***ТЕМА. ПОНЯТТЯ МОДЕЛІ ДАНИХ, БАЗИ ДАНИХ***

**Мета**: сформувати навички форматувати дані, комірки, діапазони
комірок в електронній таблиці;

сформувати:

* поняття моделі даних;
* поняття бази даних;
* поняття систем керування базами даних;

розглянути:

* види систем керування базами даних;
* призначення й можливості систем керування базами даних;

формувати:

* інформаційну культуру учнів;
* навички роботи з ПК.

***Тип уроку***: формування і комплексне застосування знань, умінь та навичок.

***Обладнання та наочність***: дошка, комп'ютер, презентація «Бази даних. СУБД», інструкції з ТБ в ком­п'ютерному кабінеті.

***Програмне*** забезпечення: МS Access.

***Базові поняття й терміни:*** модель даних, база даних, система керування базами даних.

**ХІД УРОКУ**

**І. Організаційний етап**

Учитель. Тема, яку ми розпочинаємо вивчати, має назву «Бази даних. Системи керування базами даних». На вивчення цієї теми за програмою відведено 9 годин.

На уроках ми вивчатимемо теоретичний матеріал, виконувати­мемо різноманітні практичні завдання. У результаті ви повинні на­бути певні знання, вміння та навички. (Ознайомлення зі стендами на зразок «Вивчаємо тему», посібники «Учні повинні знати та вмі­ти », « Критерії оцінювання »).

**II. Перевірка домашнього завдання**
**III. Актуалізація опорних знань**

►► ***Фронтальне опитування***

1. Пригадайте, що таке база даних (список) в електронній таблиці
2. Наведіть приклади баз даних.
3. Що називають полем, записом у базі даних?
4. Які основні завдання виконують над базами даних в електронній таблиці?
5. Як виконати пошук потрібних даних?

Відповіді учнів можна супроводити демонстраціями кадрів з презентацій по попередній темі або лабораторних робіт по темі.

**IV. Мотивація навчальної діяльності**

*Учитель*. Під час інформаційної діяльності людина збирає і накопичує відомості про довкілля. До появи обчислювальної тех­ніки всю інформацію зберігали в письмовому або друкованому ви­гляді. Однак зі збільшенням обсягів інформації загострювалося питання зберігання інформації та її обробки. Нагадаємо, що інфор­мацію для обробки називають даними.

Під час вивчення цієї теми ми вивчатимемо, як об'єднати інформацію згідно з певними критеріями та як працювати зі структурованою інформацією.

 **V. Вивчення нового матеріалу (міні-лекція)**

***План вивчення теми***

1. Основні поняття про моделі даних та бази даних (БД).
2. Поняття й призначення систем керування базами даних.
3. Інтерфейс програми МS Access..
4. Завантаження і вихід із програми МS Access..
5. Структура БД МS Access.. Порядок проектування БД.

*Учитель пояснює тему, використовуючи можливості локальної мережі кабінету або проектор (за наявності).*
Щоб користувач легко міг знаходити потрібну інформацію, во­на має бути організована певним чином. Це стосується не лише інформації в комп'ютері, а й будь-якої інформації про об'єкти реаль­ного світу. Скажімо, зручно знаходити потрібну книгу в бібліотеці, користуючись каталогом. Легко відшукати в газеті оголошення, що вас цікавлять. Така легкість пошуку можлива завдяки тому, що дані в каталозі або газеті мають структуру, або, інакше, є структурованими.

*Загальна термінологія*

*База даних* (БД ) — це систематизоване сховище структурованої інформації з певної предметної області, до якого можуть мати доступ багато прикладних програм.

Приклади подібних сховищ інформації: телефонний довідник, бібліотечний каталог, прайс-лист.

Але якщо зберігання й обробляння даних відбувається за допо­могою комп'ютера, то для цього нам погрібні певні програмні засо­би — системи керування базами даних.

Система керування базами даних (СКБД) — це програмні за­соби для створення, введення і використання БД. Усі наявні систе­ми задовольняють, як правило, таким вимогам:

* можливість маніпулювати даними;
* можливість пошуку і формування запитів;
* забезпечення цілісності (узгодженості) даних;
* забезпечення захисту і таємності.

Існує кілька послідовних етапів розробляння бази даних, ко­жен з яких використовує певну модель даних. На практиці ми за­стосовуємо різні моделі. Фізичні моделі дають змогу вивчати зако­ни фізики (наприклад, закон всесвітнього тяжіння); математичні - призначені для опису будь-яких процесів і явищ; економічні - відображають закони економічного розвитку. Моделі баз даних призначені для однакового подання будь-яких даних, що містить
способи опису даних і маніпулювання ними.

За структурою організації інформації в БД розрізняють такі мо­делі баз даних:

* реляційна;
* ієрархічна;
* мережна.

*Ієрархічна модель* БД — зберігає інформацію, організовану по­слідовно: один елемент вважається головним, інші йому під­порядковуються ;

*М**ережна модель* БД — має складові структури, як і реляційна, але відрізняється характером відношень між ними: існує можливість встановлення додаткових зв'язків;



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № особової справи | Прізвище | Ім'я | По батькові | Дата наро­дження |
| 1-123 | Іванов | Іван | Іванович | 29.02.1988 |
| Б-67 | Буренко | Ганна | Сергіївна | 07.08.1988 |

*Реляційна модель* БД — побудована на взаємовідношеннях між складовими структури: складається з сукупності взаємо­пов'язаних двовимірних таблиць.



Ми вивчатимемо теми на прикладі СКБД Access, яка належить до складу пакету Місrosoft Оffiсе. База даних СКБД Access є реляційною базою даних, яка складається із взаємопов'язаних двови­мірних таблиць.

СКБД Access дає змогу:

* проектувати табличні об'єкти бази даних;
* встановлювати зв'язки між таблицями;
* вводити, зберігати, переглядати, сортувати, модифікувати дані;
* створювати й використовувати об'єкти БД.

***Створення бази даних***

Створення бази даних відбувається зазвичай у кілька етапів.

*Проектування* (на папері або в спеціальних програмах) є най­важливішим етапом, у ході якого потрібно:

* визначити проблему;
* вибрати та проаналізувати інформацію, яку отримуватиме конкретна база даних;
* дібрати об'єкти, які міститиме база даних;
* встановити зв'язки між об'єктами бази даних;
* ввести інформацію в базу даних.

*Програмна реалізація* — технологія створення бази даних. Експлуатація БД.

**VI. Застосування знань, умінь та навичок**

Учням пропонуємо спроектувати структуру бази даних з метою автоматизувати роботу бібліотеки. Для роботи учні об'єднуються в групи.

Приклад структури бази даних «Школа»

Вчителі

Учні

Класи



ПІБ

Посада

Дата народження

Телефон

Адреса

Стаж

ПІБ

Клас

Дата народження

Адреса

Класний керівник

Кабінет

Кількість учнів

Староста класу

**VII. Засвоєння нових знань**

Учням пропонуємо дати відповіді на запитання, при цьому зволяється попарне обговорення (в межах парти).

1. Як взаємопов'язані поняття БД та СКБД?
2. Яка з моделей баз даних є провідною?
3. Які основні завдання СКБД?
4. Які вимоги до сучасних СКБД?
5. Яке призначення моделей баз даних?
Наприкінці учні визначають основні функції СКБД.

*Визначення даних* — можна визначити, яка саме інформація буде зберігатися в базі даних, задати структуру даних та їх тип (на­приклад, максимальну кількість цифр або символів), а також ука­зати, як ці дані зв'язані між собою. У деяких випадках ви можете також задати формати та критерії перевірки даних.

*Обробка даних* – дані можна обробляти в найрізноманітніші способи. Можна об’єднувати дані з іншою зв’язаною з ними інформацією та обчислювати підсумкові значення.
 *Керування даними* – можна вказувати, кому дозволено ознайомлюватися з даними, корегувати їх або додавати нову інформацію. Можна також визначати правила колективного користування даними.

**Підбиття підсумків уроку**
Учитель виставляє і коментує оцінки.

**Домашнє завдання**

1.Опрацювати конспект і відповідний розділ підручника.

2. Приготувати власні приклади баз даних із різних предметних галузей (3-4 приклади)