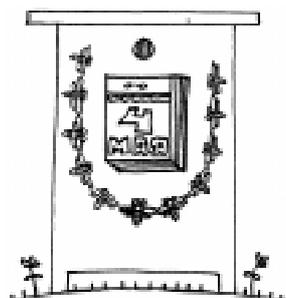


*Златопольский Дмитрий Михайлович*

## РАБОТА С ДАННЫМИ ТИПА ДАТА В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ MICROSOFT EXCEL (материал для учителя)

### ПРЕДИСЛОВИЕ

В электронной таблице Microsoft Excel можно работать не только с числами и текстами, но и с датами. Даты можно сравнивать между собой, складывать и вычитать, а также использовать в других вычислениях. Например, можно вычислить число дней между двумя датами, определить, какой день недели приходится на ту или иную дату, и т. п. Знакомство учащихся с соответствующими возможностями Excel является целесообразным, так как позволяет показать им область возможного использования этой популярной офисной программы.



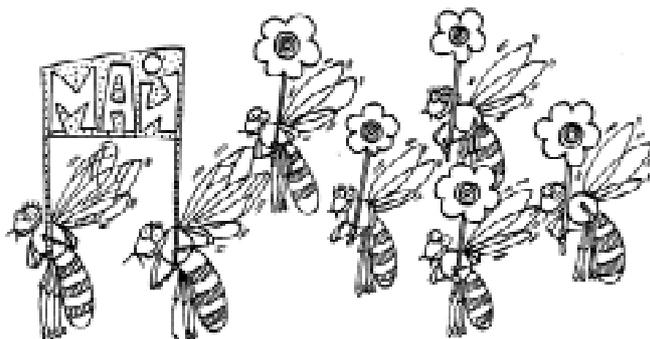
*...какой день недели приходится на ту или иную дату...*

Можно вводить также первые три буквы названия месяца (12-дек-87 и т. п.; для даты в мае месяце необходимо написать слово май). Текущий год можно не указывать –

он будет добавлен к введенной дате автоматически<sup>1</sup>. При вводе значений даты происходит их автоматическое распознавание, и общий формат ячейки<sup>2</sup> заменяется на встроенный формат даты. Так, если ввести, например, значение 12-12-87 или 12 дек 87, то в ячейке отобразится 12.12.87<sup>3</sup>, а в строке формул для данной ячейки будет выведено: 12.12.1987. Но если

### ВВОД ЗНАЧЕНИЙ ДАТЫ

Для того чтобы ввести в ячейку дату, следует указать номер дня, номер месяца и две последние цифры года через точку (12.12.87), дефис (12-12-87) или символ «/»(12/12/87).



*...написать слово май.*

<sup>1</sup> Естественно, если дата на компьютере установлена правильно.

<sup>2</sup> Если в ячейке не установлен какой-либо специальный формат (числовой, процентный, финансовый, формат дат и т.д.), то данные в ней выводятся в так называемом общем формате, используемом для отображения как текстовых, так и числовых значений различного типа.

<sup>3</sup> Если такой формат установлен в операционной системе Windows. Изменение установок осуществляется с помощью Панели управления (кнопка Пуск, пункт Настройка), пиктограмма Язык и стандарты, вкладка Дата, поле Краткий формат даты.

в ячейке указать 22.10.28, то в строке формул, вместо ожидаемой даты 22.10.1928, вы увидите другую – 22.10.2001. Дело в том, что, если при вводе даты указаны только две последние цифры года, Microsoft Excel версий 97 и 2000 добавит первые две цифры по следующим правилам:

– если введенное число лежит в интервале от 00 до 29, то оно интерпретируется как год с 2000 по 2029;

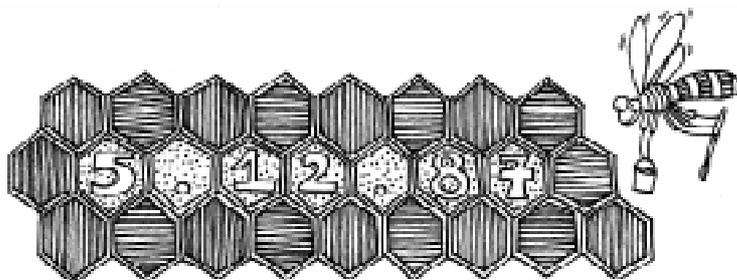
– если введенное число находится в интервале от 30 до 99, то оно интерпретируется как год с 1930 по 1999.

Таким образом, фирма Microsoft в свое время позаботилась о переходе в новое тысячелетие. Поэтому года с 1900 по 1929 следует указывать полностью.

По умолчанию, значения даты выравниваются в ячейке по правому краю. Если не происходит автоматического распознавания формата даты, то введенные значения интерпретируются как текст, который выравнивается в ячейке по левому краю.

### ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАТ В ЯЧЕЙКАХ

Формат представления даты в ячейке, отображаемый после ввода значения, может быть изменен с помощью меню: пункт Формат, подпункт Ячейки, вкладка Число, раздел Числовые форматы – Дата. Так, вместо значения 05.12.87 можно получить 5.12.87; 5 дек 87; 5 Декабрь, 1987



*Представление дат в ячейках*

и другие представления одной и той же даты. При этом значение даты, отображаемое в строке формул, не меняется (оно не зависит от формата ее представления в ячейке).

### ДЕЙСТВИЯ С ДАТАМИ

Как уже отмечалось, даты можно складывать и вычитать, сравнивать между собой. Можно также умножать и делить их на числа! Для того чтобы понять, как это реализуется, необходимо разобраться, как хранятся даты в компьютере. Введем в ячейку A1 дату 1 января 1900 года (напомним, что в Excel 97/2000 для этого следует ввести 1-1-1900, а не 1-1-00). С помощью маркера заполнения распространим (скопируем) введенное значение на ячейки A2:A10 (в них появятся даты, в которых будут



*Действия с датами.*

значения, соответствующие 2, 3, ..., 10 января 1900 года). Скопируем блок ячеек A1:A10 в B1:B10. Изменим формат представления данных в блоке B1:B10 на Основной (Формат-Ячейки-Число-Основной). Мы увидим, что в этом блоке появятся значения 1, 2, ..., 10. Итак, дата в Excel – количество дней, прошедших от 1 января 1900 года. Такая форма внутреннего представления дат позволяет выполнять над ними различные арифметические операции и операции сравнения.

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ РАБОТЫ С ДАТАМИ

В Excel имеется ряд функций для работы с датами. Рассмотрим некоторые из них.

1. Функции **ДЕНЬ**, **МЕСЯЦ** и **ГОД**.

Эти функции возвращают, соответственно, номер дня в месяце, номер месяца в году и год для некоторой даты.

Их синтаксис: **ДЕНЬ(дата)**, **МЕСЯЦ(дата)** и **ГОД(дата)**, где аргумент **дата** – адрес ячейки, содержащей дату, либо дата, заданная в общем или числовом формате (12345), либо как текст (например, "15-4-93" или "15-Апр-1993").

День возвращается как целое число в диапазоне от 1 до 31. Месяц определяется как целое в интервале от 1 (январь) до 12 (декабрь). Значение года возвращается как целое число в интервале 1900–9999.

Примеры:

1. Если в ячейке A2 указана дата 26.10.49, то **ДЕНЬ(A2)** равняется 26, **МЕСЯЦ(A2)** равняется 10, **ГОД(A2)** равняется 1949.

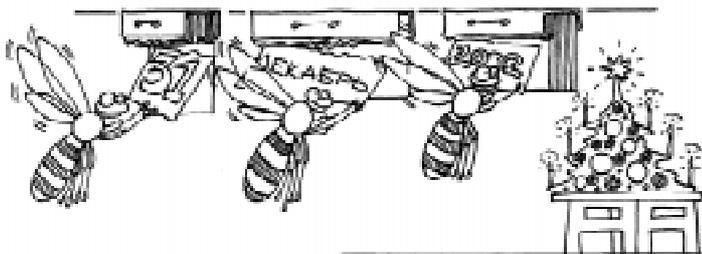
2. **ДЕНЬ("4-Янв")** равняется 4, **МЕСЯЦ("4-Янв")** равняется 1.

3. **ДЕНЬ("15-Апр-1993")** равняется 15, **МЕСЯЦ("15-Апр-1993")** равняется 4, **ГОД("15-Апр-1993")** равняется 1993.

4. **ДЕНЬ("11.8.93")** равняется 11, **МЕСЯЦ("11.8.93")** равняется 8, **ГОД("11.8.93")** равняется 1993.

2. Функция **ДЕНЬНЕД**.

Функция возвращает номер дня недели, соответствующий некоторой дате. Ее синтаксис: **ДЕНЬНЕД(дата; тип)**, где **дата** – аргумент, аналогичный используемому в описанных выше функциях; **тип** – число, которое определяет вариант возвращаемых значений (см. таблицу 1).



Функции **ДЕНЬ**, **МЕСЯЦ** и **ГОД**.

Примеры:

1. Если в ячейке A2 указана дата 26.10.49, то **ДЕНЬНЕД(A2)** равняется 4 (среда).

2. **ДЕНЬНЕД("15.2.90")** равняется 5 (четверг)

3. **ДЕНЬНЕД("15.2.90"; 2)** равняется 4 (четверг).

3. Функция **СЕГОДНЯ**.

Функция возвращает дату текущего дня, отслеживаемую компьютером. Ее синтаксис: **СЕГОДНЯ ()** – без аргументов, но с обязательными скобками.

4. Функция **ДАТА**.

Функция позволяет «собрать» дату из значений года, номера месяца и номера дня. Ее синтаксис: **ДАТА(год; месяц; день)**, где **год** – это число от 1900 до 2078; **месяц** – это число, представляющее номер месяца в году; **день** – это число, представляющее номер дня в месяце.

Например, **ДАТА(45; 5; 9)** есть 9 мая 1945 года.



Функция **СЕГОДНЯ**.

Таблица 1

Тип	Возвращаемые значения
1 или опущен	от 1 (воскресенье) до 7 (суббота)
2	от 1 (понедельник) до 7 (воскресенье)
3	от 0 (понедельник) до 6 (воскресенье)

**ЗАДАЧИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. В ячейке В2 получите значение «9 май 45» (указанное значение ни в одну из ячеек не вводить).

	А	В	С
1			
2		09.05.45	
3			

2. В ячейке В2 получите значение «26 Октябрь, 1949» (указанное значение ни в одну из ячеек не вводить).

	А	В	С
1			
2		26.10.49	
3			

3. В ячейках В2 и В3 получите число 37135 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	А	В	С
1			
2		01.сен.01	
3		01.09.01	
4			

4. В ячейках А2 и А3 получите число 18197 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	А	В	С
1			
2	26 Октябрь, 1949		
3	26.10.49		
4			



5. В ячейке В2 будет записана некоторая дата. Получите в ячейках В3–В5, соответственно, номер дня в месяце, номер месяца и год этой даты.

	А	В	С
1			
2	Введите дату →		
3	Число в этой дате:		
4	Месяц в этой дате:		
5	Год в этой дате:		
6			

6. По дате, указанной в ячейке, определите номер дня недели, на который приходилась эта дата (понедельник – 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7).

7. В ячейке В2 будет записана некоторая дата. В ячейке В3 получите дату дня, который будет через 100 дней после указанной даты.

	А	В	С
1			
2	Введите дату →		
3	Дата через 100 дней после указанной:		
4			

8. В ячейке В2 будет записана некоторая дата. В ячейке В3 получите дату дня, который был за 200 дней до указанной даты.

	А	В	С
1			
2	Введите дату →		
3	Дата за 200 дней до указанной:		
4			

9. В ячейке В2 получите дату текущего дня, в ячейке В4 – номер дня недели (понедельник – 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7), который будет через некоторое число дней после текущего дня (это число будет указано в ячейке В3):

	А	В	С
1			
2	Дата сегодняшнего дня:		
3	Количество дней после сегодняшнего:		
4	Искомый номер дня:		
5			

10. В ячейке В2 получите дату текущего дня, в ячейке В4 – номер дня недели (понедельник – 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7), который был за некоторое число дней до текущего дня (это число будет указано в ячейке В3):

	А	В	С
1			
2	Дата сегодняшнего дня:		
3	Количество дней до сегодняшнего:		
4	Искомый номер дня:		
5			

11. Для текущей даты вычислите:  
а) порядковый номер дня с начала года;

б) сколько осталось дней до конца года и сколько до конца месяца.

В обоих заданиях следует считать, что номер года и количество дней в месяце известны.

12. В ячейках В2 и В3 будут указаны даты двух событий. Определите, сколько дней прошло между этими событиями.

13. В ячейке В2 указана дата некоторого события, произошедшего в первой половине XX века. Необходимо в ячейке В3 получить дату дня, до которого от 1 января 1900 года прошло в 2 раза больше дней, чем от 1 января 1900 года до дня данного события.

14. В ячейке В2 запишите дату Вашего рождения, а в ячейке В3 получите дату текущего дня. Определите дату того дня, когда число дней Вашей жизни станет в

2 раза больше, чем число прожитых дней до текущего дня. Дату получите в формате вида 12 Апрель, 2017.

15. Известна дата рождения Пети. Определите дату рождения Коли, если известно, что число дней, прожитых им до текущего дня, в 2 раз меньше, чем число дней, прожитых Петей.

16. В ячейке В2 запишите дату вашего рождения, а в ячейке В3 получите дату текущего дня. Определите номера дней недели (понедельник – 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7), которые будут, когда число дней Вашей жизни станет в 2, 3, 4 и 5 раз больше, чем число прожитых дней до текущего дня.

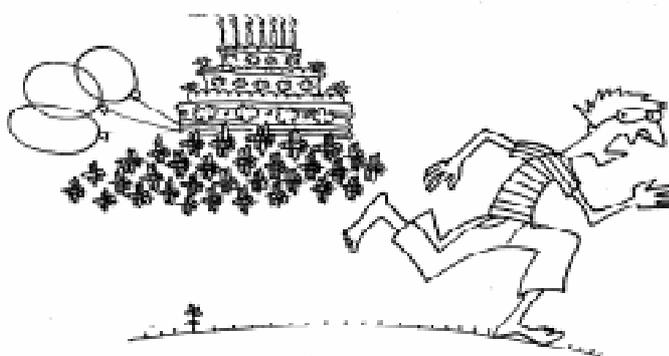
17. В ячейке В2 и В3 будут указаны даты двух событий. Определите, какое событие произошло раньше.

18. На листе представлены сведения о дате рождения учеников класса.

В диапазоне ячеек С3–С27 поставьте знак «+» для тех учеников, дата рождения которых:

- а) приходится на среду;
- б) приходится на 10-е число месяца;
- в) приходится на август.

	А	В	С	
1				
2	№№	Фамилия, имя	Дата рождения:	
3	1	Азаров Павел		
4	2	Бордянская Анна		
5	3	Войлуков Кирилл		
...				
27	25	Ющенко Мария		
28				



Известна дата рождения Пети.

19. Для исходных данных, представленных в условии задачи 16, определите количество учеников, которые родились после некоторой даты, указываемой в ячейке С28.

20. В ячейке В2 будет указана дата некоторого события. Необходимо в ячейке В3 получить дату дня, который будет через 3 года после этого события.

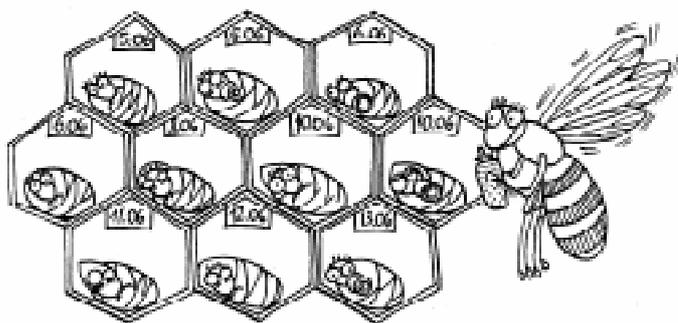
21. В ячейке В2 будет указана дата некоторого события. Необходимо в ячейке В3 получить дату дня, который был за 5 месяцев до этого события.

22. В ячейке В2 будет указана дата некоторого события. Необходимо в ячейке В3

получить дату дня, который будет через  $n$  лет,  $m$  месяцев и  $k$  дней после этого события. Значения  $n$ ,  $m$  и  $k$  вводятся в отдельные ячейки.

23. В ячейке В2 введите дату Вашего рождения. Необходимо в ячейках D4:D13 получить номер дня недели (понедельник – 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7), который будет в день Вашего рождения через 1 год, 2 года, ..., 10 лет.

	A	B	C	D	T
1					
2	Дата рождения:				
3					
4	Номер дня недели в день рождения через	1	год:		
5	Номер дня недели в день рождения через	2	года:		
6	Номер дня недели в день рождения через	3	года:		
...					
13	Номер дня недели в день рождения через	10	лет:		



В ячейке В2 введите дату Вашего рождения.

*Указания по выполнению:*

1. Принять, что задача может решаться в любом году, а не только в текущем, номер которого известен.

2. Значение в ячейке D4 следует получить с помощью формулы, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки.

После решения ответить на вопрос: «Почему полученные номера дней недели иногда увеличиваются на 2?»

© Наши авторы, 2002.  
Our authors, 2002.

Златопольский Дмитрий Михайлович,  
доцент Московского городского  
университета,  
учитель гимназии № 1530 г. Москвы.