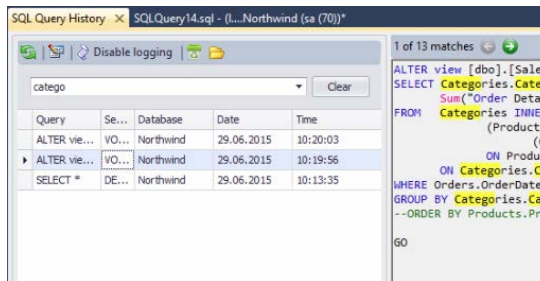




# Бази даних

Викладач: к.п.н., доцент Горобець Сергій Миколайович



Microsoft  
**SQL Server**





**Метою** викладання навчальної дисципліни "Бази даних" є надання теоретичних знань та формування практичних навичок щодо проектування та створення баз даних.

**Основним завданням** навчальної дисципліни "Бази даних" є:

- вивчення теоретичних основ побудови баз даних та знань,
- розв'язання практичних задач проектування баз даних,
- розвиток уміння використовувати мову SQL для доступу та управління даними,
- оволодіння навиками роботи із поширеними пакетами систем управління базами даних (СУБД).



Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- моделі подання знань, методи набуття та використання знань;
- основи мови SQL;
- порядок створення БД з використанням СУБД;
- принципи забезпечення безпеки та розмежування прав доступу до бази даних у СУБД.

**вміти:**

- розробляти інформаційний та функціональний описи предметної області даних;
- розробляти модулі реляційних баз даних;
- створювати звіти, запити, макроси, форми (інтерфейс), розрахункові модулі СУБД;
- виконувати основні операції адміністрування баз даних.

# **Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

Змістовий модуль 1

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ.**

### **Тема 1. Основні поняття та визначення теорії баз даних.**

Вступ. Предмет та задачі дисципліни. Основні функції та можливості СУБД. Термінологія БД. Вимоги до реляційних СУБД. Внутрішня мова СУБД.

### **Тема 2. Моделі даних та концептуальне моделювання.**

Основні визначення. Класифікація та призначення моделей даних. Фізичні моделі даних. Даталогічні моделі даних. Мережева модель. Ієрархічна модель. Об'єктно-орієнтовані моделі даних. Інфологічні моделі даних. Модель сутність-зв'язок. Типи відносин.

### **Тема 3. Основні поняття реляційних СУБД. Нормалізація відношень як метод проектування реляційних БД.**

Властивості відношень. Відповідність термінології. Домен. Атрибут. Характеристики відношення. Класифікація ключів БД. Суперключ та його властивості. Схема нормалізації відношень. Основні етапи проектування БД методом нормалізації відношень.

### **Тема 4. Операції реляційної алгебри**

Реляційна алгебра. Основні операції реляційної алгебри: вибірка, проекція, декартовий добуток, об'єднання, різниця. Похідні операції реляційної алгебри: з'єднання (природне, праве, ліве), перетин, ділення.

## **МОВА SQL ТА ОПЕРАЦІЇ РОБОТИ З ДАНИМИ.**

### **Тема 5. Історія розвитку та загальна структура мови SQL**

Історія розвитку та загальна структура мови SQL. Структурована мова SQL. Мова DDL. Мова DML. Структура "клієнт-сервер". Базові визначення SQL. Синтаксис команд. Правила написання конструкцій. Коментарі.

### **Тема 6. Використання мови SQL для відображення інформації БД**

Оператор SELECT. Структура оператора SELECT. Виконання операцій з фільтрації, сортування та групування даних. Вибір рядків (речення WHERE). Арифметичні функції: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Спеціальні оператори: IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL.

### **Тема 7. Засоби доступу до даних у мові SQL**

Агрегатні функції COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Запити з груповими операціями GROUP BY. Впорядкування даних. З'єднання таблиць. Додаткові можливості використання інструкції SELECT. Підзапити.

### **Тема 8. Команди модифікації даних**

Вставка даних. Видалення даних. Оновлення даних. Об'єднання результатів запитів. Типи даних мови SQL визначені стандартом ISO. Команди: CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE

### **Тема 9. Захист інформації в СУБД**

Безпека даних в СУБД. Привілеї та засоби мови SQL для розмежування прав доступу. Організація доступу до даних.

# Викладацький склад:

Горобець С. М., кандидат педагогічних наук, доцент.

