

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра програмних засобів

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Ректор (перший проректор)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ППН 08 «Бази даних»

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

(код і найменування спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) «Інженерія програмного забезпечення»

(назва освітньої програми (спеціалізації))

інститут, факультет ІРЕ, ФКНТ

(найменування інституту, факультету)

мова навчання українська

2020 рік

Робоча програма \_навчальної дисципліни ППН 08 «Бази даних» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», освітня програма (спеціалізація) «Інженерія програмного забезпечення», 2020 року - 9 с.

Розробник: Корнієнко С.К., к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри програмних засобів

Протокол від 18 серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри програмних засобів

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року \_\_\_\_\_ (Субботін С.О.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету інформатики та обчислювальної техніки  
Протокол від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року № 1

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року Голова \_\_\_\_\_ (\_Касьян М.М.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників  | Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь   | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
|  |   | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів<br>– 6  | Галузь знань<br>0501 Інформатика та обчислювальна техніка                                   | обов'язкова                          |                       |
| Модулів –  | Спеціальність (освітня програма, спеціалізація)<br>121 «Інженерія програмного забезпечення» | <b>Рік підготовки:</b>               |                       |
| Змістових модулів – 2  |   | 2-й                                  | 2-й                   |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання<br>_____ (назва)                                       |   | <b>Семестр</b>                       |                       |
| Загальна кількість годин - 180   |   | 4-й                                  | 4-й                   |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 4<br>самостійної роботи студента - 8 | Освітній ступінь:<br>бакалавр   | <b>Лекції</b>                        |                       |
|  |   | 30 год.                              | 6 год.                |
|  |   | <b>Практичні, семінарські</b>        |                       |
|  |   | год.                                 | год.                  |
|  |   | <b>Лабораторні</b>                   |                       |
|  |   | 30 год.                              | 2 год.                |
|  |   | <b>Самостійна робота</b>             |                       |
|  |   | 120 год.                             | 172 год.              |
| <b>Індивідуальні завдання:</b><br>год.   |   |                                      |                       |
| Вид контролю: залік  |   |                                      |                       |

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,5

для заочної форми навчання – 0,05

## 2. Мета навчальної дисципліни

Мета: вивчення загальних принципів побудови та функціонування баз даних, а також надбання практичних навичок розробки та налагодження відповідного програмного забезпечення.

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- формування у студентів уявлень щодо основних понять теорії і практики сучасних СКБД для використання їх в практичній діяльності;
- вивчення основ проектування та створення БД в складі інформаційних систем;
- вивчення побудови сучасних СКБД та технологій їх використання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати

**загальні компетентності:** К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**фахові компетентності:**

- К15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем;
- К18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки);
- К19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних;
- К23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення;
- К25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення;
- компетентності, достатні для представлення основних понять теорії та практики сучасних систем баз даних, а також розуміння напрямків розвитку сучасних інформаційних технологій в області збереження та обробки даних.

**очікувані програмні результати навчання:**

- ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення;
- ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс;

- ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування;
- ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань;
- ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних;
- ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем;
  - знати парадигми організації баз даних; проблеми, які виникають під час побудови та використанні сучасних банків даних; основні підходи та загальні принципи проектування баз даних на концептуальному, логічному та фізичному рівнях;
  - вміти проектувати інформаційне забезпечення інформаційних систем; експлуатувати сучасні СКБД; обслуговувати системи баз даних;

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1**

Тема 1. Інформаційні системи. Основи побудови систем баз даних.

Тема 2. Концептуальне проектування баз даних.

Тема 3. Реляційна модель даних.

#### **Змістовий модуль 2**

Тема 4. Логічне проектування баз даних.

Тема 5. Основи мови SQL.

Тема 6. Захист даних. Транзакції, відновлення, паралелізм, цілісність.

## 4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин |              |   |           |     |            |              |              |   |          |     |            |
|---|-----------------|--------------|---|-----------|-----|------------|--------------|--------------|---|----------|-----|------------|
|   | денна форма     |              |   |           |     |            | Заочна форма |              |   |          |     |            |
|   | усього          | у тому числі |   |           |     |            | усього       | у тому числі |   |          |     |            |
|   |                 | л            | п | лаб       | інд | с.р.       |              | л            | п | лаб      | інд | с.р.       |
| <b>Змістовий модуль 1</b>   |                 |              |   |           |     |            |              |              |   |          |     |            |
| <b>Тема 1.</b><br>Інформаційні системи. Основи побудови систем баз даних      | 24              | 6            |   | 8         |     | 10         | 23           | 1            |   |          |     | 22         |
| <b>Тема 2.</b><br>Концептуальне проектування баз даних                        | 27              | 4            |   | 8         |     | 15         | 27           | 1            |   |          |     | 26         |
| <b>Тема 3.</b><br>Реляційна модель даних.                                     | 21              | 6            |   |           |     | 15         | 41           | 1            |   | 2        |     | 38         |
| <b>Тема сам. роб.:</b><br>Електронні таблиці.                                 | 20              |              |   |           |     | 20         |              |              |   |          |     |            |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>   | 92              | 16           |   | 16        |     | 60         | 91           | 3            |   | 2        |     | 86         |
| <b>Змістовий модуль 2</b>   |                 |              |   |           |     |            |              |              |   |          |     |            |
| <b>Тема 4.</b> Логічне проектування баз даних                                 | 22              | 4            |   | 8         |     | 23         | 23           | 1            |   |          |     | 22         |
| <b>Тема 5.</b> Основи мови SQL Д  | 26              | 4            |   | 6         |     | 27         | 27           | 1            |   |          |     | 26         |
| <b>Тема 6.</b> Захист даних. Транзакції, відновлення, паралелізм, цілісність. | 21              | 6            |   |           |     | 39         | 39           | 1            |   |          |     | 38         |
| <b>Тема сам. роб.:</b><br>Електронні таблиці.                                 | 20              |              |   |           |     | 20         |              |              |   |          |     |            |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b>   | 88              | 14           |   | 14        |     | 60         | 89           | 3            |   |          |     | 86         |
| <b>Усього годин</b>   | <b>180</b>      | <b>30</b>    |   | <b>30</b> |     | <b>120</b> | <b>180</b>   | <b>6</b>     |   | <b>2</b> |     | <b>172</b> |

### 5. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми                          | Кількість годин |
|-------|-------------------------------------|-----------------|
| 1     | Створення та редагування бази даних | 6               |
| 2     | Створення запитів                   | 6               |
| 3     | Створення інтерфейсу користувача    | 6               |
| 4     | Розробка звітів                     | 6               |
| 5     | Використання макросів               | 6               |

### 6. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1     | Електронні таблиці. Основні визначення, створення та редагування електронної таблиці, робота з формулами та функціями, побудова графіків. | 20              |
| 2     | Електронні таблиці. Макроси, консолідація даних, звідні таблиці, експорт/імпорт до баз даних.   | 20              |
|       | Разом   | 40              |

### 7. Методи навчання

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

### 8. Методи контролю

Письмові роботи на модульному контролі, залік. Контроль самостійної роботи передбачає вибіркоче опитування, виконання розрахунково-практичних завдань, написання рефератів і включення окремих питань до модульного контролю.

## 9. Критерії оцінювання

### Формування залікової оцінки

| Поточне тестування та самостійна робота |    |    |    |                      |    |    |    | Сума |
|---|----|----|----|----------------------|----|----|----|------|
| Змістовий модуль №1                     |    |    |    | Змістовий модуль № 2 |    |    |    |      |
| T1                                      | T2 | T3 | CP | T4                   | T5 | T6 | CP | 100  |
| 12                                      | 12 | 12 | 14 | 12                   | 12 | 12 | 14 |      |

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

### Оцінювання курсового проекту (роботи)

| Працездатне програмне та інформаційне забезпечення інформаційної системи | Пояснювальна записка | Захист роботи | Сума |
|--|----------------------|---------------|------|
| до 50  | до 30                | до 20         | 100  |

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |   |
|--|-------------|--|---|
|  |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку  |
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | відмінно   | зараховано  |
| 85-89  | <b>B</b>    | добре  |   |
| 75-84  | <b>C</b>    |  |   |
| 70-74  | <b>D</b>    | задовільно   |   |
| 60-69  | <b>E</b>    |  |   |
| 35-59  | <b>FX</b>   | незадовільно з можливістю повторного складання             | не зараховано з можливістю повторного складання             |
| 0-34   | <b>F</b>    | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |



## 10. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Бази даних». «Робота з СКБД MySQL» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» усіх форм навчання / Уклад. С.К. Корнієнко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 34 с.

2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Бази даних» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» усіх форм навчання / Уклад. С.К. Корнієнко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 38 с.

3. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Бази даних» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» усіх форм навчання / Уклад.: С.К. Корнієнко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 22 с.

4. Програма, методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни «Бази даних» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» заочної форми навчання / Уклад.: С.К. Корнієнко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 26 с.

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Корнієнко С.К. Системи баз даних: організація та проектування: Навч. Посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2006. – 252 с.

2. Корнієнко С.К. Проектування інформаційного забезпечення автоматизованих систем. Навч. Посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 210 с.

### Допоміжна

3. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних і знань. – К.:ВНУ, 2006. – 384 с.

4. Дейт К. Введение в системы баз данных / К.Дейт. – М.,СПб.: Вильямс, 2008. – 781 с.

## 12. Інформаційні ресурси.

1. MySQL.