

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ МОВИ ЗАПИТІВ SQL**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Освітня програма Актуарна та фінансова математика

Спеціальність 111 Математика

Галузь знань 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

## 1. Загальна інформація

|                                          |                                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Назва дисципліни                         | Основи мови запитів SQL                                                          |
| Викладач (і)                             | Слободян Світлана Ярославівна                                                    |
| Контактний телефон викладача             | +380501574456                                                                    |
| E-mail викладача                         | <a href="mailto:svitlana.slobodian@pnu.edu.ua">svitlana.slobodian@pnu.edu.ua</a> |
| Формат дисципліни                        | Очний                                                                            |
| Обсяг дисципліни                         | 3 кредитів ЄКТС, 90 год.                                                         |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | <a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>            |
| Консультації                             | Очні консультації: згідно розкладу консультацій                                  |

## 2. Анотація до навчальної дисципліни

«Основи мови запитів SQL» є вибірковою навчальною дисципліною здобувачів другого (магістерського) рівня спеціальності 111 Математика, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Актварна та фінансова математика», у результаті вивчення якої студенти повинні вміти розробляти запити мовою SQL та застосовувати набуті знання для реалізації проектів.

## 3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою та основними цілями вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь і навичок застосування відповідного програмного забезпечення, ознайомлення студентів з основами теорії реляційних баз даних та мовою інформаційних запитів SQL (основні методи аналізу великих обсягів даних, доступ до яких здійснюється через SQL-запити).

## 4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв'язування професійних завдань.

Фахові компетентності:

ФК2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем.

ФКЗ. Спроможність розуміти проблеми та виділяти їхні суттєві риси.

Результати навчання:

ПРН7. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.

## 5. Організація навчання

| Обсяг навчальної дисципліни                   |                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------|
| Вид заняття                                   | Загальна кількість годин |
| Лекції                                        | 14                       |
| семінарські заняття / практичні / лабораторні | 16                       |
| самостійна робота                             | 60                       |

| Ознаки навчальної дисципліни |                |                     |                           |
|------------------------------|----------------|---------------------|---------------------------|
| Семестр                      | Спеціальність  | Курс (рік навчання) | Нормативний / вибіркового |
| перший                       | 111 Математика | перший              | вибіркового               |

| Тематика навчальної дисципліни                                                                                                                                           |                |         |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------|
| Тема                                                                                                                                                                     | кількість год. |         |          |
|                                                                                                                                                                          | лекції         | заняття | сам. роб |
| Тема 1. Початок роботи з SQL. Оператори WHERE, IN / NOT IN, LIKE / NOT LIKE. Оператори порівняння, умови AND / OR, BETWEEN AND / NOT BETWEEN AND, IS NOT NULL / IS NULL. | 2              | 2       | 8        |
| Тема 2. Оператори: SELECT, COUNT, DISTINCT, LIMIT, INSERT, UPDATE і DELETE.                                                                                              | 2              | 2       | 8        |
| Тема 3. Концепції реляційної бази даних.                                                                                                                                 | 2              | 2       | 8        |

|                                                                                              |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Типи операторів SQL (Data Definition Language, Data Manipulation Language).                  |    |    |    |
| Тема 4. Створення таблиць. Оператори CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE і TRUNCATE TABLE. | 2  | 2  | 9  |
| Тема 5. Типи даних, функції агрегації, сортування даних.                                     | 2  | 2  | 9  |
| Тема 6. Вбудовані функції бази даних. Підзапити. Робота з кількома таблицями.                | 2  | 2  | 9  |
| Тема 7. JOINS: Inner, Outer, Left, Right.                                                    | 2  | 4  | 9  |
| ЗАГ.: 14                                                                                     | 14 | 16 | 60 |

## 6. Система оцінювання навчальної дисципліни

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна система оцінювання навчальної дисципліни | <p>Оцінювання знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю за 100-бальною шкалою:</p> <p>лекційні заняття і поточне тестування (28 бали);</p> <p>практичні заняття (32 балів);</p> <p>письмова контрольна робота (30 балів);</p> <p>самостійна робота (10 балів).</p> <p>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів:</p> <p>90 – 100 (відмінно) – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв’язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв’язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>70 – 89 (добре) – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв’язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв’язках;</p> <p>50 – 69 (задовільно) – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у</p> |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>0 – 49 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>                                                                                                                   |
| Вимоги до письмових робіт              | <p>Вид роботи: письмова контрольна.</p> <p>Структура завдань і бали за кожне з них: завдання 1 (20 балів), завдання 2 (30 балів), завдання 3 (50 балів).</p> <p>Терміни написання: на 7 практичному занятті.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Практичні заняття                      | <p>Практичні заняття проводяться з метою формування у студентів умінь і навичок з навчальної дисципліни, розв'язування завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінки за практичні заняття враховуються при виставленні підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.</p> |
| Умови допуску до підсумкового контролю | <p>Підсумкова оцінка за семестр має бути не менша, ніж 50 балів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Підсумковий контроль                   | <p>Форма контролю: залік.</p> <p>Залік виставляється на основі підсумкової семестрової оцінки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 7. Політика навчальної дисципліни

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Письмові роботи: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).</p> <p>Академічна доброчесність: політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Детальніше: <a href="https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/">https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/</a></p> <p>Відвідування занять: засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо). Пропущені</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

## **8. Рекомендована література**

1. Alan Beaulieu Learning SQL: Master SQL Fundamentals. O'Reilly, 2020.
2. Anthony Molinaro SQL Cookbook: Query Solutions and Techniques for Database Developers. Covers SQL Server, PostgreSQL, Oracle, MySQL, and DB2. O'Reilly, 2006.
3. Date, C. J. An introduction to database systems. Pearson Ed. Inc., 2004.
4. Powell, G. Beginning database design. John Wiley&Sons, 2006.
5. Wilton, P., &Colby, J. W. Beginning SQL. John Wiley&Sons, 2005.

Викладач *Світлана Слободян, доцент кафедри  
математичного і функціонального аналізу*