



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»  
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор курсу  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Бородкін Георгій Олексійович, ст. викладач ([портфоліо](#))  
Кафедра комп'ютерних наук,  
навчальний корпус 15, к. 236, 237,  
тел.: (044) 527-87-23  
E-mail: [heorhii.borodkin@nubip.edu.ua](mailto:heorhii.borodkin@nubip.edu.ua)  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2141>

Сторінка курсу velearn

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** викладання дисципліни «Організація баз даних» є формування у студентів глибоких теоретичних знань в області управління, зберігання і обробки даних, а також практичних навичок із проектування і реалізації ефективних систем зберігання і обробки даних на основі отриманих знань, що дозволяє використовувати комп'ютерні технології для автоматизації обробки інформації та інших технологій реалізації баз даних. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в тому числі, сільськогосподарськими, за допомогою комп'ютерної техніки. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

**Головним завданням** навчального курсу є надання студентам фундаментальних знань, що лежать в основі організації баз даних і систем управління базами даних, та ілюстрація способів реалізації відповідних понять у конкретних програмних системах.

#### Компетентності ОП:

*інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.

*фахові (спеціальні) компетентності (ФК):*

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

СК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

СК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

СК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

#### **Програмні результати навчання (ПРН) ОП:**

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН19. Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень.

ПРН20. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН22. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН24. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

### **СТРУКТУРА КУРСУ**

| <b>Тема</b>   | <b>Години</b><br>(лекції/лабораторні) | <b>Результати навчання</b>                              | <b>Завдання</b>                           | <b>Оцінювання</b> |
|---|---------------------------------------|---|---|-------------------|
| <b>Модуль 1 - Головні принципи проектування бази даних</b>      |                                       |   |   |                   |
| <b>Тема 1.</b> Вступ.<br>Банки даних в автоматизованих системах | 2/4                                   | Знати визначення банку даних та способи їх класифікації | Здача лабораторної роботи.<br>Опитування. | <b>20</b>         |
| <b>Тема 2.</b> Теоретичні основи бази даних                     | 2/4                                   | Знати основи побудови та використання баз даних         | Здача лабораторної роботи.<br>Опитування. | <b>20</b>         |
| <b>Тема 3.</b> Моделі даних промислових СУБД                    | 2/2                                   | Знати моделі промислових СУБД                           | Здача лабораторної роботи.<br>Опитування. | <b>10</b>         |
| <b>Тема 4.</b> Реляційна модель даних                           | 2/4                                   | Знати основи побудови та виходу реляційних баз          | Здача лабораторної роботи.                | <b>20</b>         |

| Тема  | Години<br>(лекції/лабораторні) | Результати<br>навчання                                      | Завдання  | Оцінювання |
|---|--------------------------------|---|---|------------|
|   |                                | даних   | Опитування.                                     |            |
| Модульний контроль №1   |                                |   | Тестування,<br>практичне<br>завдання            | <b>30</b>  |
| <b>Модуль 2 - Управління вимогами</b>                             |                                |   |   |            |
| <b>Тема 5.</b><br>Проектування<br>додатків                        | 2/6                            | Опанувати<br>технологію<br>проектування<br>додатків         | Здача<br>лабораторної<br>роботи.<br>Опитування. | <b>20</b>  |
| <b>Тема 6.</b> Мова<br>запитів SQL                                | 4/6                            | Опанувати основи<br>мови запитів SQL                        | Здача<br>лабораторної<br>роботи.<br>Опитування. | <b>30</b>  |
| <b>Тема 7.</b> Загальна<br>методика<br>проектування бази<br>даних | 1/4                            | Опанувати загальну<br>методику проекту-<br>вання бази даних | Здача<br>лабораторної<br>роботи.<br>Опитування. | <b>20</b>  |
| Модульний контроль №2   |                                |   | Тестування,<br>практичне<br>завдання            | <b>30</b>  |
| <b>Всього за семестр</b>  |                                |   |   | <b>70</b>  |
| <b>Іспит</b>  |                                |   | Підсумковий<br>тест і<br>практичне<br>завдання  | <b>30</b>  |
| <b>Всього за курс</b>   |                                |   |   | <b>100</b> |

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|  |   |
|--|---|
| <b><i>Політика щодо<br/>дедлайнів та<br/>перескладання:</i></b>  | Терміни виконання робіт визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| <b><i>Політика щодо<br/>академічної<br/>добросовісності:</i></b> | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу  |
| <b><i>Політика щодо<br/>відвідування:</i></b>                    | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)  |

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача<br>вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків |              |
|---|--|--------------|
|   | екзаменів  | заліків      |
| 90-100                                  | відмінно   | зараховано   |
| 74-89                                   | добре  |              |
| 60-73                                   | задовільно   |              |
| 0-59                                    | незадовільно   | незараховано |

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Базова

1. В.В. Пасічник, В.А. Резніченко. Організація баз даних і знань. – К., ВНУ, 2006. – 384 с.
2. Володимир Гайдаржи, Ігор Ізварін. Ази даних в інформаційних системах. – Київ: Університет «Україна», 2018. – 268 с.
3. М.В. Добролюбова. Програмування баз даних. Конспект лекцій. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 275 с.
4. Б.Л. Голуб, Д.Ю. Ящук, Навчальний посібник до вивчення дисципліни «Основи організації баз даних» для студентів, що навчаються за спеціальностями галузі 12 «Інформаційні технології» – К: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ», 2017. – 151 с.
5. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних: Навчальний посібник. – К.; КНУБА, 2005. – 204 с.
6. Гайна Г.А. Організація баз даних і знань. Мови баз даних: Конспект лекцій.–К.:КНУБА, 2002. – 64 с.
7. Гайна Г.А., Попович Н.Л. Організація баз даних і знань. Організація реляційних баз даних: Конспект лекцій.–К.:КНУБА, 2000. – 76 с.

### Додаткова

1. Anthony DeBarros, Practical SQL, 2nd Edition. A Beginner's Guide to Storytelling with Data. Електронний ресурс: <http://projanco.com/Library/Practical%20SQL%20A%20Beginner%E2%80%99s%20Guide%20to%20Storytelling%20with%20Data.pdf>
2. Juan Sequeda, Ora Lassila, Designing and Building Enterprise Knowledge Graphs. Електронний ресурс: [https://www.morganclaypoolpublishers.com/catalog\\_Orig/samples/9781636391755\\_sample.pdf](https://www.morganclaypoolpublishers.com/catalog_Orig/samples/9781636391755_sample.pdf)
3. Gotter, P., Kaur, K. (2020). Enhancing High Availability for NoSQL Database Systems Using Failover Techniques. In: Ranganathan, G., Chen, J., Rocha, Á. (eds) Inventive Communication and Computational Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 89. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-0146-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-15-0146-3_3)
4. Walter Shields, SQL QuickStart Guide. The Simplified Beginner's Guide to Managing, Analyzing, and Manipulating Data With SQL. Електронний ресурс: <https://www.perlego.com/book/1649357/sql-quickstart-guide-the-simplified-beginners-guide-to-managing-analyzing-and-manipulating-data-with-sql-pdf>
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація баз даних» для студентів, що навчаються за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки» / Голуб Б.Л., Ящук Д.Ю. – Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2016. – 32 с.
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація баз даних. Частина 2». Для студентів, що навчаються за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» ОС «Бакалавр» / Голуб Б.Л., Ящук Д.Ю. – Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2017. – 48 с.