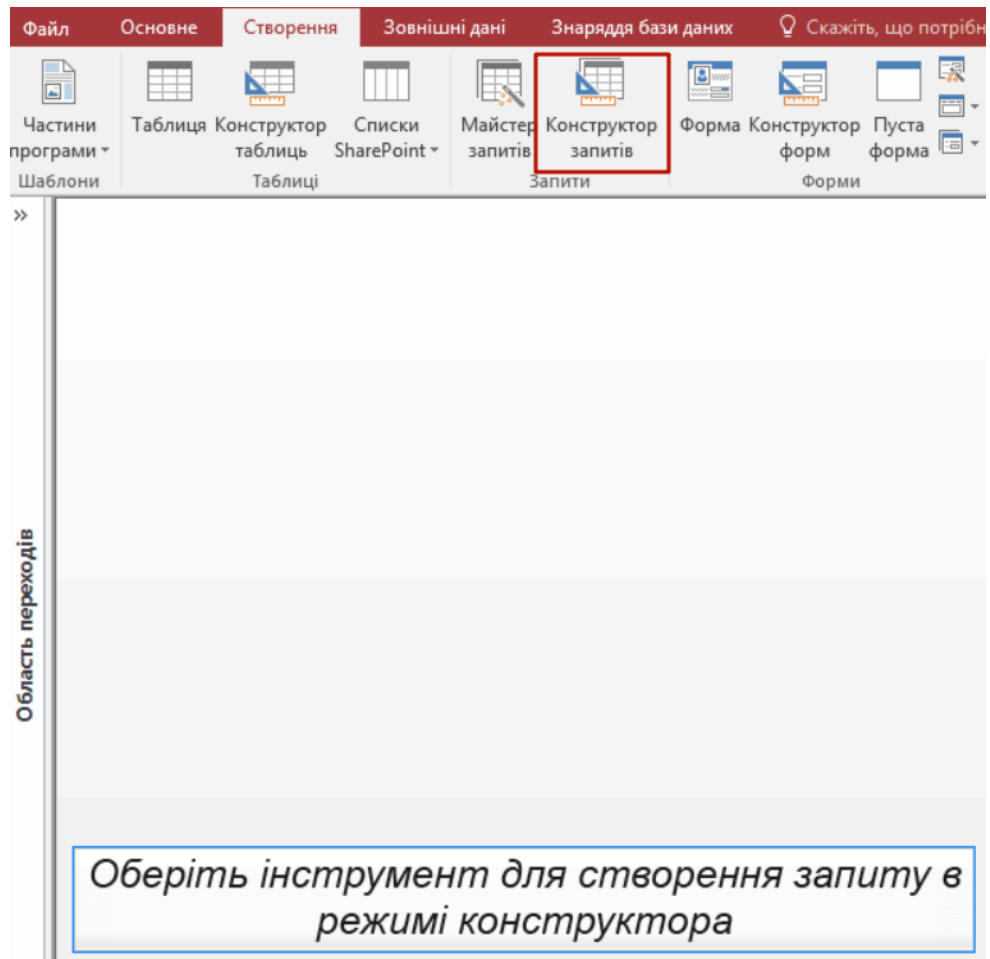


Урок 19а. Основи мови запитів

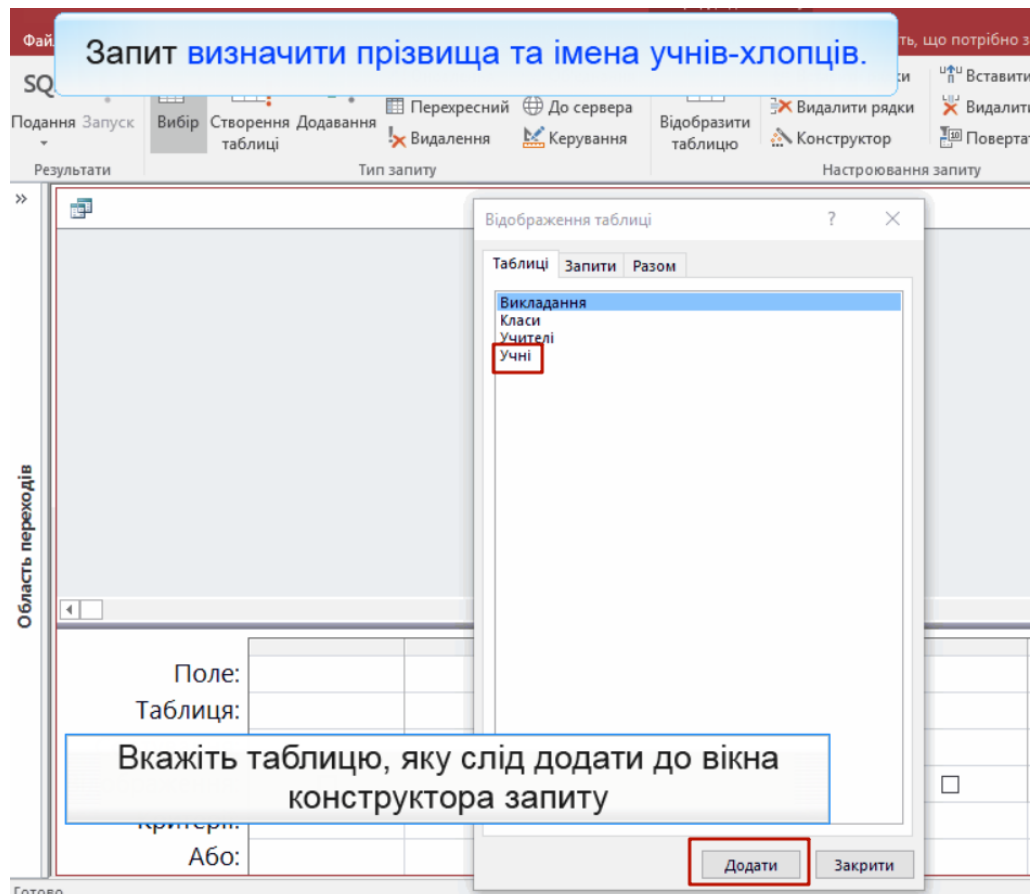
Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1	Структура вибіркового запиту SQL Мову SQL (Structured Query Language - структурована мова запитів) використовують для запису в текстовому вигляді запитів до бази даних. Бувають запити на вибирання, додавання, видалення чи оновлення даних. Запит на вибирання даних (вибіркового запит) має таку структуру: SELECT поля, значення яких вибираються FROM таблиці, з яких здійснюється відбір WHERE умова, яку мають задовольняти записи
Слайд № 2	Структура вибіркового запиту SQL SELECT поля, значення яких вибираються FROM таблиці, з яких здійснюється відбір WHERE умова, яку мають задовольняти записи
Слайд № 3	Вправа 19а.1. Демонстрація Запишіть мовою SQL і виконайте запит визначити прізвища та імена учнів-хлопців.

Слайд № 4



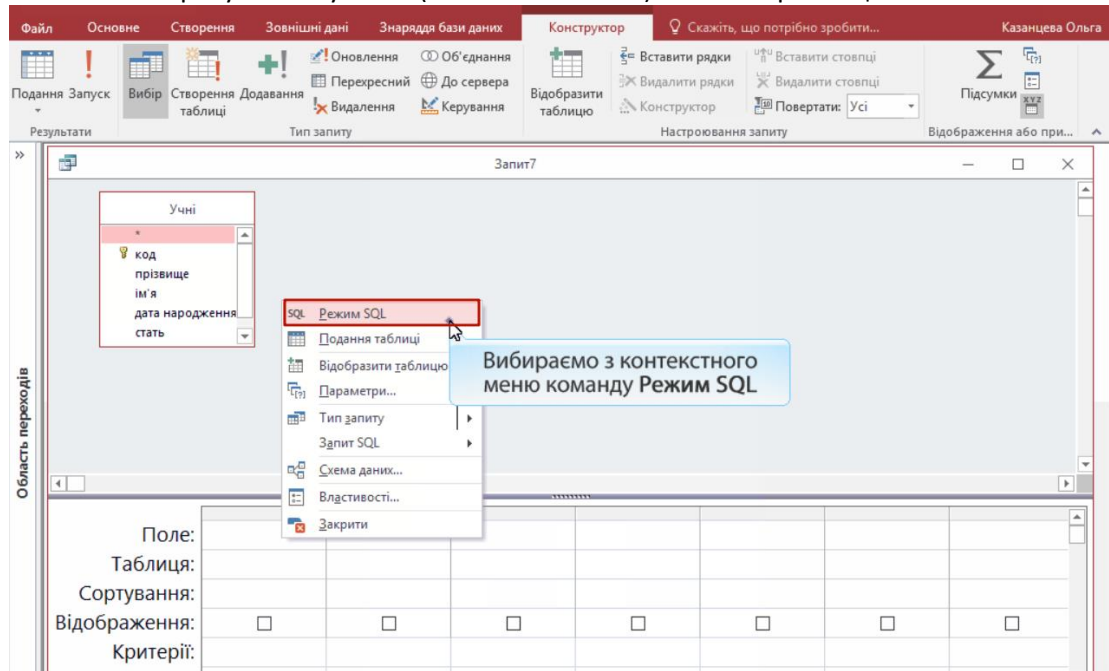
Слайд № 5



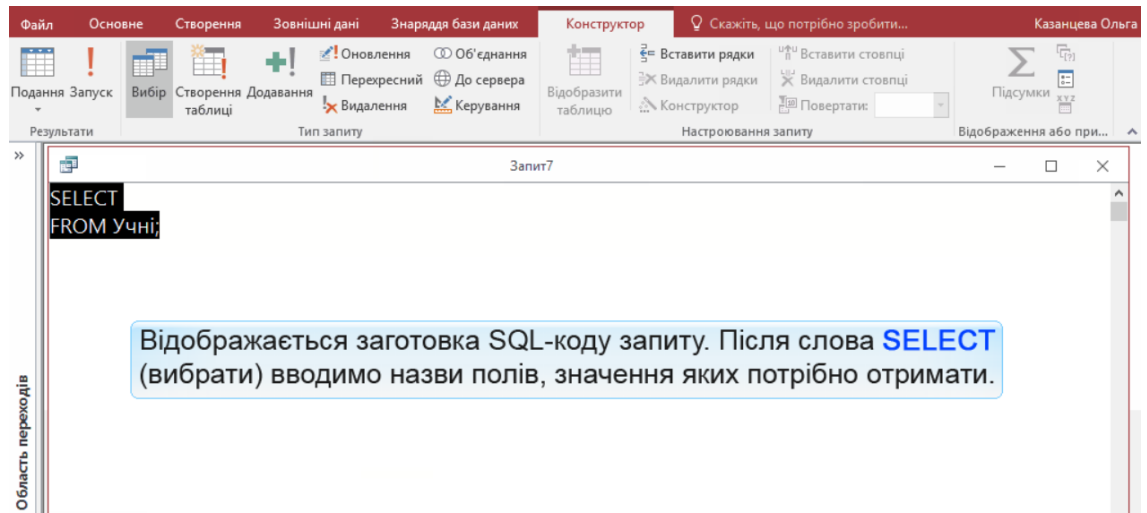
Для того щоб додати таблицю до вікна конструктора натисніть кнопку **Додати**. Клацаємо кнопку **Закрити**.

Слайд № 6

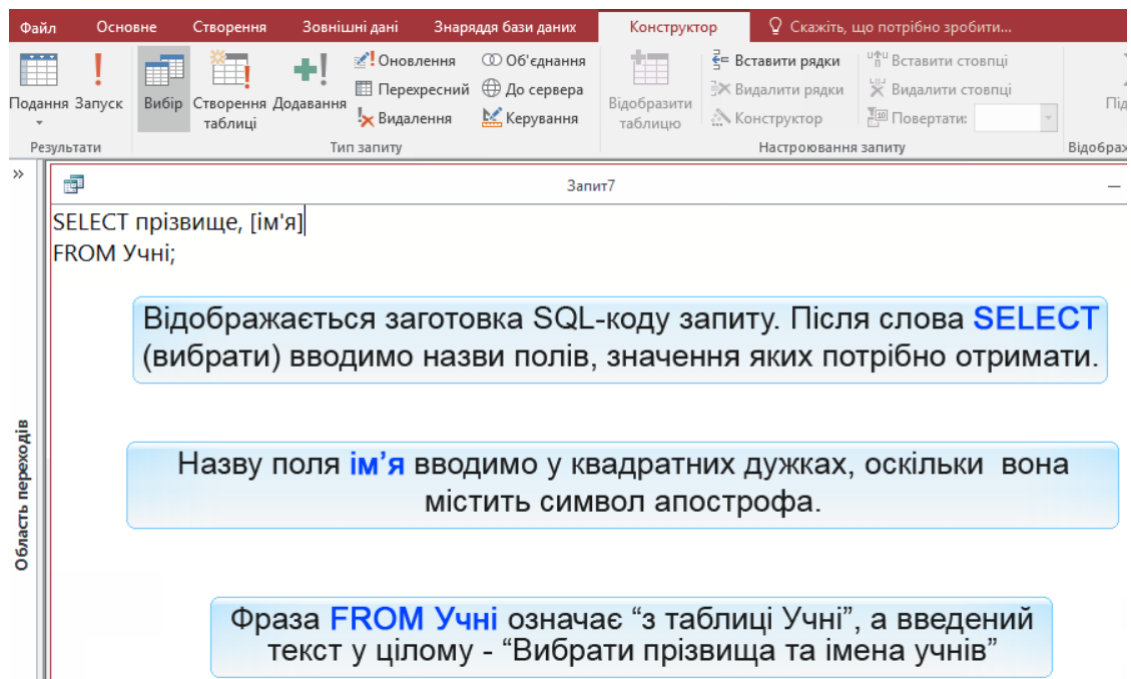
Натискаємо праву клавішу миші (контекстне меню) в області розміщення запитів.



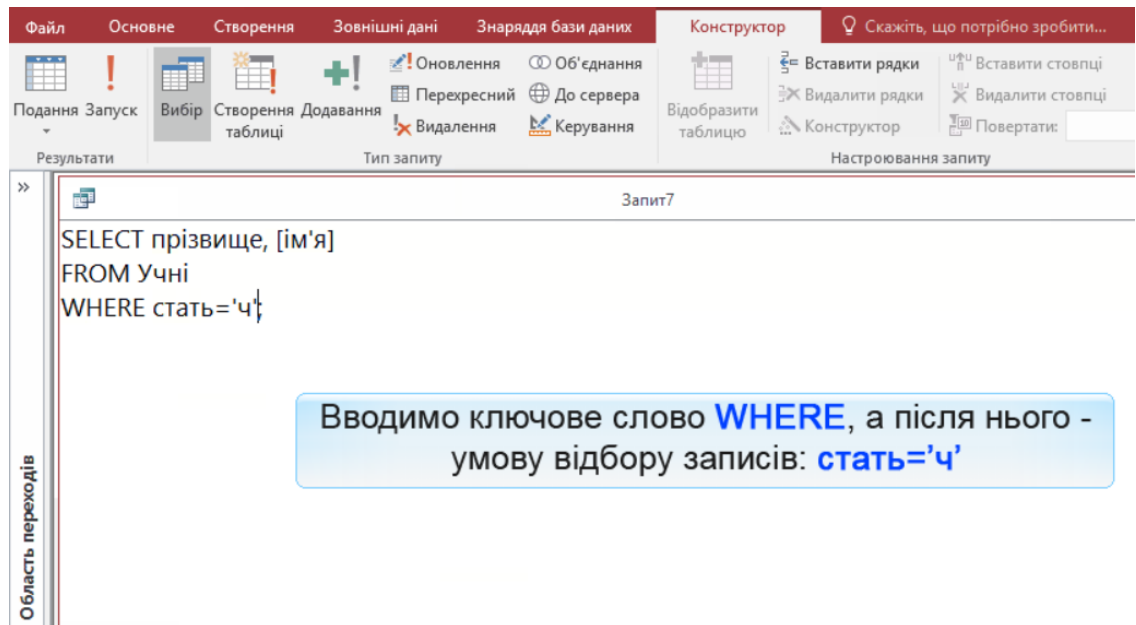
Слайд № 7



Слайд № 8



Слайд № 9



Файл Основне Створення Зовнішні дані Знання бази даних Конструктор Скажіть, що потрібно зробити...

Подання Запуск Вибір Створення Додавання Оновлення Об'єднання Перехресний До сервера Видалення Керування Відобразити таблицю Вставити рядки Видалити рядки Конструктор Видалити стовпці Видалити стовпці Повертати:

Результати Тип запиту Настроювання запити

Запит7

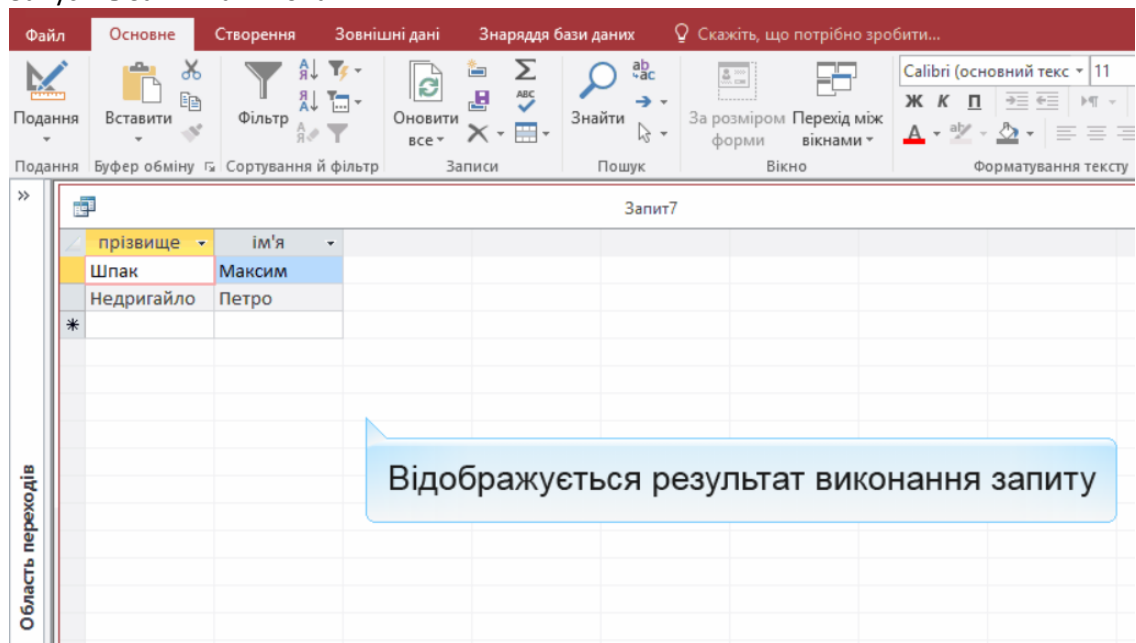
SELECT прізвище, [ім'я]
FROM Учні
WHERE стать='ч'

Область переходів

Вводимо ключове слово **WHERE**, а після нього - умову відбору записів: **стать='ч'**

Слайд № 10

Запустіть запит на виконання.



Файл Основне Створення Зовнішні дані Знання бази даних Скажіть, що потрібно зробити...

Подання Вставити Фільтр Оновити все Знайти Пошук За розміром форми Перехід між вікнами Форматування тексту

Подання Буфер обміну Сортуння й фільтр Записи Пошук Вікно Форматування тексту

Запит7

прізвище	ім'я
Шпак	Максим
Недригайло	Петро
*	

Область переходів

Відображується результат виконання запиту

Вправа

Завдання № 19а.1

Завдання 19а.1. Виконайте завдання у Microsoft Access

Реалізуйте мовою SQL запит
**визначити імена та номери паспортів
учителів-математиків**

Зауважте, що оператор **Like** порівнює текстовий рядок із шаблоном із символами підстановки. Наприклад, символ ***** означає довільну послідовність символів

Слайд № 11

З'єднання таблиць

Розглянемо запит
визначити прізвища та імена вчителів, що викладають в 11А класі

У цьому запиті достатньо використати таблиці **Учителі** (з неї беремо прізвища та імена) та **Викладання** (в ній можна виділити записи, що стосуються 11А класів)

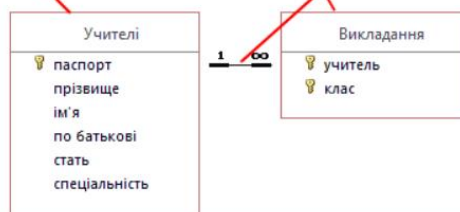
Таблиці **Учителі** та **Викладання** потрібно з'єднати, тобто зчепити записи учителів з записами, що стосуються їхнього викладання

Слайд № 12

З'єднання таблиць

З'єднати потрібно ті записи, для яких значення полів, що сполучені зв'язком на схемі даних, однакові

З'єднання реалізує оператор
FROM **Учителі** **INNER JOIN** **Викладання** **ON** **учитель=паспорт**



Загальний формат оператора з'єднання таблиць:

FROM Таблиця1 **INNER JOIN** Таблиця2
ON умова, яку мають задовольняти записи, що з'єднуються

З'єднання таблиць

FROM Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт

Записи з'єднуються, коли ключ таблиці **Учителі** (поле **паспорт**) дорівнює зовнішньому ключу таблиці **Викладання** (поле **учитель**)

Викладання

клас	учитель
11Б	КН 200125
10Б	КН 200125
11Б	СН 410268
11А	СО 211517
11Б	СО 211517
10А	СО 927453
11А	СО 927453
11Б	СО 927453
10А	СР 652320
11А	СР 652320

Учителі

паспорт	прізвище	ім'я	по батькові	стать	спеціальність
КН 200125	Томчишин	Віктор	Георгійович	ч	історія
СН 410268	Михайлюк	Дмитро	Семенович	ч	математика
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія

З'єднання таблиць

FROM Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт

У результаті утворюється таблиця, що містить усі такі “зчеплення” записів таблиць **Учителі** та **Викладання**, для яких значення полів **учитель** та **паспорт** рівні

Учителі_викладання

паспорт	прізвище	ім'я	по батькові	стать	спеціальність	клас
КН 200125	Томчишин	Віктор	Георгійович	ч	історія	11Б
КН 200125	Томчишин	Віктор	Георгійович	ч	історія	10Б
СН 410268	Михайлюк	Дмитро	Семенович	ч	математика	11Б
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика	11А
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика	11Б
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	10А
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	11А
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	11Б
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія	10А
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія	11А

Запит зі з'єднанням таблиць

1) Виконується з'єднання таблиць

1 **SELECT** прізвище, [ім'я]
FROM Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт
WHERE клас="11A"

паспорт	прізвище	ім'я	по батькові	стать	спеціальність	клас
КН 200125	Томчишин	Віктор	Георгійович	ч	історія	11Б
КН 200125	Томчишин	Віктор	Георгійович	ч	історія	10Б
СН 410268	Михайлюк	Дмитро	Семенович	ч	математика	11Б
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика	11А
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика	11Б
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	10А
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	11А
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	11Б
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія	10А
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія	11А

Запит зі з'єднанням таблиць

2) Відбираються рядки за умовою з фрази **WHERE**

1 **SELECT** прізвище, [ім'я]
FROM Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт
2 **WHERE** клас="11A"

паспорт	прізвище	ім'я	по батькові	стать	спеціальність	клас
СО 211517	Корбут	Василь	Петрович	ч	математика	11А
СО 927453	Петрова	Ніна	Володимирівна	ж	фізика	11А
СР 652320	Сошко	Катерина	Миколаївна	ж	біологія	11А

Запит зі з'єднанням таблиць

3) Відбираються стовпці, вказані у фразі **SELECT**

- 3 **SELECT** прізвище, [ім'я]
- 1 **FROM** Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт
- 2 **WHERE** клас="11А"

прізвище	ім'я
Корбут	Василь
Петрова	Ніна
Сошко	Катерина

Результат виконання запиту

Результат виконання запиту
визначити прізвища та імена вчителів, які викладають в 11А класі

SELECT прізвище, [ім'я]
FROM Учителі **INNER JOIN** Викладання **ON** учитель=паспорт
WHERE клас="11А"

прізвище	ім'я
Корбут	Василь
Петрова	Ніна
Сошко	Катерина

Вправа

Завдання
№ 19а.3

Завдання 19а.3. в Microsoft Access

Реалізуйте мовою SQL запит
визначити, у якому класі класним керівником
є Сошко Катерина Миколаївна

Слайд № 19

Оператор IN

Розглянемо дві реалізації запиту
визначити прізвища вчителів, які викладають в 11А класі

Реалізація 1.

```
SELECT прізвище
FROM Учителі INNER JOIN Викладання ON учитель=паспорт
WHERE клас="11А"
```

Реалізація 2.

```
SELECT прізвище
FROM Учителі
WHERE паспорт IN (SELECT учитель
                  FROM Викладання
                  WHERE клас="11А")
```

Слайд № 20

Розглянемо виконання запиту

```
SELECT *
FROM Учителі
WHERE паспорт IN (SELECT учитель
                  FROM Викладання
                  WHERE клас="11А")
```

1. Виконується підзапит
SELECT учитель
FROM Викладання
WHERE клас="11А"

Викладання	
учитель	клас
СН 410268	11Б
СО 211517	11А
СО 211517	11Б
СО 927453	10А
СО 927453	11А
СО 927453	11Б
СР 652320	10А
СР 652320	11А

Запис SELECT * означає "вибрати всі поля".

Завдання № 19а.4	Завдання 19а.4. в MS Access Використовуючи підзапит в операторі IN, реалізуйте мовою SQL запит визначити назви класів, у яких викладають вчителі на ім'я Петро
---------------------	--

Слайд № 22	Запити із запереченням У загальному випадку запит визначити значення x, для яких не виконується умова y, реалізують так: <pre>SELECT... FROM... WHERE x NOT IN (SELECT... FROM... WHERE y)</pre> Наприклад, запит визначити прізвища вчителів, які не викладають в 11А класі, реалізують так: <pre>SELECT прізвище FROM Учителі WHERE паспорт NOT IN (SELECT учитель FROM Викладання WHERE клас="11А")</pre> Читається ця реалізація так: вибрати прізвища тих учителів, які не належать множині учителів, що викладають в 11А
------------	---

Завдання № 19а.5	Завдання 19а.5. в MS Access Реалізуйте мовою SQL запит визначити назви класів, у яких не вчиться жодної дівчини
---------------------	--