

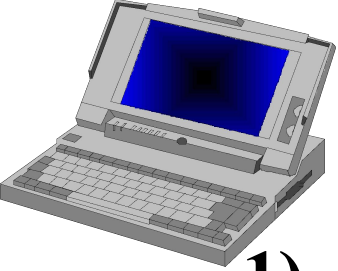
---

Тема:

## **Работа с данными**

Вопросы:

1. Форматирование чисел и текста
2. Создание пользовательских числовых форматов
3. Создание пользовательских форматов дат и времени
4. Форматирование положительных, отрицательных, нулевых и текстовых значений
5. Изменение цвета значений
6. Использование условий в пользовательских форматах



1)

## Форматирование чисел и текста.

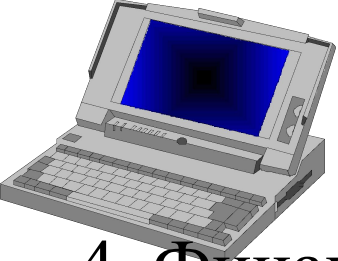
Правильное и грамотное использование форматов позволяет улучшить восприятие выводимой информации и повысить результативность ее анализа.

Данные (числовые, текстовые, даты и время) в Excel выводятся в определенном формате. По умолчанию информация в ячейках отображается в формате **Общий**.

Необходимо помнить о различиях между хранимыми и отображаемыми значениями (на хранимые значения в ячейках форматы не распространяются).

Можно выделить следующие категории форматов.

1. **Общий**
2. **Числовой**
3. **Денежный**

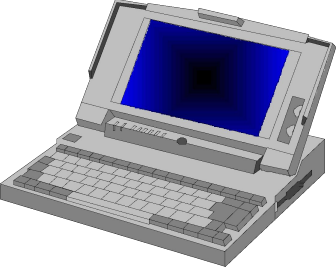


4. Финансовый
5. Дата
6. Время
7. Процентный
8. Дробный
9. Экспоненциальный
10. Текстовый
11. Дополнительный
12. Все форматы

Для использования этих категорий необходимо выполнить команду **Формат - Ячейки** - вкладка **Число**.

Каждая категория может содержать различные форматы (простыми дробями, половинчатыми долями, Янв 99, 3.01.02 и т. д.), для каждого из которых приводится список его кодов (0,00; 0%; #” ”?/?” и т.д.). Эти коды называются форматными и состоят из символов (0, #, ?, Д, Ч и т.д.).

Рассмотрим каждую из названных категорий.



# ОРОЗ

**Формат ячеек**

Число | Выравнивание | Шрифт | Граница | Вид | Защита

Числовые форматы:

- Общий
- Числовой
- Денежный
- Финансовый
- Дата
- Время
- Процентный
- Дробный
- Экспоненциальный
- Текстовый
- Дополнительный
- (все форматы)

Образец: 0:00

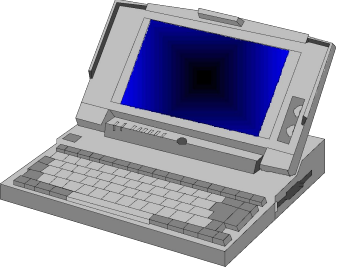
Тип: Ч:мм

ДД.ММ.ГГГГ  
ДД.МММ.ГГ  
ДД.МММ  
МММ.ГГ  
Ч:мм AM/PM  
Ч:мм:сс AM/PM  
Ч:мм

Удалить

Маска формата позволяет управлять отображением значений в ячейках. Если имеющиеся форматы не подходят, добавьте новый формат.

OK Отмена



## 1.1

### Общий

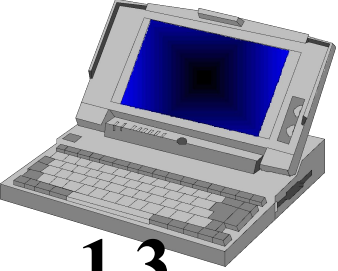
По умолчанию Excel отображает любое введенное значение в формате Общий. Этот формат отображает точно то, что вы ввели в ячейку, кроме трех случаев:

- длинные числовые зн-я отображаются в экспоненциальном формате или округляются
- формат Общий не отображает незначащие нули (вводим 12,00 , получим 12)
- десятичная дробь, введенная без числа слева от десятичной запятой, выводится с нулем (вводим ,12 получим 0,12)

## 1.2

### Числовой

Эта категория содержит четыре формата и позволяет выводить значения в виде целых чисел или чисел с фиксированной запятой и выделять отрицательные значения с помощью цвета.



### 1.3. Денежный

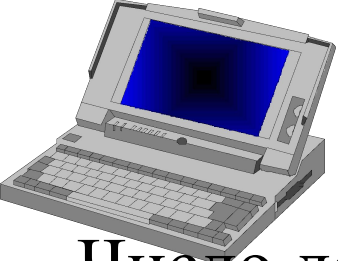
Содержит четыре формата и позволяет управлять выводом денежной единицы. Все денежные форматы содержат пробел между разделителями разрядов.

### 1.4. Финансовый

Финансовый формат в основном соответствует денежному формату. Основные различия финансового и денежного форматов:

- в Ф.Ф. перед кодом ставится символ \*. При его отсутствии Ф.Ф. переходит в другую категорию
- Ф.Ф. выводит денежную единицу с выравниванием по левому краю ячейки, а число выравнивается по правому краю ячейки
- Ф.Ф. выводит тире вместо нулевых значений.

Поясним это на примере.



Число десятичных знаков выбрано два.

	<b>Финансовый формат</b>	<b>Денежный формат</b>
<b>1</b>	\$ 123 456,78	\$123 456,78
<b>2</b>	-\$ 123 456,78	-\$123 456,78
<b>3</b>	\$ 1 234,00	\$1 234,00
<b>4</b>	\$ -	\$0,00
<b>5</b>	123,34р.	123,34р.

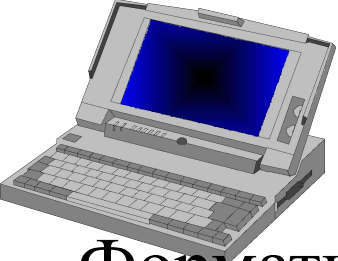
## 1.5. Дата

Эта категория используется для отображения даты или даты и времени одновременно.

## 1.6. Время

Эта категория используется для отображения времени или даты и времени одновременно.

## 1.7. Процентный формат



---

Форматы категории процентный выводят числа в виде процентов. В этом формате значения ячеек умножаются на 100 и выводятся с символом % в конце числа

### **1.8. Дробный**

В дробном формате дробные значения выводятся как обычные, а не десятичные дроби. Пример. Число 123,5 отобразится как  $123 \frac{1}{2}$  или  $123 \frac{8}{16}$  в зависимости от применяемого формата

### **1.9. Экспоненциальный**

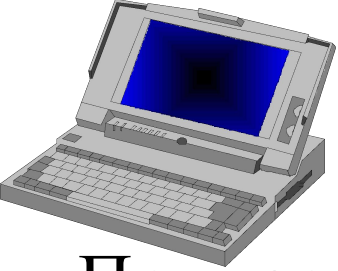
Экс. формат используется для отображения очень малых или очень больших чисел.

В этом формате число отображается в виде **aEв**, где  
а - мантисса

в- порядок

Е - символ заменяющий число 10.





---

Пример. Число 98765432198 эквивалентно в э.ф. 9,88 E+10, или 0,000000009 - 9,00E-09.

## 1.10. Текстовый

Применение к ячейке текстового формата означает, что данные в этой ячейке должны трактоваться как текст и выравниваться по левому краю.

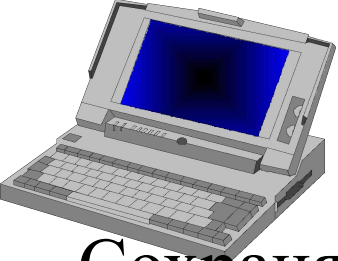
На практике числовая константа, форматированная как текст, рассматривается как число.

## 1.11. Дополнительные форматы

В эту категорию входят четыре формата:

- два формата почтовых индексов
- формат номера телефона
- формат табельного номера

Эти форматы позволяют быстро вводить числа без ввода специальных символов (круглых скобок, тире), что упрощает работу с клавиатурой.



---

Сохраняются и начальные нули, встречаемые в почтовых индексах.

Пример. Ввели число 3154432525 - формат номера телефона--- (315)443-2525

## 1.12. Все форматы

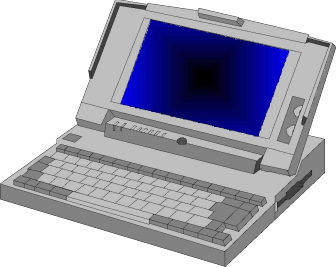
Эта категория позволяет создавать пользовательские форматы

### 2) Создание ПЧФ

Рассмотрим особенности создания ПЧФ

При создании ПЧФ используется категория **Все форматы** и поле Тип окна **Формат ячеек**, куда вводятся специальные символы форматирования.

В качестве основы для создания собственного формата можно использовать один из существующих форматов Excel из категории **Все форматы**.



# ОРОЗ

10 Ж К Ч % , +,0 +,00 100%

= 123,56

**Формат ячеек** [?] [X]

Число | Выравнивание | Шрифт | Граница | Вид | Защита

Числовые форматы:

- Общий
- Числовой
- Денежный
- Финансовый
- Дата
- Время
- Процентный
- Дробный
- Экспоненциальный
- Текстовый
- Дополнительный
- (все форматы)

Образец: 123,5600

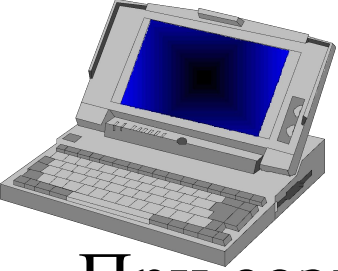
Тип: 0,0000

- Основной
- 0
- 0,00
- ###0
- ###0,00
- ###0\_p\_-; -##0\_p\_.
- ###0\_p\_-; [Красный]-##0\_p\_.

Удалить

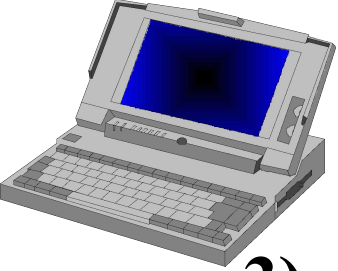
Маска формата позволяет управлять отображением значений в ячейках. Если имеющиеся форматы не подходят, добавьте новый формат.

OK Отмена



При создании **пчф** можно использовать следующие символы: **0**; **#**; **?**; **,** (десятичная запятая); **%**; **/**; **пробел**; **E-** **E+ e- e+**; **\$ - + /()**; **\**; **\_** (подчеркивание); **" Текст"**; **\*** (символ повторения); **@** (метка текста). Кратко охарактеризуем некоторые из этих [СИМВОЛОВ](#).

Символ кода	Назначение	Пример		
		Число	Форматный код	Число в формате
		10 сим.	10 символов	12 символов

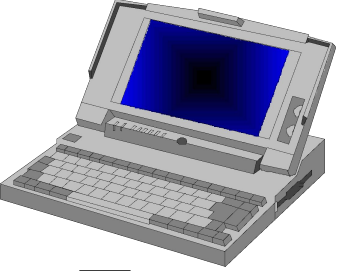


### 3) Создание ПФ дат и времени

Существует около 15 встроенных форматов даты и времени, однако по умолчанию Excel позволяет использовать только три(четыре) формата. Форматные коды для дат используемые по умолчанию: ДД.ММ.ГГГГ, ДД.МММ.ГГ, ДД.ММММ или ММММ ГГ. Для их расшифровки воспользуемся следующей таблицей.

#### Таблица символов для кодов дат

Технология создания пользовательских форматов дат такая же, как и при создании пользовательских числовых форматов. Такие форматы создаются с использованием букв-символов: Д, М, Г для дат и ч, м, с для времени.

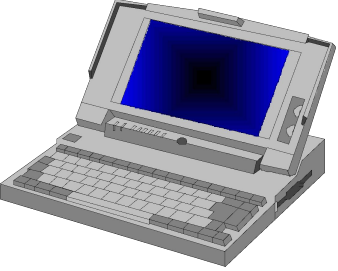


Пример. Применение различных форматных кодов к дате **24 февраля 2000г.** Результаты приведены в таблице.

<b>Форматный код</b>	<b>Результат</b>
<b>ДД. ММ. ГГГГ</b>	<b>24. 02. 2000</b>
<b>Д МММ ГГ</b>	<b>24фев 00</b>
<b>ДД. МММ</b>	<b>24.фев</b>
<b>МММ. ГГ</b>	<b>фев. 00</b>
<b>ММММ ГГГГ</b>	<b>Февраль 2000</b>

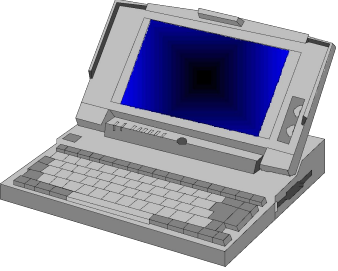
Для форматирования ячеек, содержащих время, по умолчанию, существует семь форматных кодов, приведенных в таблице (сл.15)

Пример. Форматирование введенного в ячейку значения  
13:52:32,44



<b>Форматный код</b>	<b>Результат</b>	<b>Примечание</b>
<b>ч:мм</b>	<b>13:52</b>	<b>24-часовой формат</b>
<b>ч:мм AM/PM</b>	<b>1:52PM</b>	<b>12-часовой формат</b>
<b>ч:мм:сс</b>	<b>13:52:32</b>	<b>24-часовой формат</b>
<b>ч:мм:сс AM/PM</b>	<b>1:52:32 PM</b>	<b>12-часовой формат</b>
<b>мм:сс</b>	<b>52:32</b>	
<b>мм:сс,0</b>	<b>52:32,4</b>	
<b>[ч]:мм:сс</b>	<b>13:52:32</b>	
<b>[ч]:мм:сс(113:52:32)</b>	<b>113:52:32</b>	

Для расшифровки форматных кодов времени воспользуемся [таблицей](#).



## Для объединенного формата даты и времени

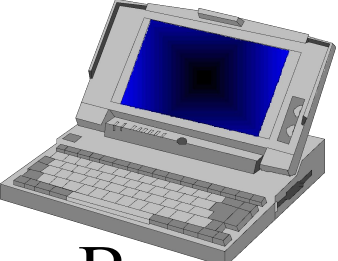
характерна( по умолчанию) запись кода ДД. ММ. ГГГГ ч:  
мм или ДД. ММ. ГГГГ ч:мм АМ/РМ. Объединенный  
формат отображает дату и время в одной ячейке. Т.е.  
запись 24 февраля 2000г. в 13ч 30 мин. будет  
представлена в ячейке как **24.02.2000 13:30** или  
**24.02.2000 1:30 PM.**

### 3.1. Арифметические операции с датами и временем

А.о. Можно выполнять двумя способами:

1-й. Когда дата и время представлены в привычном  
виде, например, 10.01.01 и 13:02.





Вычисления начинаются со знака равно, а дата и время заключаются в двойные кавычки (две даты вводятся в одну ячейку)

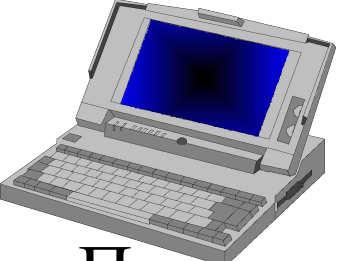
Пример. Для дат. =“13.05.01” - ”05.03.00” , что равно 434.

Или так  $A1=13.05.01$   $A2=05.03.00$ , а  $A3=A1-A2$  и ячейке A3 определен числовой формат, тогда  $A3=434$ .

Для времени =“12:35” + “2:13”, что равно 14:48 или 0,61668)

Для дат и времени. =“20.01.2000 13:05” - “24.02.2000 13:30”, что равно -35,0174

**2-ой.** Ячейкам, в которых находятся значения даты и времени определен один из числовых форматов.



---

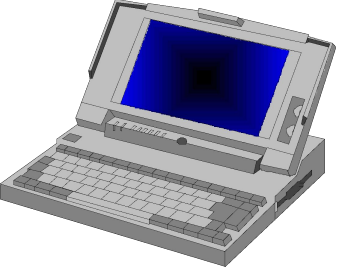
После выполнения вычислений, ячейке в которой хранится результат может быть присвоен как числовой формат так и формат даты и времени.

Пример. 12:35 эквивалентно числу 0,52431 , а 2:13 - 0,09236, тогда  $12:35+2:13=0,52431+0,09236=0,61667=14:48$

#### **4) Форматирование положительных, отрицательных, нулевых и текстовых значений**

Пользовательские форматы могут содержать до четырех секций кодов, разделенных точкой с запятой. Каждая из этих секций «отвечает» за определенные константы.

**(1-ая) Положительные константы; (2-ая) Отрицательные константы; (3-ая) Нулевая константа; (4-ая) Текстовые константы**



---

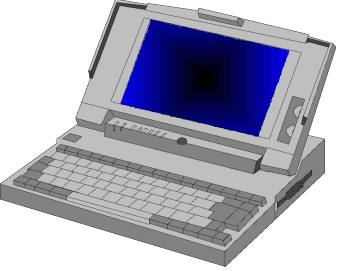
$0,?0;#,00??:#,0;@$

Если формат содержит одну секцию, то этот формат применяется к положительным, отрицательным и нулевым значениям. Если ф. Содержит две секции, то 1-ая секция применяется к положительным и нулевым значениям, а 2-ая только к отрицательным.

При форматировании текстовых значений возможны четыре случая (в ячейку вводим текст West) :

1. 1-ая секция;2-ая секция;3-ая секция;
2. 1-ая секция;2-ая секция;3-ая секция; "Текст"
3. 1-ая секция;2-ая секция;3-ая секция
4. 1-ая секция;2-ая секция;3-ая секция;@

В ячейке получим: 1. Пусто 2. Текст 3. West 4. West

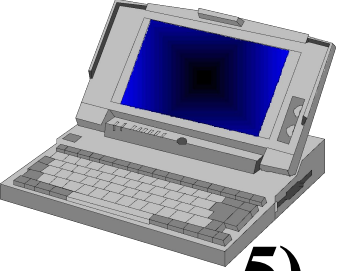


Пример. Необходимо отформатировать ячейки так, чтобы значения в них выводились различно в зависимости от значения в каждой ячейке. Создадим ф.к. :

“К получению:”\_-\$#,0;”Кредит:”-\$#,00;”Пустой счет ”  
0,00;”Внимание:”@

В таблице показано действие созданного форм. кода:

Хран-е значение	Отобража-е значение
12	К получению: \$12,0
-12	Кредит: -\$12,00
0	Пустой счет 0,00
West	Внимание: West



5)

## Изменение цвета значений

Для изменения цвета значений необходимо в поле Тип окна Формат ячеек в начале соответствующей секции ф.к. ввести в квадратных скобках имя нового цвета.

Пример. Создадим ф.к.

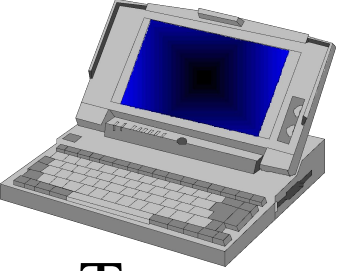
[Синий]0;[Красный]0;[Зеленый];[Фиолетовый]

Цвета можно задавать как ЦВЕТn, где n – число от 1..16

## 6) Условия

### 6.1. Условия в пользовательских форматах

В Excel можно управлять отображением чисел в зависимости от выполнения различных условий. Для этого надо добавить условия в первые две секции пользовательского формата.



Третья секция – формат для констант не удовлетворяющих первым двум условиям. При этом условия проверяются последовательно, т.е. если выполняется первое условие, то анализ второго не производится. Можно использовать операторы сравнения:  $<$ ,  $>$ ,  $=$ ,  $<=$ ,  $>=$ ,  $<>$  с любыми числами. Пример.

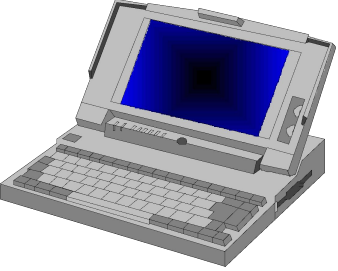
Вывести сумму синим цветом, если она превышает \$500, а отрицательные значения красным.

```
[Синий][>500]_ $##;[Красный]_ $0;0
```

**Условные форматы могут применяться при масштабировании числовых значений.**

Пример. Для отчета необходимо переводить (мл) в (л) и (кл). Создадим ф.к.

```
[>999999]0пр.+пр._м"кл";[<999]0_к"мл";0пр._к_м"л"
```



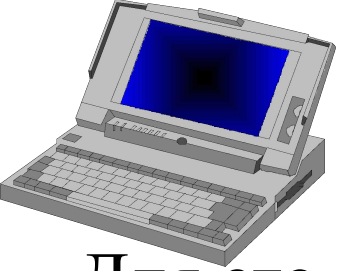
Действие созданного ф.к.

Введенное значение	Отображ-ое значение
72	72 мл
7286957	7 кл
7632	8 л

Т.о. используя условия можно повысить эффективность отображения данных.

## 6.2. Условное форматирование

Оно позволяет применять форматы к конкретным ячейкам, когда значения в них примут некоторые контрольные значения.



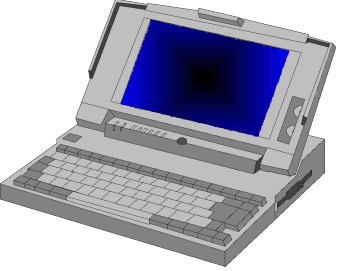
---

Для его использования – выбрать команду Условное форматирование в меню Формат.

С его помощью можно задавать: цвет фона ячейки, размер и цвет шрифта, границы и т.д.

Можно задавать до трех условий.





# ОРОЗ

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	10		10					
2	100		100					
3	1000		1000					

**Условное форматирование**

Условие 1  
значение между 9 и 11  
Отображение ячейки при выполнении условия: AaBbBbЯя

Условие 2  
значение равно 100  
Отображение ячейки при выполнении условия: AaBbBbЯя

Условие 3  
значение больше  
Отображение ячейки при выполнении условия: AaBbBbЯя

Удалить... OK Отмена