пункты, перетащив соответствующее поле в окно «Фильтр». В окно «Значение» помещается то поле, по которому производятся расчеты и подводятся итоги.



Другие опции для редактирования отчетов доступны из меню «Работа со сводными таблицами» на вкладках «Параметры» и «Конструктор». Почти каждый из инструментов этих вкладок имеет массу настроек и дополнительных функций.

Способ 2. Создание сводной таблицы с использованием инструмента «Мастер сводных таблиц и диаграмм»

Чтобы применить этот способ, придется сделать доступным инструмент, который по умолчанию на ленте не отображается. Откройте вкладку «Файл» — «Параметры» — «Панель быстрого доступа». В списке «Выбрать команды из» отметьте пункт «Команды на ленте». А ниже, из перечня команд, выберите «Мастер сводных таблиц и диаграмм». Нажмите кнопку «Добавить». Иконка мастера появится вверху, на панели быстрого доступа.



Мастер сводных таблиц в Excel 2010 совсем не многим отличается от аналогичного инструмента в Excel 2007. Для создания сводных таблиц с его помощью выполните следующее.

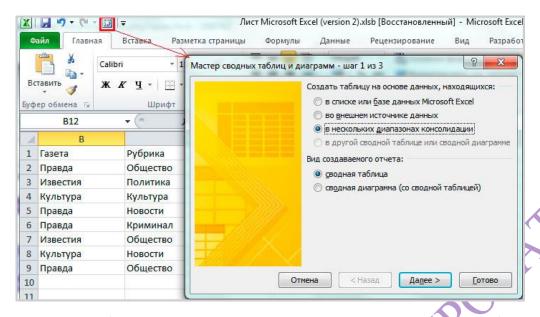
1. Кликните по иконке мастера в панели быстрого допуска. В диалоговом окне поставьте переключатель на нужный вам пункт списка источников данных:

«в списке или базе данных Microsoft Excel» — источником будет база данных рабочего листа, если таковая имеется;

«во внешнем источнике данных» — если существует подключение к внешней базе, которое нужно будет выбрать из доступных;

«в нескольких диапазонах консолидации» — если требуется объединение данных из разных источников;

«данные в другой сводной таблице или сводной диаграмме» — в качестве источника берется уже существующая сводная таблица или диаграмма.



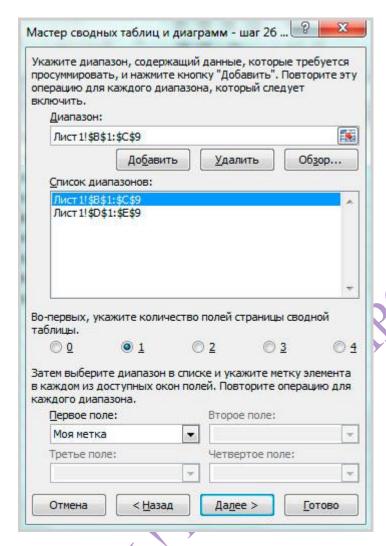
2. После этого выбирается вид создаваемого отчета — «сводная таблица» или «сводная диаграмма (с таблицей)».

Если в качестве источника выбран текущий документ, где уже есть простая таблица с элементами будущего отчета, задайте диапазон охвата — выделите курсором нужную область. Далее выберите место размещения таблицы — на новом или на текущем листе, и нажмите «Готово». Сводная таблица будет создана.

Если же необходимо консолидировать данные из нескольких источников, поставьте переключатель в соответствующую область и выберите тип отчета. А после нужно будет указать, каким образом создавать поля страницы будущей сводной таблицы: одно поле или несколько полей.

При выборе «Создать поля страницы» прежде всего придется указать диапазоны источников данных: выделите первый диапазон, нажмите «Добавить», потом следующий и т.д.

Для удобства диапазонам можно присваивать имена. Для этого выделите один из них в списке и укажите число создаваемых для него полей страницы, потом задайте каждому полю имя (метку). После этого выделите следующий диапазон и т.д.



После завершения нажмите кнопку «Далее», выберите месторасположение будущей сводной таблицы — на текущем листе или на другом, нажмите «Готово» и ваш отчет, собранный из нескольких источников, будет создан.

При выборе внешнего источника данных используется приложение Microsoft Query, входящее в комплект поставки Excel 2010 или, если требуется подключиться к данным Office, используются опции вкладки «Данные».

Если в документе уже присутствует отчет сводной таблицы или сводная диаграмма — в качестве источника можно использовать их. Для этого достаточно указать их расположение и выбрать нужный диапазон данных, после чего будет создана новая сводная таблица.

#### ДИАГРАММА В EXCEL

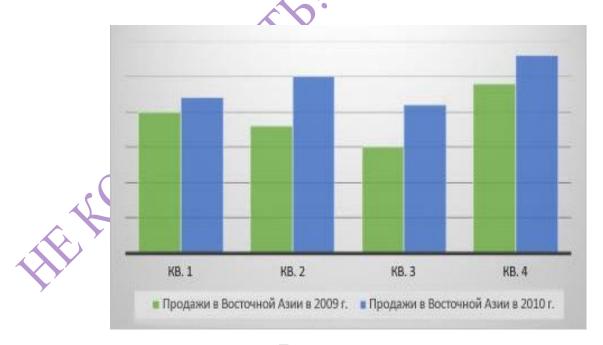
### §1. Типы и виды диаграмм

Одним из способов визуализации данных является диаграмма. Excel позволяет строить большое количество разнообразных диаграмм.

В разных версиях программы Excel мы видим разные наборы инструментов для построения диаграмм. С каждой последующей версией инструментов становится все больше, они становятся все функциональней. Например, в MS Excel 2010, по сравнению с предшествующими версиями, появились новые средства визуализации данных: диаграммы спарклайны, которые позволяют создавать небольшие диаграммы внутри ячейки для графического представления диапазона данных.

#### Гистограммы

Данные в столбцах или строках листа можно представить в виде гистограммы. В гистограмме категории обычно отображаются по горизонтальной оси, а значения — по вертикальной оси, как показано на этой диаграмме:



Типы гистограмм

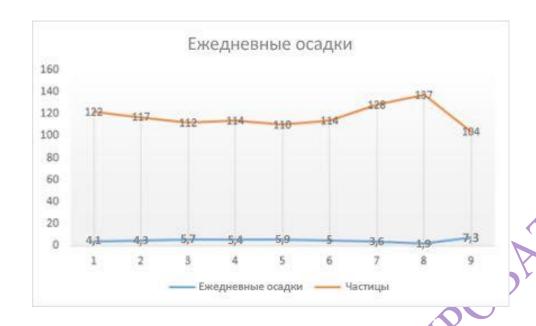
- Гистограмма с группировкой. На гистограмме с группировкой значения выводятся в виде плоских столбцов. Используйте этот тип диаграммы при наличии категорий, представляющих:
- диапазоны значений (например, количество элементов);
- специфические шкалы (например, шкала Ликерта с масками, такими как "Полностью согласен", "Согласен", "Не знаю", "Не согласен", "Полностью не согласен");
- неупорядоченные имена (например, названия элементов, географические названия или имена людей).
- Гистограмма с накоплением. Гистограмма с накоплением представляет значения в виде плоских столбцов с накоплением. Используйте этот тип диаграммы, когда есть несколько ряд данных и нужно подчеркнуть итоговое значение.
- Нормированная гистограмма. Нормированная гистограмма представляет значения в виде плоских нормированных столбцов с накоплением для представления 100%. Используйте этот тип диаграммы, когда есть несколько рядов данных и нужно подчеркнуть их вклад в итоговое значение, особенно если итоговое значение одинаково для всех категорий.

# Графики

Данные, расположенные в столбцах или строках листа, можно представить в виде графика.

На графиках данные категорий равномерно распределяются вдоль горизонтальной оси, а все значения равномерно распределяются вдоль вертикальной оси.

Графики позволяют отображать непрерывное изменение данных с течением времени на оси с равномерным распределением и идеально подходят для представления тенденций изменения данных с равными интервалами, такими как месяцы, кварталы или финансовые годы.



#### Типы графиков

- График график маркерами. Графики маркерами, отмечающими отдельные значения данных, или без маркеров можно использовать для отображения динамики изменения данных с течением категориям данных, разделенным времени ИЛИ ПО интервалами, особенно когда точек данных много и порядок их представления существенен. Если категорий данных много или являются приблизительными, используйте график без значения маркеров.
- График с накоплением и график с накоплением с маркерами. Графики с накоплением, отображаемые как с маркерами для конкретных значений данных, так и без них, могут отображать динамику изменения вклада каждого значения с течением времени или по категориям данных, разделенным равными интервалами.
  - Нормированный график с накоплением и нормированный график с накоплением с маркерами. Нормированные графики с накоплением с маркерами, отмечающими отдельные значения данных, или без маркеров могут отображать динамику вклада каждой величины в процентах с течением времени или по категориям данных, разделенным равными интервалами. Если категорий данных много или

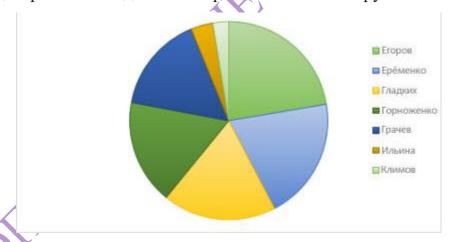
значения являются приблизительными, используйте нормированный график с накоплением без маркеров.

**Примечания:** Графики лучше всего подходят для вывода нескольких рядов данных, если нужно отобразить только один ряд данных, вместо графика рекомендуется использовать точечную диаграмму.

На графиках с накоплением данные суммируются, что может быть нежелательно. Увидеть накопление на графике бывает непросто, поэтому иногда вместо него стоит воспользоваться графиком другого вида либо диаграммой с областями с накоплением.

### Круговые и кольцевые диаграммы

Данные в одном столбце или строке листа можно представить в виде круговой диаграммы. Круговая диаграмма отображает размер элементов одного ряд данных относительно суммы элементов. точки данных на круговой диаграмме выводятся как проценты от всего круга.



Круговую диаграмму рекомендуется использовать, если:

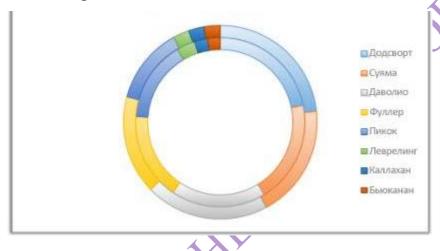
- нужно отобразить только один ряд данных;
- все значения ваших данных неотрицательны;
- почти все значения данных больше нуля;
- имеется не более семи категорий, каждой из которых соответствуют части общего круга.

Типы круговых диаграмм

**Круговые** диаграммы. Круговые диаграммы отображают вклад каждой величины в общую сумму в двухмерном виде.

#### Кольцевые диаграммы

Данные, расположенные только в столбцах или строках листа, можно представить в виде кольцевой диаграммы. Как и круговая диаграмма, кольцевая диаграмма отображает отношение частей к целому, но может содержать несколько ряд данных.



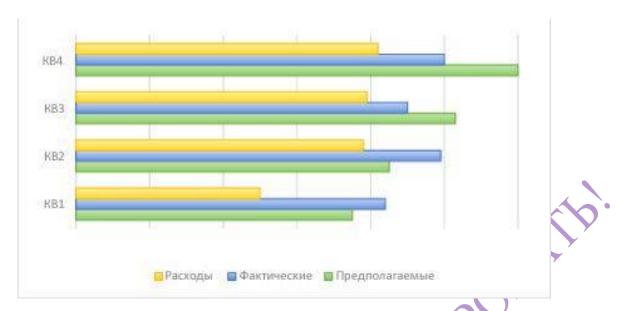
Типы кольцевых диаграмм

**Кольцевая диаграмма.** На диаграммах этого типа данные отображаются в виде колец, каждое из которых представляет ряд данных. Если в метках данных отображаются проценты, каждое кольцо в сумме должно давать 100%.

**Примечание:** Кольцевые диаграммы трудны для восприятия. Вместо них можно использовать линейчатые диаграммы с накоплением или гистограммы с накоплением.

### Линейчатые диаграммы

Данные в столбцах или строках листа можно представить в виде линейчатой диаграммы. Линейчатые диаграммы используют для сравнения отдельных элементов. В диаграммах этого типа категории обычно располагаются по вертикальной оси, а величины — по горизонтальной.



Линейчатые диаграммы рекомендуется использовать, если

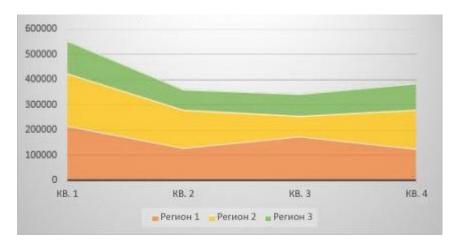
- метки осей имеют большую длину;
- выводимые значения представляют собой длительности.

#### Типы линейчатых диаграмм

- **С группировкой.** На линейчатой диаграмме с группировкой значения выводятся в виде плоских столбцов.
- С накоплением. Линейчатая диаграмма с накоплением показывает вклад отдельных величин в общую сумму в виде плоских столбцов.
- 100% с накоплением. Этот тип диаграмм позволяет сравнить по категориям процентный вклад каждой величины в общую сумму.

### Диаграммы с областями

Данные в столбцах или строках листа можно представить в виде диаграммы с областями. Диаграммы с областями могут использоваться для отображения изменений величин с течением времени и привлечения внимания к итоговому значению в соответствии с тенденцией. Отображая сумму значений рядов, такая диаграмма также наглядно показывает вклад каждого ряда.



Типы диаграмм с областями:

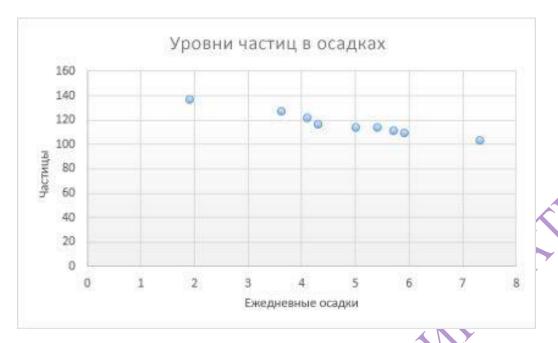
- С областями Диаграммы с областями отображают изменение величин с течением времени или по категориям. Обычно вместо диаграмм с областями без накопления рекомендуется использовать графики, так как данные одного ряда могут быть скрыты за данными другого ряда.
- С областями с накоплением Диаграммы с областями с накоплением показывают изменения вклада каждой величины с течением времени или по категориям в двухмерном виде.
- **Нормированная** Нормированные диаграммы с областями с накоплением отображают изменения вклада каждой величины в процентах с течением времени или по категориям.

#### Точечные диаграммы

Данные в столбцах и строках листа можно представить в виде точечной диаграммы. Поместите данные по оси X в одну строку или столбец, а соответствующие данные по оси Y — в соседние строки или столбцы.

Точечная диаграмма имеет две оси значений: горизонтальную (X) и вертикальную (Y). На точечной диаграмме значения "x" и "y" объединяются в одну точку данных и выводятся через неравные интервалы или кластеры.

Точечные диаграммы обычно используются для отображения и сравнения числовых значений, например научных, статистических или технических данных.



Точечные диаграммы рекомендуется использовать, если:

- требуется изменять масштаб горизонтальной оси;
- требуется использовать для горизонтальной оси логарифмическую шкалу;
- значения расположены на горизонтальной оси неравномерно;
- на горизонтальной оси имеется множество точек данных;
- требуется настраивать независимые шкалы точечной диаграммы для отображения дополнительных сведений о данных, содержащих пары сгруппированных полей со значениями;
- требуется отображать не различия между точками данных, а аналогии в больших наборах данных;
- требуется сравнивать множество точек данных без учета времени; чем больше данных будет использовано для построения точечной диаграммы, тем точнее будет сравнение.

### Типы точечных диаграмм

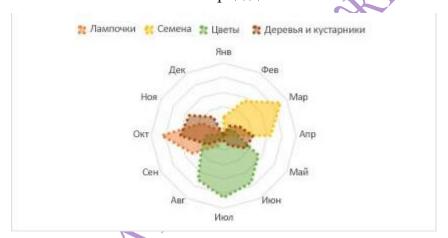
- Точечная диаграмма. Диаграмма этого типа позволяет отображать точки данных без соединительных линий для сравнения пар значений.
- Точечная диаграмма с плавными линиями и маркерами и точечная диаграмма с плавными линиями. На этой диаграмме точки данных соединены сглаживающими линиями. Такие линии могут

отображаться с маркерами или без них. Сглаживающую кривую без маркеров следует использовать, если точек данных достаточно много.

• Точечная диаграмма с прямыми линиями и маркерами и точечная диаграмма с прямыми линиями. На этой диаграмме показаны прямые соединительные линии между точками данных. Прямые линии можно отобразить с маркерами или без них.

### Другие диаграммы

Данные в столбцах или строках листа можно представить в виде лепестковой диаграммы. Лепестковая диаграмма позволяет сравнить агрегированные значения нескольких ряд данных.



Типы лепестковых диаграмм

Лепестковая диаграмма и лепестковая диаграмма с маркерами. Лепестковые диаграммы отображают изменения значений относительно центральной точки с маркерами для отдельных точек данных или без них.

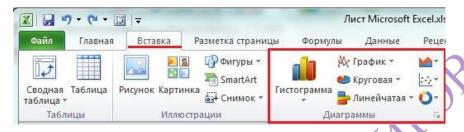
**Заполненная лепестковая диаграмма.** На такой диаграмме область, покрытая рядами данных, заполнена цветом.

# §2. Технология построения диаграммы в Excel

Перед тем, как строить диаграмму, внесите нужные для отображения данные в таблицу. Таблица — основа для будущей диаграммы. Все данные должны быть внесены корректно: отсутствие пустых ячеек (пустая ячейка

считывается как «ноль»); числа могут быль как целыми, так и дробными; условные обозначения не вносятся (кроме знака «%»).

После того, как таблица подготовлена, следует определиться с типом диаграммы. Отдельный мастер диаграмм в Excel 2010 отсутствует, а все инструменты управления ими теперь находится на ленте во вкладке «Вставка».



Для создания диаграммы выполните перечисленные ниже действия:

- 1. Перейдите на вкладку «Вставка» в раздел «Диаграммы».
- 2. Выделите курсором таблицу числовых рядов. Выберите тип диаграммы, кликнув по нему. В открывшемся списке возможных вариантов определите нужный вам внешний вид диаграммы. Все доступные виды можно просмотреть, если нажать кнопку со стрелкой в нижнем правом углу раздела «Диаграмма».

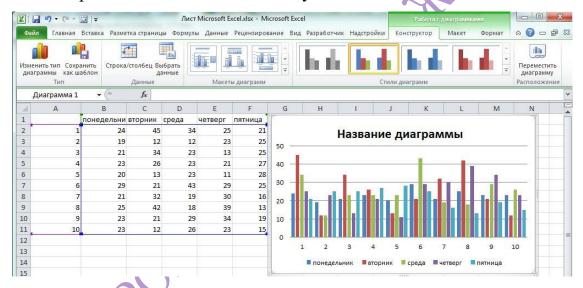


После этого диаграмма будет создана.

Элементы диаграммы:

- Область данных
- Ряды данных
- Подписи данных
- Легенда
- Основание диаграммы
- Сетка диаграммы

Построенная таким образом диаграмма отображает заданные вами параметры, но требует редактирования, чтобы например, добавить название, исправить подписи легенды, настроить внешний вид и прочее. Любой из элементов можно удалить или изменить, кликнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню нужное действие.



§3. Редактирование диаграммам

При редактировании (становится доступным, если кликнуть по любой области диаграммы) доступны 3 вкладки редактирования: *Конструктор* - для выбора макета и стиля, *Макет* - для правки макета и *Формат* - для изменения оформления фигур и текста. Объекты можно редактировать по отдельности или группами, причем группы можно создавать свои.

Автоматические параметры макета обычно устанавливаются согласно стилю документа, т. е. используются те же шрифты и цвета, которые уже и присутствуют.

Во вновь созданной диаграмме вы можете выполнить следующее:

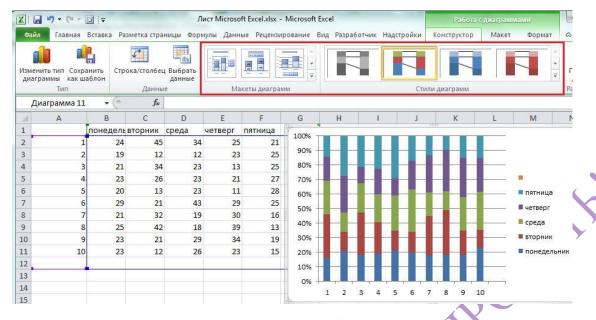
- изменить внешний вид осей промежутки между рядами значений, масштаб, добавить на оси метки делений, скрыть оси и т. д.;
- вместо фразы «Названия диаграммы» можно ввести собственное, а также добавить подписи к осям и данным;
- добавить коридор колебания или линию тренда, чтобы нагляднее прослеживать изменения показателей;
- переместить или скрыть легенду, изменить ее элементы;
- изменить внешнее оформление назначить элементам другие цвета или специальные заливки текстурами, добавить эффекты, например, тень, прозрачность, трехмерность и т. п.

Можно задать фон области диаграммы, в том числе и загрузить для этого картинку из файла; можно создать замещающий текст, который, если нужно, будет озвучиваться; можно изменить шрифт, отобразить или скрыть любой элемент, а также сделать многое другое.

Богатый спектр настроек дает возможность создавать практически любые по дизайну и оформлению диаграммы. Область диаграмм можно перемещать, захватив левой кнопкой мыши, и масштабировать, растягивая за углы.

#### §4. Использование стилей и шаблонов

Построение диаграмм в Ехсеl позволяет использовать готовые макеты и стили оформления, загружать и создавать собственные шаблоны. В разделе «Работа с диаграммами» (становится доступным, если кликнуть по любой области диаграммы) доступны 3 вкладки редактирования: «Конструктор» — для выбора макета и стиля, «Макет» — для правки макета и «Формат» — для изменения оформления фигур и текста. Объекты можно редактировать по отдельности или группами, причем группы можно создавать свои.

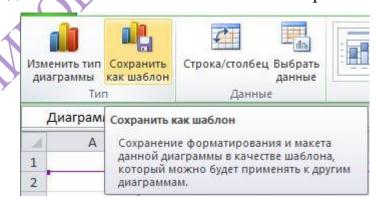


Автоматические параметры макета обычно устанавливаются согласно стилю документа, т. е. используются те же шрифты и цвета, которые уже и присутствуют.

Excel не позволяет сохранять пользовательские макеты, но, если необходимо часто использовать какой-либо стиль оформления, можно создать свой шаблон.

Чтобы сохранить созданную диаграмму в качестве шаблона, выполните следующее:

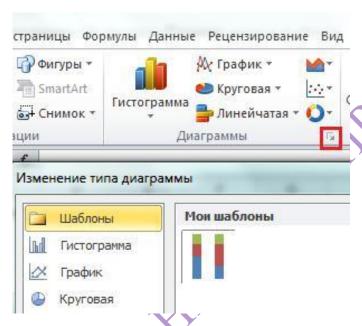
• откройте вкладку «Конструктор» средства «Работа с диаграммой»; перейдите в раздел «Тип» и кликните по иконке «Сохранить как шаблон»;



• задайте имя шаблону и место его хранения. По умолчанию это папка % appdata% \ Microsoft \ Шаблоны \ Charts. Это месторасположение желательно не менять, чтобы иметь возможность управлять шаблонами прямо из программы.

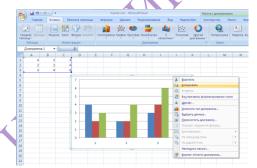
Вновь созданный шаблон будет доступен в разделе «Вставка» — «Диаграммы» (кнопка со стрелкой в нижнем правом углу) — «Изменение типа диаграмм».

В шаблоне сохраняется стиль, настройки и форматирование диаграммы, которые будут использоваться при вставке. Данные числовых рядов — не сохраняются.



Чтобы вставить существующий шаблон в документ, откройте окно «Изменение типа диаграмм» — «Шаблоны», выберите нужный шаблон из списка и нажмите «ОК».

# §5. Копирование и перенос диаграммы в текстовый документ



Если есть необходимость использовать диаграмму Excel или данные Excel в презентации Power Point, документе Word или сообщении Outlook, вы можете просто скопировать их в Excel, а затем использовать

параметры вставки в других программах Office для вставки скопированного содержимого несколькими способами.

При этом копирование может вестись как через панель инструментов, так и через контекстное меню или через нажатие группы клавиш (CTRL+C).

#### Алгоритмы действий:

В Excel щелкните диаграмму, которую нужно скопировать в другую программу Office, и нажмите сочетание клавиш CTRL+C.

Откройте другое приложение Office, щелкните в том месте, где вы хотите вставить диаграмму, и нажмите клавиши CTRL+V.

Нажмите кнопку **Параметры вставки**, которая отображается рядом с нижней частью диаграммы, и выберите способ вставки.

**Использовать конечную тему и внедрения книги.** При этом форматирование диаграммы обновляется в соответствии с форматированием конечной темы.

**Сохранение исходного форматирования и внедрении книги.** При этом в точности сохраняется форматирование диаграммы.

**Использование конечной темы и связывание данных.** При этом форматирование диаграммы обновится в соответствии с форматированием конечной темы, а диаграмма будет связана с исходным листом. (Если позже вы захотите разорвать связь диаграммы, вам потребуется снова скопировать ее и вставить как внедренную диаграмму или рисунок.)

После обновления исходного листа Excel данные в документе Word будут обновляться с учетом данных, связанных с исходным листом.

Сохранение исходного форматирования и связывание данных. При этом форматирование диаграммы не изменится, а диаграмма будет связана с исходным листом. (Если позже вы захотите разорвать связь диаграммы, вам потребуется снова скопировать ее и вставить как внедренную диаграмму или рисунок.) После обновления исходного листа Excel данные в документе Word будут обновляться с учетом данных, связанных с исходным листом.

**Рисунок** «Диаграмма» будет вставлена как рисунок. Диаграмма не может быть изменена или обновлена, но вы можете заменить ее другим изображением и применить форматирование рисунка.

### УДАЧИ В РАБОТЕ, КОЛЛЕГА!