Конспект уроку з інформатики

проведений 17 лютого 2015 року

у 10 класі Шумлянської ЗОШ І-ІІІ ступенів на тему:

**«****Сортування і фільтрування даних у таблицях. Автоматизоване вибирання даних із таблиць. Умовне форматування даних»**

підготувала і провела:

студентка фізико-математичного факультету групи М-52

Букавин Л. В.

Тернопіль , 2015

**Тема уроку:** Сортування і фільтрування даних у таблицях. Автоматизоване вибирання даних із таблиць. Умовне форматування даних.

**Мета уроку:**

* ознайомитися із засобами табличного процесора Excel, які дають змогу вибирати з таблиці дані, що задовольняють певним критеріям;
* навчитися використовувати простий та розширений фільтри для вибирання потрібних даних з таблиці;
* виконувати сортування даних за одним чи кількома параметрами;
* розвивати пам'ять, логіку, вміння аргументувати свою думку;
* виховувати культуру роботи з ПК.

**Тип уроку:** урок засвоєння знань і формування умінь.

**Обладнання:** табличний процесор Excel.

**Структура уроку**

І. Організаційний етап (2 хв).

ІІ. Перевірка домашнього завдання (2 хв).

ІІІ. Актуалізація опорних знань (2 хв).

IV. Мотивація навчальної діяльності (1 хв).

V. Засвоєння нових знань (20 хв).

VІ. Застосування нових знань, умінь та навичок (15 хв).

VІІ. Підведення підсумків уроку (2 хв).

VІІІ. Домашнє завдання (1 хв).

**Хід уроку**

**І. Організаційний етап.**

Учні заходять до класу.

**Вчитель.**

**Епіграф** сьогоднішнього нашого уроку:

“Розум полягає не тільки у знанні, але й у вмінні застосувати знання на ділі”

На полях зошита намалюйте:

☺ - якщо ви повністю готові до уроку;

• - якщо ви частково готові до уроку;

☹ - якщо ви не готові до уроку;

**ІІ. Перевірка домашнього завдання.**

Перед тим як приступити до вивчення нової теми я хочу перевірити як ви справились із домашнім завданням. (роздаю учням картки)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  n/n | Назва функції | Що означає? |
| **Математичні функції** | | |
| 1. | АВS |  |
| 2. |  | Повертає остачу від ділення. |
| **Логічні функції** | | |
| 3. | AND |  |
| 4. |  | Перетворює логічне значення аргумента на протилежне. |
| **Статистичні функції** | | |
| 5. | AVERAGE |  |
| 6. |  | Обчислює кількість чисел у списку аргументів. |

Варіант 2.

Заповніть пропуски в таблиці.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  n/n | Назва функції | Що означає? |
| **Математичні функції** | | |
| 1. | EVEN |  |
| 2. |  | Підсумовує аргументи. |
| **Логічні функції** | | |
| 3. | ТRUE |  |
| 4. |  | Повертає значення ІСТИНА, якщо принаймні один аргумент має значення ІСТИНА. |
| **Статистичні функції** | | |
| 5. | AVERAGEА |  |
| 6. |  | Обчислює кількість знаків у списку аргументів. |

**ІІІ. Актуалізація опорних знань.**

1. Що таке форматування даних?

Під **форматуванням** будемо розуміти процес зміни способу відображення табличних даних (тексту, чисел, формул), структури таблиці, її границь, фону, розмірів і т.д. Форматувати можна як одну комірку, так і їх групу - діапазон.

1. Як би ви пояснили термін «умовне форматування»?

Умовне форматування – це форматування комірок залежно від істинності чи хибності певних умов.

1. Що називається формулою?

Формула - це короткий запис послідовності дій, яка дає конкретний результат. Написавши певну формулу, Ви визначаєте порядок виконання дій.

1. Як вставити функцію в Excel?

Натиснути «вставка-функції

1. Які статистичні функції вам відомі?

**IV. Мотивація навчальної діяльності.**

Часто виникає потреба впорядкувати дані: чи відобразити прізвища в алфавітному порядку, чи поставити числа в порядку зростання. Як правильно це зробити.

Або, уявіть собі, що ви працюєте в Excel над даними збуту. У цьому прикладі ми маємо 799 рядків даних збуту, перелічених за країнами, продавцями та обсягами збуту.

- Як зробити ці дані більш зрозумілими?

Над розв’язуванням цих проблем ми будемо працювати сьогодні.

**V. Засвоєння нових знань.**

Новий матеріал я розповідаю з використанням демонстрації локальною мережею.

**Вчитель:** Як можна знайти певний запис у таблиці?

**Учень:** Потрібно виконати команду Пошук-Знайти.

**Вчитель:** З’ясуємо, що ми розуміємо під словом «Фільтрація».

Фільтрація ─ процес вибирання із таблиці рядків, що задовольняють певній умові.

В Excel використовуються такі фільтри: автофільтр, розширений фільтр.

**Вчитель:** Умови поділяються на прості і складені.

* Прості ─ умови, створені з використанням операторів порівняння <, >, = і т. д.
* Складені ─ це умови, побудовані з простих за допомогою логічних операцій not (не), and (i), or (або).

Застосування автофільтра відбувається за допомогою наступних кроків:

1. Виділити таблицю.

2. Дані – Фільтр – Автофільтр.

3. Клацніть на кнопку з ▼ у назві того стовпця, на значення якого накладається умова. Оберіть умову фільтрації.



Наприклад, у стовпці «Тип одиниці» відобразити лише міста, використавши «Автофільтр».





Скасувати фільтрацію можна **за певним параметром** ─ клацнути синю кнопку ▼ у клітинці з назвою відповідного стовпця та вибрати з розкривного списку пункт Усі; або **Відразу за всіма параметрами** - команда **Дані** ► **Фільтр ► Відобразити все**.

При цьому для кожного поля бази даних автоматично створюється набір стандартних фільтрів, доступних через списки, що розкриваються. Кнопки цих списків, що розкриваються, відображаються біля поля заголовка кожного стовпця.

**Вчитель:** Коли ж використовують розширений фільтр?

- частини умови, що стосуються різних параметрів, з'єднані сполучником **«або»;**

- значення якогось параметра мають **задовольняти умові**, що складається **більш ніж із двох частин**.

**Вчитель:** Розглянемо як саме застосовується розширений фільтр.

1. У порожніх клітинках аркуша створіть критерій фільтрації.
2. Виберіть команду **Дані ► Фільтр ► Розширений фільтр.** Буде відображено вікно *Розширений фільтр.*
3. У полі *Вихідний діапазон* укажіть діапазон, де розміщується таблиця, а в полі *Діапазон умов* — діапазон критерію і клацніть кнопку ОК.



Наведемо для прикладу декілька задач.

* Відібрати з таблиці Склад області адміністративні одиниці, що відповідають наступним критеріям:
  + займають площу більше або рівне 1 тис. км 2 або мають населення більше 60 тис. Осіб.

Чому у цьому завданні не можна скористатися автофільтром?



**Сортування таблиць**

Сортуванням, або впорядкуванням, рядків таблиці називають процес їх розташування у такому порядку, що значення в певному стовпці лише зростатимуть або лише спадатимуть.

Сортування таблиці в Excel відбувається в два таких наступних кроки:

1. Виділіть таблицю.
2. Виконайте команду **Дані ► Сортування**. Вкажіть, за яким параметром та в якому порядку мають впорядковуватися рядки таблиці, і клацніть кнопку ОК.



Наведемо для кращого розуміння задачу.

Впорядкуємо населені пункти Волинської області за алфавітом.



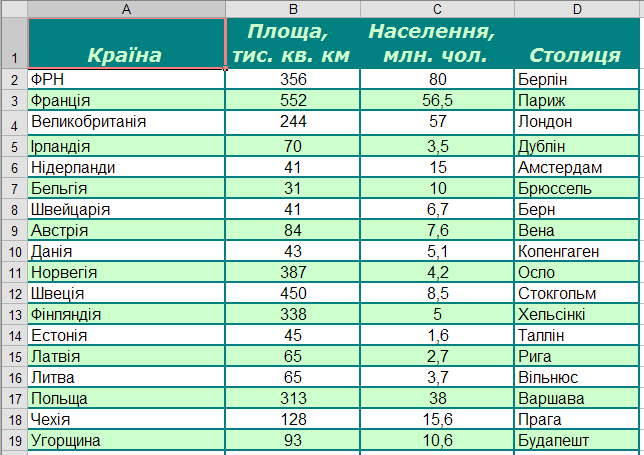
**VІ. Застосування нових знань, умінь та навичок.**

1. Створіть базу даних «Відомість успішності учнів». Заповніть форму записами на 5-15 учнів. За допомогою розширеного фільтра знайдіть прізвища учнів, які отримали оцінки низького рівня з будь-якого предмета, і виведіть список цих учнів в окрему таблицю.

Якщо часу недостатньо, скористуйтесь готовим файлом Учні та встановіть різні критерії фільтрування та сортування для його даних.

*2. Інструктивна картка*

1. Завантажити табличний процесор MS Excel.
2. Створити електронну книгу згідно зі зразком або використати файл Дані про країни:
3. Сортувати країни від Адо Я
4. Провести фільтрацію:
5. 3 найбільші країни за населенням
6. 5 найменших країн за населенням
7. 10 найбільших країн за площею



**VІІ. Підведення підсумків уроку.**

Я задаю запитання, а учні дають відповідь на них.

Дайте відповіді на запитання:

1. Які інструменти для фільтрування даних вам відомі?

2) 3 яких етапів складається створення розширеного фільтра?

3) Які можливості має розширений фільтр?

**VІІІ. Домашнє завдання.**

Опрацювати конспект уроку (знати основні поняття теми та алгоритми)

*Додатково*: використовуючи мережу Інтернет, знайдіть алгоритм фільтрування та сортування даних в Excel 2007 або 2010. З’ясуйте, у чому полягає різниця.

Заповнити комірки таблиці значенням денної температури за минулий тиждень. Побудувати на основі цих даних графік.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Вчитель | Оцінка | Підпис |
|  | Левик Г. О |  |  |

Дякую за урок.