

Конспект уроку

10 клас

Тема: Призначення й використання основних математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора.

Мета:

• Навчити учнів користуватися стандартними функціями, будувати математичні вирази.

• Розвивати творчі здібності учнів, увагу, зосередження на виконанні завдання.

• Формування навичок самостійності та самоаналізу в роботі з ЕТ.

Технічні засоби навчання: комп'ютери, ОС Windows XP, електронна таблиця Excel .

Дидактичні матеріали: картки із завданнями.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

I. Організація класу.

II. Перевірка домашнього завдання

Фронтальне опитування.

III. Актуалізація опорних знань, вмінь, навичок учнів.

Тестовий контроль знань.

Тест

1. Табличним процесором називають програму, що призначена для:

- а) підготовки документа будь-якої складності;
- б) створення електронних таблиць і маніпулювання їхніми даними;
- в) збереження і обробки великих масивів числових даних;
- г) обробки текстових документів.

2. Табличний процесор Excel обробляє дані таких типів:

- а) числові;
- б) символічні;
- в) формули;
- г) вирази;

- д) дійсні;
- е) текст;
- є) графічні;
- ж) дата.

3. Основною властивістю електронної таблиці є:

- а) використання формул для обчислення значень у комірці;
- б) за внесеною в комірку формулою обчислювати значення;
- в) миттєвий перерахунок формул, що містять ім'я комірки, в якій відбулась зміна значення;
- г) у кожній комірці може бути розміщений текст або формула.

4. Як позначаються стовпці електронної таблиці?

- а) римськими цифрами
- б) латинськими літерами
- в) арабськими цифрами
- г) грецькими літерами

5. Яким буде результат копіювання вправо дати 01.02.2011 за допомогою маркера заповнення?

- а) 02.02.2011
- б) 01.03.2011
- в) 01.02.2012
- г) 02.03.2012

6. Що означає знак \$ записаний в адресі клітинки?

- а) грошовий формат
- б) фінансовий формат
- в) абсолютну адресу клітинки
- г) відносну адресу

IV. Виклад нового матеріалу.

Теоретичні відомості.

Як відомо, для виконання обчислень використовують формули. Формули можуть містити в собі функції. Тоді формула в електронних таблицях має такий загальний вигляд: =ФУНКЦІЯ(АРГУМЕНТИ). Функція включається до формули записом „вручну”, або за допомогою майстра функцій. Будь-яку функцію можна вставити командою *Вставити => Функція – із списку вибрати назву функції*.

Діти все пробують по порядку на комп'ютері, вчитель перевіряє та допомагає їм.

Для складних обчислень Excel пропонує великий перелік математичних, фінансових, статистичних і логічних функцій. *Аргументами у формулах використовуються числа, адреси комірок і діапазонів комірок.* EXCEL містить такі категорії стандартних функцій:

1. Математичні функції – $\sin(x)$, $\cos(x)$ і ін.
2. Статистичні - СРЗНАЧ, МИН, МАКС, СУММ;
3. Логічні – ЕСЛИ, И, ИЛИ;
4. Для опрацювання дат і текстів;
5. Фінансові функції і інші.

Для роботи з числовими даними у формули можна записувати такі основні статистичні функції (короткий перелік):

СУММ(аргумент1;аргумент2...) - обчислює суму всіх значень, що знаходяться у дужках; СРЗНАЧ(аргумент1;аргумент2...) - обчислює середнє значення чисел, що знаходяться у дужках; МАКС(аргумент1;аргумент2...) - знаходить найбільше значення серед чисел, що знаходяться у дужках;

МИН(аргумент1;аргумент2...) - знаходить найменше значення серед чисел, що знаходяться у дужках.

Для обчислення суми використовують кнопку автосуми Σ . Для обчислення квадратного кореня використовують функцію **КОРЕНЬ**.

Для обчислення середнього арифметичного кількох чисел використовують функцію **СРЗНАЧ**.

Нехай в комірках R2, R3, R4, R5, R6, R7 знаходяться числа. їх середнє арифметичне можна обчислити за формулою: **=СПЗНАЧ (R2,R3,R4,R5,R6,R7)**.

Бувають випадки, коли є необхідність внесення в таблицю поточної дати (число, порядковий номер місяця, рік).

Для внесення в комірку поточної дати використовують функцію **=ТДАТА()**.

Наприклад: якщо комірку G5 електронної таблиці зробити активною, клацнути на панелі інструментів кнопку «Вставка функцій», вибрати функцію ТДАТА(), клацнути на кнопці «ОК», то в комірці з'являться поточні дата і час. Наприклад: 09.08.04 10:31 (9 серпня 2004 року 10 година 31 хвилина). Поточний час і дата зберігаються на системному таймері. Звичайно, дата на комп'ютері повинна бути встановлена точно.

V. Практичне завдання

Порядок виконання роботи

1. Запустити програму Microsoft Excel.
2. Побудувати електронну таблицю та оформити її наступним чином:

	A	B	C	D	E	F
1	Сума доплат за відпрацьований нічний час					
2	Табельний номер	Прізвище	Тарифна ставка	Кількість годин	Доплата	
3			T	tn	S	
4	1012	Іваненко І.	10,5	4		
5	1013	Петренко П.	9,8	3,5		
6	1015	Сидоренко С.	9,5	6		
7	1017	Сазоненко С.	8,6	2		
8	1018	Раденко Н.	8,2	0,5		
9	1019	Мусієнко Г.	6,7	1,5		
10	1020	Пронтенко Т.	6,3	2		
11	1021	Кавун Р.	5	5,5		
12						

3. Обчислити суму доплат S для першого працівника.

- Активізувати клітину E4;

- Натиснути на кнопку  **Мастер функций** або скористатись командою *Вставка*→*Функция*;

- Вибрати у діалоговому вікні *Мастер функций*: Категорія – **Логические**, Функція – **ЕСЛИ**, натиснути на кнопку *ОК*;

- У наступному діалоговому вікні встановити курсор по черзі в кожному рядку та ввести відповідні операнди логічної функції:

Логическое выражение $D4 \leq 2$

Значение, если истина $0,5 * C4 * D4$

Значение, если ложь $C4 + C4 * (D4 - 2)$

- Натиснути на кнопку *ОК*;

4. Формулу із клітини E4 скопіювати в клітини E5:E11.

- Показчик миші підвести до правого нижнього кутка клітини E4, при цьому форма показчика миші зміниться на “+”, натиснути на ліву клавішу миші й тягнути блок на клітину E11.

5. Зберегти документ на диску з ім'ям **labrob4.xls**

- Виконати команду *Файл*→*Сохранить как*.

- У діалоговому вікні *Сохранение документа* встановити наступні параметри: в полі *Имя файла* ввести labrob4.xls, в списку *Папка* вибрати робочий диск, у вікні вмісту диску – особисту папку розміщення файлу. Натиснути кнопку *Сохранить*.

7. Закрити робочу книгу. Вийти із середовища Microsoft Excel.

- Виконати команду *Файл*→*Закреть*.

- Виконати команду *Файл*→*Выход*.

Електронна таблиця *Сума доплат за відпрацьований нічний час* у режимі відображення формул

	A	B	C	D	E
1	Сума доплат за відпрацьований нічний час				
2	Табельний номер	Прізвище	Тарифна ставка T	Кількість годин tn	Доплата S
3					
4	1012	Іваненко І.	10,5	4	=ЕСЛИ(D4<=2;0,5*C4*D4;C4+C4*(D4-2))
5	1013	Петренко П.	9,8	3,5	=ЕСЛИ(D5<=2;0,5*C5*D5;C5+C5*(D5-2))
6	1015	Сидоренко С.	9,5	6	=ЕСЛИ(D6<=2;0,5*C6*D6;C6+C6*(D6-2))
7	1017	Сазоненко С.	8,6	2	=ЕСЛИ(D7<=2;0,5*C7*D7;C7+C7*(D7-2))
8	1018	Раденко Н.	8,2	0,5	=ЕСЛИ(D8<=2;0,5*C8*D8;C8+C8*(D8-2))
9	1019	Мусієнко Г.	6,7	1,5	=ЕСЛИ(D9<=2;0,5*C9*D9;C9+C9*(D9-2))
10	1020	Пронтенко Т.	6,3	2	=ЕСЛИ(D10<=2;0,5*C10*D10;C10+C10*(D10-2))
11	1021	Кавун Р.	5	5,5	=ЕСЛИ(D11<=2;0,5*C11*D11;C11+C11*(D11-2))
12					

2. Порядок виконання роботи

1. Запустити програму Microsoft Excel.
2. Побудувати електронну таблицю та оформити її наступним чином:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Статистичні дані про продаж продовольчих товарів (тис.тонн)							
2								
3	Товар	1996	1997	+,- до 1996	% до 1996			
4	М'ясо	9,5	8,9					
5	Сосиски	4,2	3,8					
6	Сир	2,8	3,5					
7	Ковбаса	0,8	0,6					
8	Хліб	19,3	19					
9	Риба	5,7	6,5					
10	Овочі	18,1	17,9					
11	Разом							
12								
13	Найбільший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн							
14	Найменший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн							
15	Середній обсяг продажу в 1996р. тис.тонн							
16								


3. У клітину D4 ввести формулу =C4-B4.
4. Скопіювати формулу з клітинки D4 у діапазон D5:D10.

• Показчик миші підвести до правого нижнього кутка клітини D4, при цьому форма показчика миші зміниться на “+”, натиснути на ліву клавішу миші й тягнути блок на клітину D10. Або скористатись одним із відомих вам способів копіювання вмісту клітин.

5. У клітину E4 ввести формулу $= (C4/B4)$.

6. Скопіювати формулу з клітинки E4 у діапазон E5:E10.

7. У клітинах B11 та C11 обчислити суму продажу товарів у 1996 та 1998 роках відповідно.

• Активізувати клітину B11 та натиснути  кнопку Автосумма. Функція розрахунку суми прийме вигляд $=СУММ(B4:B10)$. Натиснути клавішу ENTER.

• Аналогічно виконати обчислення для клітини C11.


8. У клітинах D11 та E11 обчислити значення “Разом” за формулами відповідно $=C11-B11$ та $=(C11/B11)$.

9. До діапазону клітин E4:E11 застосувати формат – *Процентный*.

• Виділити діапазон клітин E4:E11.

• Виконати команди *Формат* → *Ячейки* → *Число*, вибрати в переліку *Числовые форматы: Процентный*, задати кількість десяткових цифр після коми: 1, натиснути на кнопку *OK*.

10. У клітині E13 визначити максимальне значення обсягу продажу товарів у 1996 році.

• Активізувати клітину E13, натиснути на  кнопку **Мастер функций** або скористатись командою *Вставка* → *Функция*;

• Вибрати у діалоговому вікні *Мастер функций*: Категорія – *Статистические*, Функція – **МАКС**, натиснути на кнопку *OK*;

• У наступному діалоговому вікні встановити курсор в рядку *Число1* та безпосередньо на робочому листку виділити діапазон клітин B4:B10, натиснути на кнопку *OK*;

11. Аналогічно п.10 визначити у клітині E14 мінімальне значення обсягу продажу товарів у 1996 році, використовуючи *Мастер функций*: Категорія – Статистические, Функція – **МИН**.

12. Аналогічно п.10 визначити у клітині E15 середнє значення обсягу продажу товарів у 1996 році, використовуючи *Мастер функций*: Категорія – Статистические, Функція – **СРЗНАЧ**.

13. Зберегти документ на диску з ім'ям **labrob3.xls**

- Виконати команду *Файл*→*Сохранить как*.

- У діалоговому вікні *Сохранение документа* встановити слідуєчі параметри: в полі *Имя файла* ввести labrob3.xls, в списку *Папка* вибрати робочий диск, у вікні вмісту диску – особисту папку розміщення файлу. Натиснути кнопку *Сохранить*.

14. Закрити робочу книгу. Вийти із середовища Microsoft Excel.

- Виконати команду *Файл*→*Закреть*.

- Виконати команду *Файл*→*Выход*.

Електронна таблиця *Статистичні дані про продаж продовольчих товарів (тис.тонн)*

у режимі відображення формул

	A	B	C	D	E	F
1	Статистичні дані про продаж продовольчих товарів (тис.тонн)					
2						
3	Товар	1996	1997	+,- до 1996	% до 1996	
4	М'ясо	9,5	8,9	=C4-B4	=C4/B4	
5	Сосиски	4,2	3,8	=C5-B5	=C5/B5	
6	Сир	2,8	3,5	=C6-B6	=C6/B6	
7	Ковбаса	0,8	0,6	=C7-B7	=C7/B7	
8	Хліб	19,3	19	=C8-B8	=C8/B8	
9	Риба	5,7	6,5	=C9-B9	=C9/B9	
10	Овочі	18,1	17,9	=C10-B10	=C10/B10	
11	Разом	=СУММ(B4:B10)	=СУММ(C4:C10)	=C11-B11	=C11/B11	
12						
13	Найбільший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=МАКС(B4:B10)	
14	Найменший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=МИН(B4:B10)	
15	Середній обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=СРЗНАЧ(B4:B10)	
16						

VI. Підсумок уроку.

Запитання.

1. Яке значення функції:

а) СУММ(5;2;МАКС(8;13));

б) МИН(15;20;МАКС(15;20));

в) МАКС(15;40;МИН(25;45));

г) СРЗНАЧ(15;50;25)?

2. Яке значення виразу: СУММ(15;20;25)+МИН(5;15)?

VII. Оцінки за урок.

Домашнє завдання.