

Модуль 4



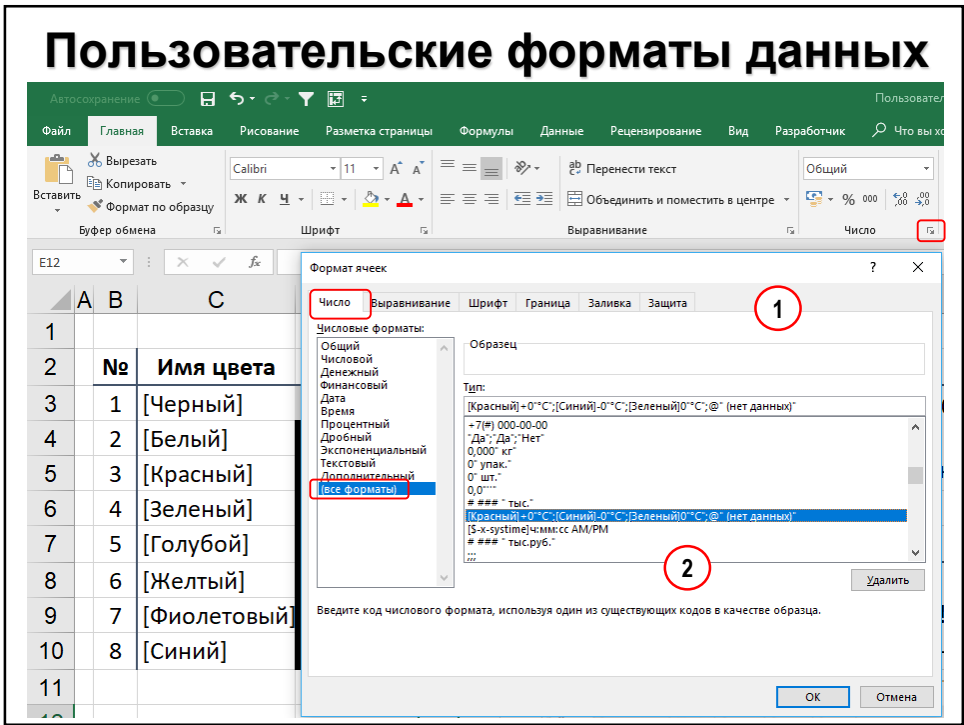
Создание пользовательских форматов данных

Краткий обзор темы

В данной теме рассматриваются команды форматирования, которые позволяют управлять видом числовых значений и изменять вид текстовых данных в ячейках электронной таблицы.

Содержание темы:

- Пользовательские форматы данных в Excel
- Символы используемые в шаблоне
- Создание пользовательского числового формата данных
- Формат дат и времени
- Цвет шрифта в пользовательских форматах
- Условия в пользовательских форматах
- Текст в пользовательских форматах
- Удаление пользовательского формата данных
- Заключение



Пользовательские форматы данных

- В Microsoft Excel имеется множество встроенных числовых форматов, но если ни один из них не удовлетворяет конкретным требованиям отображения данных, можно создать собственный числовой формат или изменить один из встроенных (Рис. 1, 2).
- Имеется возможность создавать пользовательские форматы для чисел, дат и времени, текста.
- Формат может включать до **четырёх разделов кода**, отделяемых друг от друга точкой с запятой.
- Эти разделы определяют формат положительных чисел, отрицательных чисел, нулевых значений и текста в указанном порядке:
<ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ>;<ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ>;<НУЛЕВЫЕ>;<ТЕКСТ>
Например, в этих разделах кода можно задать следующий числовой формат:
`[Синий]###0,00_];[Красный](###0,00);0,00;"продажи"@`
- В создаваемый числовой формат необязательно включать все разделы кода.
- Следующие рекомендации помогут определить, какие из этих четырех разделов необходимо указывать в каждой конкретной ситуации:
 - Если строка формата использует только один раздел, то строка с форматом применяется ко всем значениям.
 - При использовании двух разделов первый применяется к положительным значениям и нулям, а второй относится к отрицательным значениям.
 - При использовании трех разделов первый относится к положительным значениям, второй – к отрицательным, а третий раздел относится к нулям.
 - Если указать все четыре раздела, последний относится к тексту, хранящемуся в ячейке.
- Если требуется пропустить какой-либо раздел кода и использовать следующий за ним раздел, в коде необходимо оставить точку с запятой (;), которой завершается пропускаемый раздел.

Пользовательские форматы данных

Формат может включать до четырех разделов кода:

<ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ>;<ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ>;<НУЛЕВЫЕ>;<ТЕКСТ>

[Синий]# ##0,00_);[Красный](# ##0,00);0,00;"продажи"@

[Цвет] «Текст» КодФормата «Текст»

Каждый раздел может включать в себя коды, определяющие следующие параметры:

- способ отображения числа;
- цвет шрифта;
- условие;
- текст.

14. В различных разделах числового формата можно устанавливать различные шаблоны отображения чисел.
15. Каждый раздел может включать в себя коды, определяющие следующие параметры:
 - способ отображения числа;
 - цвет шрифта;
 - условие;
 - текст.
16. Любое значение в ячейке может быть описано 4 параметрами, важно учитывать их порядок: [Цвет] «Текст» КодФормата «Текст»
17. Для отображения отрицательных чисел со знаком минус (-) необходимо перед шаблоном числа в соответствующем разделе поставить этот знак, в противном случае – знак отображаться не будет.
18. В тех случаях, когда не требуется особенностей форматирования числа, можно указывать код формата **Основной (General)**.
19. Если не указать никакого кода для формата числа, то код **Основной (General)** будет установлен автоматически.

Символы используемые в шаблоне

ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ	В ВИДЕ	ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОД
12000	12 000	# ###
12000	12	# (один конечный пробел)
12200000	12.2	0,0 (два пробела)

- Метки цифр - 0 (ноль), #, ?,
- разделитель целой и дробной десятичной части - , (запятая),
- пробел - разделитель групп разрядов,
- % - умножает число на 100 (только визуально),
- / (косая черта вправо) - разделитель дробной части числа в недесятичном представлении чисел,
- \ (косая черта влево) - буквенный разделитель

Символы используемые в шаблоне

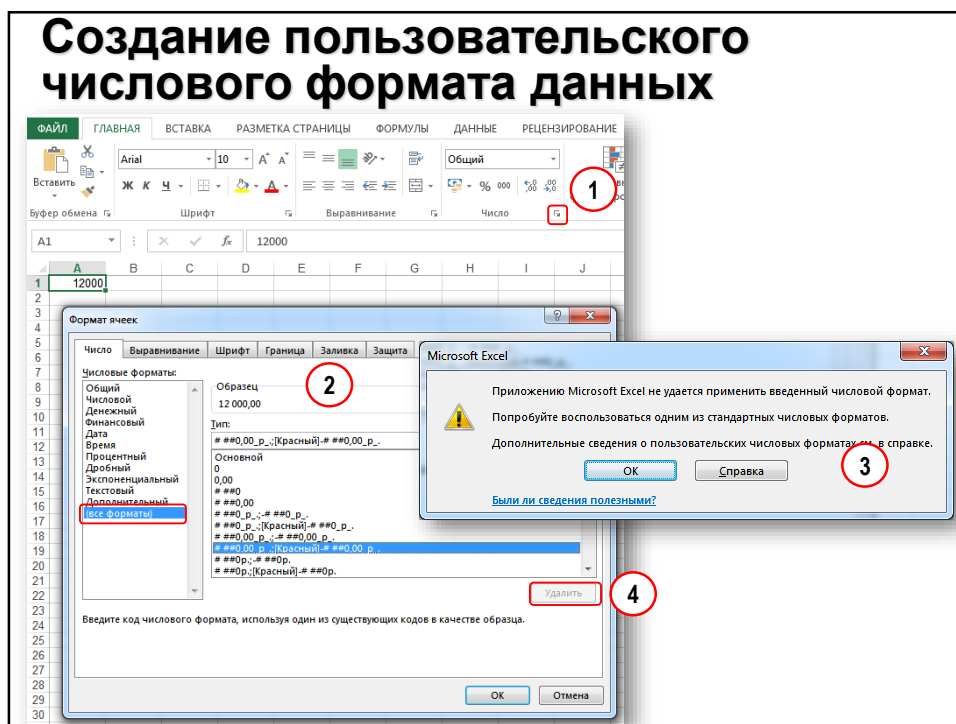
1. В шаблоне можно использовать следующие символы:

- **0 (ноль)** – метка цифры, незначащие нули отображаются, если длина числа меньше длины формата.
- **#** – метка цифры, выводит только значащие числа.
✎ Если число имеет больше цифр в десятичной части, то отображаемое число округляется (визуально).
- **?** – метка цифры, работает так же, как и метка 0, но вместо незначащих нулей целой и десятичной части отображает пробелы.
✎ Используется для выравнивания отображаемых чисел по десятичной запятой.
- **, (запятая)** – разделитель целой и дробной десятичной части.
- **пробел** – разделитель групп разрядов или для представления чисел в масштабе, кратном 1000.
- **%** - умножает число на 100 (визуально).
- **/ (косая черта вправо)** – разделитель дробной части числа в недесятичном представлении чисел.
- **\ (косая черта влево)** – буквенный разделитель, ставится перед одиночными символами, которые требуется отобразить в ячейке (для символов \$, -, +, /, *, (,), пробел - не требуется)
- ***** - повторяет следующий символ до заполнения столбца по ширине.
- **_** - добавляет пробел, равный ширине следующего знака.
- **“текст”** – отображает текст в двойных кавычках.
- **@** - делает подстановку текста из ячейки.
- **[цвет]** – указывает название цвета шифра в ячейке (8 цветов), регистр важен.
- **[цвет N]** - указывает номер цвета шифра в ячейке (56 цветов).
- **[условное значение]** – задает критерии для каждого раздела в числовом формате

Символы используемые в шаблоне

E12														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1														
2	№	Имя цвета	Результат		ЦВЕТ	№								
3	1	[Черный]	1000		1	9	17	25	33	41	49			
4	2	[Белый]	1000		2	10	18	26	34	42	50			
5	3	[Красный]	1000		3	11	19	27	35	43	51			
6	4	[Зеленый]	1000		4	12	20	28	36	44	52			
7	5	[Голубой]	1000		5	13	21	29	37	45	53			
8	6	[Желтый]	1000		6	14	22	30	38	46	54			
9	7	[Фиолетовый]	1000		7	15	23	31	39	47	55			
10	8	[Синий]	1000		8	16	24	32	40	48	56			

- Группы разрядов разделяются пробелом, если формат содержит пробел, окруженный знаками номера (#) или нулями.
- Пробел после десятичного разделителя задает деление числа на 1000.
✎ Например, если задан формат # 0 (пробел до и после нуля) и в ячейке вводится число 12200000, отображается 12 200.
- Если в дробной части десятичного числа больше цифр, чем шаблонов в формате, число округляется до количества разрядов, равного количеству шаблонов.
- Если в целой части числа больше цифр, чем шаблонов в формате, отображаются дополнительные цифры.
- Если формат содержит только знаки номера (#) слева от десятичного разделителя, то числа, меньшие 1, будут начинаться с десятичного разделителя, например, 47.



Создание пользовательского числового формата данных

- Пользовательские форматы можно создавать, редактировать и удалять.
- Для создания числового пользовательского формата следует выполнить следующие действия:
 - выделить ячейку или диапазон ячеек с данными, для которых создается формат;
 - на вкладке **Главная (General)** в группе инструментов **Число (Number)** нажать кнопку вызова диалогового окна **Формат ячеек (Format Cells)** (Рис. 1);
 - в диалоговом окне **Формат ячеек (Format Cells)** перейти на закладку **Число (Number)**;
 - в списке **Числовые форматы (Category)** выбрать **(все форматы) (Custom)**;
 - в поле **Тип (Type)** изменить установленные или ввести новые коды создаваемого формата (Рис. 2)
 - нажать кнопку **ОК** для применения созданного формата.
- В случае ошибочного ввода шаблона формата, следует:
 - в окне сообщения об ошибке нажать кнопку **ОК** (Рис. 3);
 - затем в поле **Тип (Type)** внести исправления в шаблон пользовательского формата и нажать кнопку **ОК**.
- Созданный числовой формат сохраняется **только** в той книге, в которой был создан.
- Для переноса формата в другие книги следует воспользоваться копированием формата.

Формат дат и времени

ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ	В ВИДЕ	ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОД
Месяцев	1–12	М
Месяцев	01–12	ММ
Месяцев	янв–дек	МММ
Месяцев	январь–декабрь	ММММ
Месяцев	Я–Д	МММММ
Дней	1–31	Д
Дней	01–31	ДД
Дней	Вс–Сб	ДДД
Дней	воскресенье–суббота	ДДДД
Лет	00–99	ГГ
Лет	1900–9999	ГГГГ

Формат дат и времени

- Способ отображения даты и времени (с указанием числа, месяца и года) задается шаблоном.
- Символы шаблона можно располагать в любом порядке.
- Между символами можно использовать пробелы, ставить знаки препинания, скобки.
- В шаблоне следует использовать следующие символы (буквы):
 - М** – отображение месяца в виде числа без начального нуля.
 - ММ** – отображение месяца в виде числа с начальным нулем, если он необходим.
 - МММ** – отображение месяца в виде сокращенного наименования (янв–дек).
 - ММММ** – отображение месяца в виде полного наименования (Январь–Декабрь).
 - МММММ** – отображение месяца в виде одной буквы (Я–Д).
 - Д** – отображение дня в виде числа без начального нуля.
 - ДД** – отображение дня в виде числа с начальным нулем, если он необходим.
 - ДДД** – отображение дня в виде сокращенного наименования (Вс–Сб).
 - ДДДД** – отображение дня в виде полного наименования (воскресенье–суббота).
 - ГГ** – отображение года в виде двузначного числа.
 - ГГГГ** – отображение года в виде четырехзначного числа.
- Для отображения чисел в формате времени (с указанием часов, минут и секунд) следует использовать следующие символы (буквы):
 - Ч** – отображение часов в виде числа без начального нуля.
 - [Ч]** – отображение истекшего времени в часах.
Если формула возвращает значение времени, в котором число часов превышает 24, следует использовать числовой формат следующего вида : [Ч]:мм:сс.
 - чч** – отображение часов в виде числа с начальным нулем, если он необходим.
Если формат содержит пометку АМ или РМ, часы отображаются на основе 12-часового цикла, иначе используется 24-часовой цикл.

Отображение дат и времени

ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ	В ВИДЕ	ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОД
Часов	0–23	ч
Часов	00–23	чч
Минут	0–59	м
Минут	00–59	мм
Секунд	0–59	с
Секунд	00–59	сс
Времени	4 AM	ч AM/PM
Времени	4:36 PM	ч:мм AM/PM
Времени	4:36:03 P	ч:мм:сс A/P
Времени	4:36:03,75	ч:мм:сс,00
Истекшего времени (в часах и минутах)	1:02	[ч]:мм
Истекшего времени (в минутах и секундах)	62:16	[мм]:сс
Истекшего времени (в секундах с сотыми долями)	3735,80	[сс],00

- **м** – отображение минут в виде числа без начального нуля.
✎ Код **м** или **мм** должен указываться непосредственно после кода **ч** или **чч**, или непосредственно перед кодом **сс**, иначе вместо минут отображается месяц.
- **[м]** – отображение истекшего времени в минутах.
✎ Если формула возвращает значение времени, в котором число минут превышает 60, используйте числовой формат следующего вида: **[мм]:сс**.
- **мм** – отображение минут в виде числа с начальным нулем, если он необходим.
✎ Код **м** или **мм** должен указываться непосредственно после кода **ч** или **чч**, или непосредственно перед кодом **сс**, иначе вместо минут отображается месяц.
- **с** – отображение секунд в виде числа без начального нуля.
- **[с]** – отображение истекшего времени в секундах.
✎ Если формула возвращает значение времени, в котором число секунд превышает 60, используйте числовой формат следующего вида: **[сс]**.
- **сс** – отображение секунд в виде числа с начальным нулем, если он необходим.
✎ Для отображения долей секунды используйте числовой формат следующего вида : **ч:мм:сс,00**.
- **AM/PM, am/pm, A/P, a/p** – отображение часов на основе 12-часового цикла.
✎ Коды **AM, am, A** и **a** означают время суток от полуночи до полудня, а **PM, pm, P** и **p** — время от полудня до полуночи.

Цвет шрифта в пользовательских форматах				
	A	B	C	D
	Тип	Настоящее значение ячейки	Вид ячейки после применения формата	Формат
1				
2	Номер телефона	4958976895	+7(495) 897-68-95	+7(##) 000-00-00
3		9035857896	+7(903) 585-78-96	
4	Количество товаров	12,25487	12,255 кг	0,000" кг"
5		265,36	265 упак.	0" упак."
6		33,5	34 шт.	0" шт."
7	Дюймы	29,5	29,5"	0,0""
8	Температура	-9	-9°C	[Красный]+0"°C"; [Синий]-0"°C"; [Зеленый]0"°C";,@ (нет данных)"
9		12	+12°C	
10		0	0°C	
11	Логические значения	2	Да	"Да";"Да";"Нет"
12		0	Нет	
13		-3	Да	
14	Округление больших значений	265987	266 тыс.	# ### " тыс."
15		1254875	1 255 тыс.	
16		950	1 тыс.	
17				

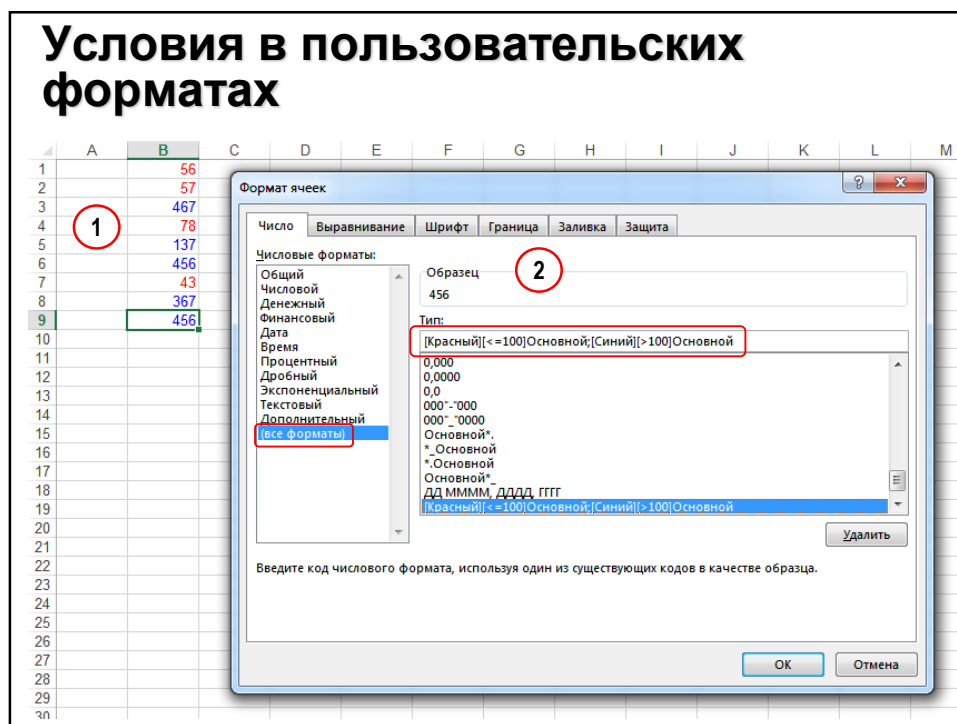
Цвет шрифта в пользовательских форматах

- 1
- Можно задать формат окрашивания содержимого ячеек, а также использовать условия для окрашивания разными цветами, используя пользовательские форматы (Рис. 1).
 - Чтобы задать цвет для раздела формата, следует ввести в этом разделе одно из восьми названий цветов в квадратных скобках:
 - [Черный] [Black]
 - [Зеленый] [Green]
 - [Белый] [White]
 - [Синий] [Blue]
 - [Фиолетовый] [Purple]
 - [Желтый] [Yellow]
 - [Голубой] [Light blue]
 - [Красный] [Red]
 - Код цвета должен быть первым элементом раздела.
 - Цвет шрифта можно указывать для всего формата.

✎ Например, формат [Красный] Основной – устанавливает отображение любых чисел красным шрифтом.
 - Можно устанавливать различный цвет шрифта для различных разделов формата.

✎ Например, формат [Красный]Основной;[Зеленый]Основной – устанавливает отображение положительных чисел и нулевых значений красным шрифтом, а отрицательных – зеленым.
 - 🔔 Важно!

 Дальнейшее оформление ячейки не сможет изменить установленный цвет шрифта.



Условия в пользовательских форматах

1. Условия используют для установки числовых форматов, применяемых только для чисел, отвечающих заданному условию.
2. Условие должно состоять из оператора сравнения и значения.
3. В качестве операторов сравнения используют знаки:
 - = (равно);
 - > (больше);
 - < (меньше);
 - >= (больше или равно);
 - <= (меньше или равно);
 - <> (не равно).
4. Значение условия задается числом.
5. Оператор сравнения и значение указываются в квадратных скобках.
 - например, формат **[Синий][<=36,6]Основной;[Красный][>36,6]Основной** - устанавливает отображение чисел меньших или равных 36,6 синим шрифтом, а чисел более 36,6 – красным шрифтом.
 - например, следующий формат задает отображение чисел, меньших или равных 100, красным цветом, а чисел, больших 100, — синим цветом.
[Красный][<=100];[Синий][>100] (Рис. 1, 2).
6. Чтобы применить к ячейкам условные форматы (например, цветную тень, зависящую от значения в ячейке), следует воспользоваться на вкладке **Главная (Home)** в группе **Стили (Styles)** инструментом **Условное форматирование (Conditional formatting)**

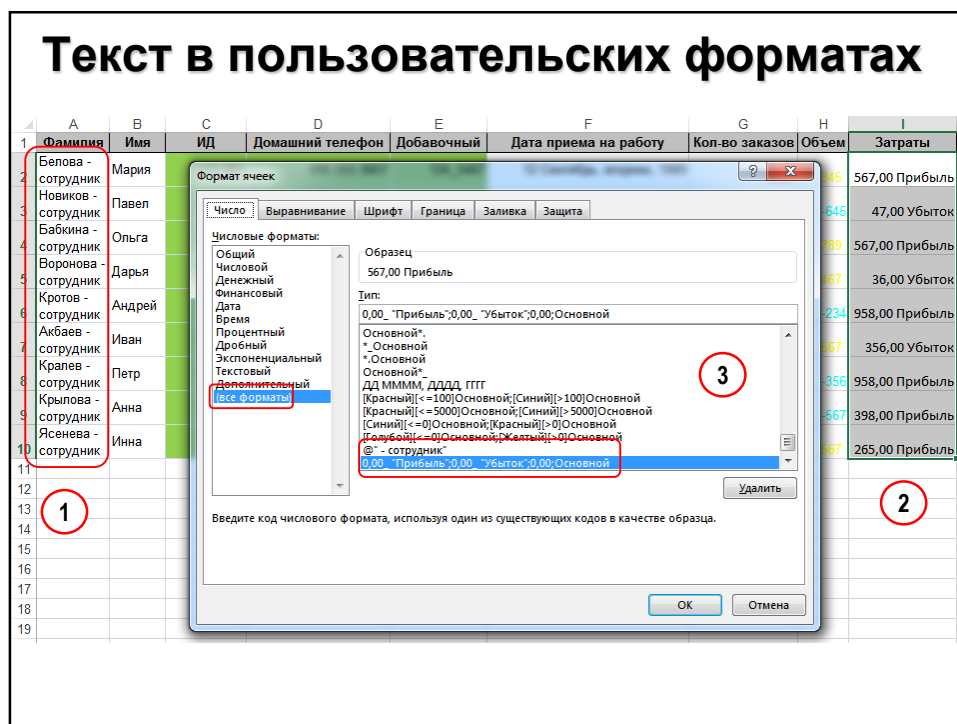
Текст в пользовательских форматах

Следующие знаки отображаются без использования кавычек

\$	ЗНАК ДОЛЛАРА	-	Знак минус
+	Знак плюс	/	Косая черта
(Левая круглая скобка)	Правая круглая скобка
:	Двоеточие	!	Восклицательный знак
^	Диакритический знак (крышка)	&	Амперсанд
'	Апостроф	~	Тильда
{	Левая фигурная скобка	}	Правая фигурная скобка
<	Знак меньше	>	Знак больше
=	Знак равенства		Пробел

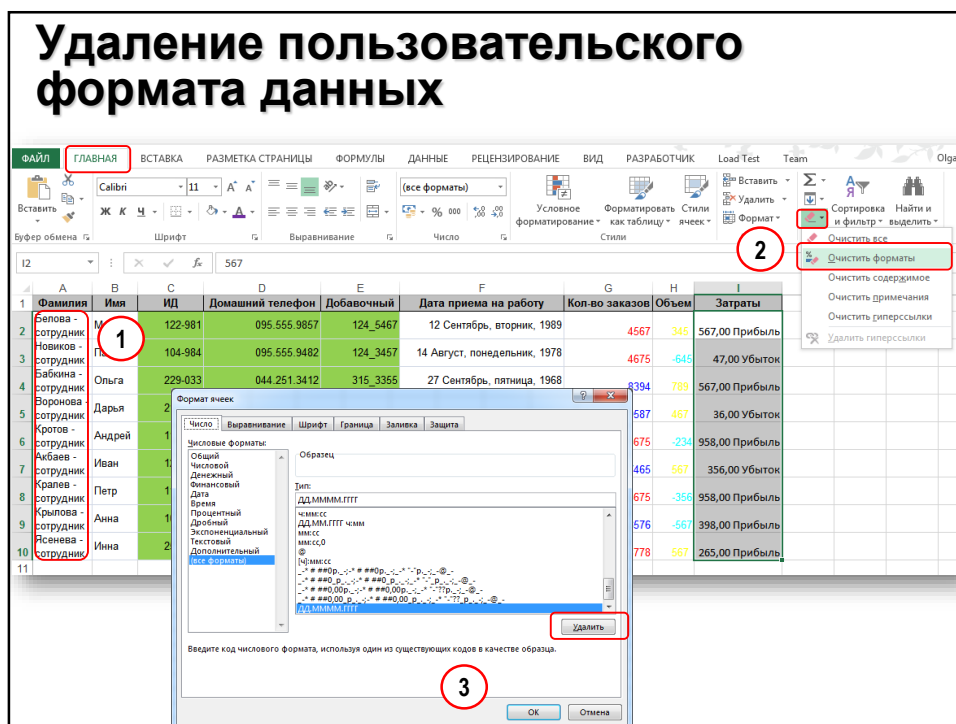
Текст в пользовательских форматах

1. Текст, отображаемый в ячейке вместе с числом, должен быть заключен в кавычки (" ").
2. Для отображения одиночного символа можно поставить перед ним обратную косую черту (\).
3. Чтобы задать пробел между числом и текстом, в код шаблона формата следует включить знак подчеркивания (_) и пробел или два знака подчеркивания.
4. Нижний пробел является инструментом форматирования, так как добавляет пробел размером как следующий на нем символ.
5. Текст может располагаться и перед числом, и после числа, а также одновременно перед числом и после числа.
6. Можно добавлять различный текст для различных разделов формата.
✎ Например, формат 0,00_ "Прибыль";0,00_ "Убыток";0,00;Основной – устанавливает отображение положительных чисел с текстом Прибыль, отрицательных – с текстом Убыток, а нулевых значений без текста, перед словами «Прибыль» и «Убыток» в обоих разделах шаблона имеется один пробел.
7. Текст можно добавлять и в форматы с условиями.
✎ Например, формат [<=36,6]0,0_ "Нормальная";[>36,6]0,0_ "Повышенная" – устанавливает отображение чисел меньших или равных 36,6 с текстом Нормальная, а чисел более 36,6 – с текстом Повышенная.
8. В шаблоне пользовательского формата можно создавать текстовый раздел.
9. Текстовый раздел позволяет отображать в ячейке постоянный текст вместе с текстом, вводимым с клавиатуры.
10. Текстовый раздел включает собственно текст и знак @, установленный перед текстом или после текста.
11. Текст должен быть заключен в кавычки (" ") и между символами текста можно использовать пробелы, ставить знаки препинания, скобки и т.д.
12. Текстовый раздел может быть единственным разделом формата.
✎ Например, формат "Студент"@ - устанавливает в ячейке отображение слова Студент перед любым тестом в ячейке, а формат @" - сотрудник" – устанавливает в ячейке отображение текста – сотрудник после любого текста в ячейке.



13. Если в ячейку с таким форматом вводится число или дата, то Microsoft Excel воспринимает это число не как число, а как текст.
14. Текстовый раздел также может присутствовать в формате наряду с другими разделами.
15. В этом случае он всегда является последним разделом.
✎ Например, формат **ДД.ММ.ГГ;@** - **Ошибка** – устанавливает в ячейке отображение даты в формате ДД.ММ.ГГ при вводе текста или цифр, не являющихся датой, в ячейке справа от введенных данных отображается текст – Ошибка.
16. Можно изменять цвет шрифта при использовании текстового раздела.
✎ Например, формат **ДД.ММ.ГГ;[Красный]@** - **Ошибка** – работает также, как и в предыдущем примере, но введенные ошибочные данные и текст – Ошибка будут отображены красным шрифтом.
17. Чтобы создать в числовом формате интервал, имеющий ширину знака, поставьте знак подчеркивания (_) перед требуемым знаком.
✎ Например, если указать знак подчеркивания перед правой круглой скобкой: **)**, положительные числа будут располагаться вровень с отрицательными, заключаемыми в скобки.
18. Чтобы заполнить одним знаком всю ширину ячейки, поставьте в числовом формате перед этим знаком звездочку (*).
✎ Например, чтобы заполнить пунктиром всю ячейку справа от числа, введите **0***-, а чтобы отобразить начальные нули, укажите ***0**.

Удаление пользовательского формата данных



Удаление пользовательского формата данных

- При работе с форматами данных нужно иметь в виду, что форматирование применяется к ячейке, а не к данным в ячейке.
- При удалении данных, к которым применено форматирование, также необходимо удалять и параметры пользовательского форматирования ячейки.
✎ Если этого не сделать, форматирование будет применено ко всем данным, которые будут вводиться в эту ячейку.
- Пользователь может удалить из диапазона ячеек:
 - только содержимое;
 - только форматы;
 - содержимое и форматы.
- Чтобы удалить пользовательское форматирование из ячейки, следует:
 - выделить диапазон ячеек (Рис. 1);
 - на вкладке **Главная (Home)** в группе инструментов **Редактирование (Editing)** в списке кнопки **Очистить (Clear)** выбрать команду **Очистить форматы (Clear Formats)** (Рис. 2).
✎ Команда **Очистить все (Clear All)** удалит одновременно и форматирование, и данные.
- Чтобы удалить пользовательский формат, следует:
 - открыть диалоговое окно **Формат ячеек (Format Cells)**,
 - выбрать пользовательский формат и нажать **Удалить (Delete)** (Рис. 3);

Заключение

- Пользовательские форматы данных в Excel
- Символы используемые в шаблоне
- Создание пользовательского числового формата данных
- Формат дат и времени
- Цвет шрифта в пользовательских форматах
- Условия в пользовательских форматах
- Текст в пользовательских форматах
- Удаление пользовательского формата данных

Заключение

1. В Microsoft Excel имеется множество встроенных числовых форматов, но если ни один из них не удовлетворяет конкретным требованиям отображения данных, можно создать собственный числовой формат, изменив один из встроенных (Рис. 1).
2. Способ отображения числа задается шаблоном.
3. Числовой формат может включать до **четырёх разделов кода**, отделяемых друг от друга точкой с запятой.
4. Эти разделы определяют формат положительных чисел, отрицательных чисел, нулевых значений и текста, в указанном порядке:
<ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ>;<ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ>;<НУЛЕВЫЕ>;<ТЕКСТ>
5. В создаваемый числовой формат необязательно включать все разделы кода.
6. В различных разделах числового формата можно устанавливать различные шаблоны отображения чисел.
7. Каждый раздел может включать в себя коды, определяющие следующие параметры: способ отображения числа; цвет шрифта; условие; текст.
8. Для отображения отрицательных чисел со знаком минус (-) необходимо перед шаблоном числа в соответствующем разделе поставить этот знак, в противном случае – знак отображаться не будет.
9. Пользовательские форматы можно создавать, редактировать и удалять.
10. Созданный числовой формат сохраняется только в той книге, в которой был создан.
11. Для переноса формата в другие книги следует воспользоваться копированием формата.
12. Способ отображения даты и времени (с указанием числа, месяца и года) задается шаблоном.
13. Символы шаблона можно располагать в любом порядке.
14. Между символами можно использовать пробелы, ставить знаки препинания, скобки.
15. Текст, отображаемый в ячейке вместе с числом, должен быть заключен в кавычки (" "). Для отображения одиночного символа можно поставить перед ним обратную косую черту (\).