***Конспект уроку***

***з інформатики (10 клас)***

***Кравчука Назара***

**Тема**. Призначення і використання основних математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора.

**Мета:** розглянути призначення і використання основних математичних,  
статистичних і фінансових функцій; сформувати навички аналізувати да­ні за допомогою функцій табличного процесора;

*сформувати поняття:*

* аргументу функції

*розглянути:*

* методи вставлення функцій;
* роботу з Майстром функцій;

*формувати вміння:*

* працювати з функціями;
* виконувати обчислення з використанням функцій.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань і первинне застосування знань, умінь та навичок.

**Обладнання та наочність:** дошка, комп'ютер, інструкції з ТБ в ком­п'ютерному кабінеті.

**Базові поняття й терміни:** функція, аргумент.

**Програмне забезпечення:** MS Excel.

***Орієнтовний план проведення уроку***

1. Організаційний етап (1 хв)
2. Перевірка домашнього завдання (2 хв)
3. Актуалізація опорних знань і вмінь учнів (5 хв)
4. Мотивація навчальної діяльності (5 хв)
5. Засвоєння нових знань і вмінь (20 хв)
6. Усвідомлення і закріплення вивченого (5 хв)
7. Підбиття підсумків уроку (5 хв)
8. Домашнє завдання (2 хв)

**ХІД УРОКУ**

**І. Організаційний етап**

**II. Перевірка домашнього завдання**

1. Перевірка завдання, заданого за підручником\_
2. Фронтальне опитування за схемою

Як окремий аркуш

З частиною робочого аркуша

**Друк діаграм**

**Друк діаграм**

Як частину робочого аркуша

**III. Актуалізація опорних знань**

***Самостійна робота***

|  |  |
| --- | --- |
| **Варіант 1** | **Варіант 2** |
| **1.** Яке призначення діаграм? | 1. Які є типи діаграм? |
| 2. Накресліть ескіз кругової  діаграми | 2. Накресліть ескіз конічної гістограми |
| 3. Для чого використовують кругові діаграми? | 3. Для чого використовують конічні гістограми? |
| 4. Як отримати на діаграмі назву її елементів? | 4. 3 яких елементів складається діаграма? |
| 5. Як вилучити діаграму зі сторінки? | 5. Як скопіювати діаграму на іншу сторінку? |
| 6. Як збільшити розмір діаграми? | 6. Як виділити елемент діаграми? |
| 7. Яке призначення стовпчастих діа­грам? | 7. Яке призначення діаграми типу *Графік?* |

***►► Фронтальне опитування***

1. З яких компонентів може складатися запис формул?
2. Які правила введення формул до ЕТ?
3. Які оператори Excel вам відомі? Вкажіть порядок їх виконання.
4. Які типи даних використовуються в Excel?
5. Які об'єкти можуть належати до складу формул?

**IV. Мотивація навчальної діяльності**

Заповніть таблицю, записавши відповідні назви функцій.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Математичні функції*** | |
| *ABS* | Повертає абсолютне значення числа |
| *COS* | Повертає косинус числа |
| *DEGREES* | Перетворює радіани на градуси |
| *EVEN* | Округлює число до найближчого більшого парного цілого |
| *EXP* | Повертає число е, піднесене до вказаного степеня |
| *FACT* | Повертає факторіал числа |
| *FLOOR* | Округлює число до меншого, у напрямку нуля |
| *GCD* | Повертає найбільший спільний дільник |
| *INT* | Округлює число до найближчого/меншого цілого |
| *LCM* | Повертає найменше спільне крауне |
| *LN* | Повертає натуральний логарифмі числа |
| *LOG* | Повертає логарифм числа за вказаною основою |
| *LOG 10* | Повертає десятковий логарифм числа |
| *MOD* | Повертає остачу від ділення |
| *MROUND* | Повертає число, округлене з потрібною точністю |
| *ODD* | Округлює число до найближчого більшого непарного цілого |
| *PI* | Повертає число π |
| *POWER* | Повертає число, піднесене до степеня |
| *PRODUCT* | Перемножує аргументи |
| *QUOTIENT* | Повертає цілу частину частки від ділення |
| *RADIANS* | Перетворює градуси на радіани |
| *RAND* | Повертає випадково число а інтервалі від 0 до 1 |
| *RANDBETWEEN* | Повертає випадкове число в зазначеному інтервалі |
| *ROUND* | Округлює число до вказаної кількості знаків |
| *SIGN* | Повертає знак числа |
| *SIN* | Повертає синус зазначеного кута |
| *SQRT* | Повертає додатне значешш квадратного кореня |
| *SUM* | Підсумовує аргументи |
| *SUMIF* | Підсумовує комірки, визначені вказаною умовою |
| *SUMIFS* | Підсумовує комірки в діапазоні, які відповідають кільком умовам |
| *TAN* | Повертає тангенс числа і |
| *TRUNC* | Видаляє дробову частину числа |
| ***Логічні функції*** | | |
| *AND* | Повертає значення ІСТИНА, якщо всі аргументи ІСТИНА | |
| *FALSE* | Повертає логічне значення ХИБНІСТЬ | |
| *IF* | Повертає одне значення, якщо обчислене значення — ІСТИНА, та інше значення, якщо обчислене значення ХИБНІСТЬ | |
| *IFERROR* | Повертає вказане значення, якщо обчислення формули призводить до помилки; інакше — повертає результат формули | |
| *NOT* | Перетворює логічне значення аргумента на протилежне | |
| *OR* | Повертає значення ІСТИНА, якщо принаймні один аргумент має значення ІСТИНА | |
| *TRUE* | Повертає логічне значення ІСТИНА | |

1. **Засвоєння нових знань і вмінь**

*Учитель пояснює матеріал, використовуючи демонстрування з проектором чи мережею.*

Крім чисел, тексту й адрес комірок формула може містити вбу­довані в Excel функції.

**Функції**

*Функції* — це наперед визначені формули, які виконують об­числення за заданими величинами, які називають аргументами в зазначеному порядку. Ці функції дають змогу виконувати прості та складні обчислення.

Функція починається зі знака рівності (=), за ним іде ім'я функції, дужка, список аргументів, розділених комами, дужками.

Щоб відобразити список доступних функцій, клацніть на ко­мірці та натисніть клавіші *Shift + F3. Аргументи*

Функція в Microsoft Excel автоматизує процес обчислення певної ве­личини або значення, її можна використати тільки у формулі, записавши її ім'я та значення аргументів у круглих дужках: ім'я функції(аргументи). Якщо функція має кілька аргументів, їх розділяють символом крап­ки з комою «;».

Для вибору функцій і введення їх у формули використовують діалогове вікно:

Вставка функції, яке відкривається однойменною кнопкою розташованою зліва від рядка формул.

* Математичні функції в Microsoft Excel реалізують ті ж обчислення, що й відповідні функції в математиці.
* Призначення статистичних функцій — обчислення статистичних по­казників для наборів значень.
* Логічні функції використовують для обробки виразів, значення яких істинні або хибні.
* Інформаційні функції застосовують для визначення типу й формату даних, а також наявності помилок у певних клітинках і їх типу.
* За допомогою текстових функцій обробляють текстові значення, які ще називають текстовими рядками.
* Основне призначення фінансових функцій — обчислення грошових сум, відсотків або термінів виплати за отримані кредити, а також прибутку як результату інвестування.

**Статистичні функції**

**AVERAGE** — повертає середнє арифметичне аргументів.

**AVERAGEA** - повертає середнє арифметичне аргументів, ура­ховуючи числа, текст і логічні значення.

**COUNT** обчислює кількість чисел у списку аргументів.

**COUNTА** обчислює кількість значень у списку аргументів.

**COUNT BLANK** обчислює кількість порожніх комірок у діапазоні.

**COUNTIF** — обчислює кількість непорожніх комірок у діапа­зоні,які відповідають указаній умові.

**GEOMEAN** — повертає середнє геометричне.

**МАХ** - повертає найбільше значення у списку аргументів.

**МАХА** — повертає найбільше значення у списку аргументів ураховуючи числа, текст і логічні значення.

**MIN**  повертає найменше значення у списку аргументів.

**M1NA** — повертає найменше значення у списку аргументів ураховуючи числа, текст і логічні значення.

**SMALL** — повертає *k* -те найменше за величиною значення в сукупності даних.

Також часто використовують і вивчають логічні функції тому що в деяких задачах значення комірки (чи виразу) залежить від де­якої умови.

Логічні умови використовують такі знаки: >, <, =, >= , <= , <>

IF (логічна умова; дія за умови TRUE; дія за умови FALSE)'

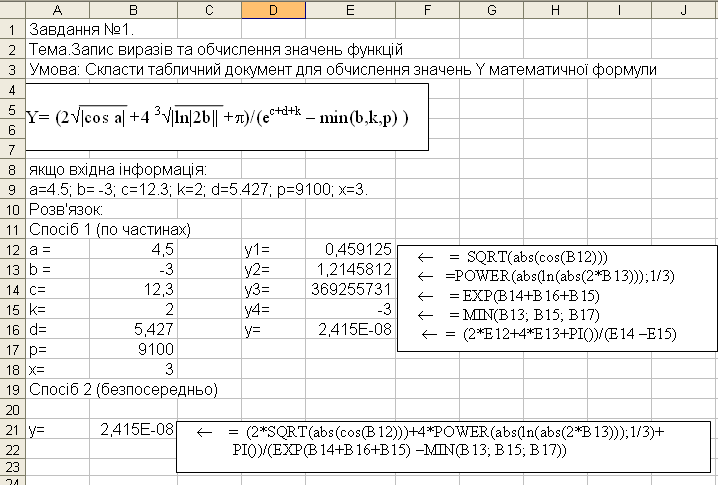
AND (умова1;умова2;умова3;...)

OR (умова1;умова2;...)

У комірку можна вставити текстову примітку - певний опис або зауваження щодо її вмісту. Для цього використовують команду меню *Вставлення →* *Примітка.*

1. **Усвідомлення і закріплення вивченого**

***Робота за комп'ютером***



***Фронтальне опитування***

1. З яких компонентів може складатися запис формул?
2. Які оператори Excel вам відомі?
3. Як ввести функцію до формули за допомогою *Майстра функцій?*
4. Чи можна ввести формулу вручну?
5. Для чого в електронних таблицях використовують вбудовані функції?
6. Перелічіть функції, які ви використовували під час цього уроку
7. **Підбиття підсумків уроку**

Учитель оцінює і коментує роботу учнів

1. **Домашнє завдання**
2. Опрацювати матеріал §3.6 на ст. 164-177. (Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько).