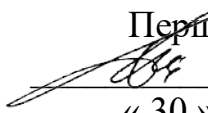


МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ  
ОБЛІКОВО-ФІНАНСОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра інформаційних систем і технологій

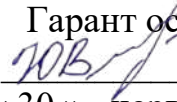
«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

 Дмитро БАБЕНКО

« 30 » червня 2022 р.

Гарант освітньої програми

 Юрій ВОЛОСЮК

« 30 » червня 2022 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Організація баз даних та знань»**

|                              |                                                                                                                                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Галузь знань                 | 12 «Інформаційні технології»                                                                                                         |
| Спеціальність                | 122 «Комп'ютерні науки»                                                                                                              |
| Освітньо-професійна програма | Освітньо-професійна програма<br>«Комп'ютерні науки» початкового рівня<br>(короткий цикл) вищої освіти                                |
| Освітній ступінь             | «Молодший бакалавр»                                                                                                                  |
| Семестр                      | 3                                                                                                                                    |
| Форма здобуття освіти        | Очна (Денна)                                                                                                                         |
| Викладачі                    | Волосюк Юрій Вікторович, кандидат<br>технічних наук, доцент<br>email: <a href="mailto:volosyuk@mnau.edu.ua">volosyuk@mnau.edu.ua</a> |

Розглянуто на засіданні кафедри інформаційних систем і технологій

Протокол № 8 від 15.06.2022 року

Завідувач кафедри



Юрій ВОЛОСЮК

Схвалено науково-методичною комісією обліково-фінансового факультету

Протокол № 11 від 20.06.2022 року

Голова науково-методичної комісії



Юлія ЧЕБАН

Схвалено на засіданні вченої ради факультету менеджменту

Протокол № 10 від 27 червня 2022 року

Голова вченої ради



Олена ШЕБАНИНА

Миколаїв  
2022

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Призначення навчальної дисципліни</b> | Дисципліна покликана сформувати у здобувачів необхідний обсяг теоретичних і практичних знань з основоположних принципів побудови та функціонування реляційних баз даних, одержання знань про архітектуру та принципи їх експлуатації, основи теорії мов керування базами даних, методи та засоби проєктування баз даних, основи реляційної алгебри і створення схем складних баз даних, принципи ефективної організації обробки інформації у базах даних.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2. Мета навчальної дисципліни</b>        | Сформувати у здобувачів необхідний обсяг теоретичних і практичних знань щодо моделей представлення даних, теорії реляційних баз даних, сучасних мов та систем керування базами даних, методів і засобів побудови та супроводження баз даних і знань.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3. Компетентності</b>                    | <p><i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв’язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері комп’ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів відповідних наук та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК9. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><i>Фахові компетентності:</i></p> <p>ФК8. Здатність розробляти бази даних різного призначення для забезпечення обчислювальних потреб користувачів.</p> |

|                                                       |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4. Заплановані результати навчальної дисципліни       |                                                                                                       | У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:<br>ПРН5. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.<br>ПРН12. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проєктувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, у тому числі із застосуванням мов програмування.<br>ПРН13. Застосовувати сучасні технології захисту інформації, забезпечувати безпеку комп'ютерних систем та мереж з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки, орієнтуватися у адмініструванні і управлінні безпекою. |                                                                                      |             |
| 5. Опис навчальної дисципліни                         |                                                                                                       | Всього годин / кредитів за навчальним планом, з них:<br>— лекції<br>— практичні заняття<br>— самостійна робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 90 год. / 3 кред.<br><br>30 год. / 1 кред.<br>30 год. / 1 кред.<br>30 год. / 1 кред. |             |
| Календарний план*                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
| № з/п                                                 | Найменування тем                                                                                      | Розподіл навчального часу, годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |             |
|                                                       |                                                                                                       | лк                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | пз                                                                                   | сам. робота |
| Змістовий модуль 1. Теоретичні основи баз даних       |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
| 1.1.                                                  | Інформаційні системи та бази даних. Основні визначення БД та СКБД. Функції та структура типової СКБД. | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      | 4           |
| 1.2.                                                  | Моделі даних.                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                    | 2           |
| 1.3.                                                  | Основні поняття реляційних БД.                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                    | 2           |
| 1.4.                                                  | Теорія нормалізації реляційної моделі даних.                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                    | 2           |
|                                                       | Всього за змістовний модуль                                                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                                                                                   | 10          |
| Змістовий модуль 2. Мова структурованих запитів.      |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
| 2.1.                                                  | Мова SQL. Оператори опису схем БД. Засоби доступу до даних у мові SQL.                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      | 4           |
| 2.2.                                                  | Реалізація запитів мовою SQL.                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                    | 4           |
| 2.3.                                                  | Створення клієнт-серверних БД у MySQL.                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                                    | 4           |
|                                                       | Всього за змістовний модуль                                                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10                                                                                   | 12          |
| Змістовий модуль 3. Проєктування та захист баз даних. |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
| 3.1.                                                  | Проєктування баз даних.                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                    | 4           |

|      |                                                              |    |    |    |
|------|--------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 3.2. | Цілістність даних. Адміністрування баз даних.                | 4  | 2  | 4  |
| 3.3. | Основні поняття захисту баз даних. Моделі безпеки баз даних. | 4  | 4  | 2  |
|      | Всього за змістовний модуль                                  | 10 | 10 | 10 |
|      | Всього годин по навчальній дисципліні                        | 30 | 30 | 30 |

\*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6. Порядок та критерії оцінювання</b> | <p><i>Поточний контроль знань</i> здобувачів вищої освіти здійснюється у вигляді атестацій, які проводяться за результатами обов'язкових контрольних заходів, що передбачені робочою програмою. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час практичних занять та виконання індивідуальних робіт проводиться за такими критеріями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розуміння, ступінь засвоєння навчального матеріалу в обсязі певної теми чи окремого розділу.</li> <li>2. Вміння та навички розв'язання практичних ситуацій, виконання практико-орієнтованих завдань.</li> <li>3. Складання словника основних термінів, що визначені програмою курсу (за темами). Програмою курсу визначений перелік ключових термінів, що розкривають зміст кожної теми. Студентам пропонується скласти словник основних термінів з конкретної теми на сторінці курсу в навчальному середовищі Moodle.</li> </ol> <p>При оцінюванні індивідуальних завдань увага приділяється також їх правильному оформленню та змістовому наповненню.</p> <p>Форма підсумкового контролю – екзамен. Здобувачі вищої освіти, що набрали менше 36 балів до екзамену не допускаються. До складання екзамену / заліку такі здобувачі вищої освіти можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість балів. За всі види робіт впродовж семестру (тести, опитування, самостійну роботу, презентації, контрольні роботи тощо) здобувач вищої освіти може отримати від 36 до 60 балів. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p> |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти**

| № п/п | Форма контролю   | Контроль протягом семестру | Максимальна / мінімальна кількість балів |
|-------|------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| 1.    | Практичні роботи | 14                         | 36/24                                    |

|                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                                            | Складання словника основних термінів | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/0                                                                                                          |
| 3.                                                                                                                                                                                                            | Індивідуальне завдання               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8/5                                                                                                          |
| 4.                                                                                                                                                                                                            | Підсумкове тестування                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14/7                                                                                                         |
| <b>Усього (балів)</b>                                                                                                                                                                                         |                                      | <b>x</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>60/36</b>                                                                                                 |
| <b>Екзамен</b>                                                                                                                                                                                                |                                      | <b>x</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>40/24</b>                                                                                                 |
| <b>Разом</b>                                                                                                                                                                                                  |                                      | <b>x</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>100/60</b>                                                                                                |
| <b>Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – екзамен, диференційований залік (курсова робота, звіт з виробничої практики), підсумкова атестація здобувачів вищої освіти</b> |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
| Сума балів за всі види освітньої діяльності                                                                                                                                                                   |                                      | Оцінка ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оцінка за національною шкалою                                                                                |
| 90 - 100                                                                                                                                                                                                      |                                      | <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5 (відмінно)</b><br><b>4 (добре)</b><br><b>4(добре)</b><br><b>3 (задовільно)</b><br><b>3 (задовільно)</b> |
| 82 - 89                                                                                                                                                                                                       |                                      | <b>B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 75 - 81                                                                                                                                                                                                       |                                      | <b>C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 64 - 74                                                                                                                                                                                                       |                                      | <b>D</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 60 - 63                                                                                                                                                                                                       |                                      | <b>E</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 35 - 59                                                                                                                                                                                                       |                                      | <b>FX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>не зараховано з можливістю повторного складання</b><br><b>2 (незадовільно)*</b>                           |
| 0 - 34                                                                                                                                                                                                        |                                      | <b>F</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>не зараховано з можливістю повторного складання</b><br><b>2 (незадовільно)*</b>                           |
| <b>7. Політика курсу</b>                                                                                                                                                                                      |                                      | <p>Політика курсу визначається системою вимог, які викладач пред'являє до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.</p> <p>Дотримуватися етики поведінки, яка прописана у Кодексі академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті. Пропущені заняття відпрацьовувати відповідно затвердженого графіку консультацій. Академічна недоброчесність є несумісна з принципами викладання курсу, з чим здобувачі вищої освіти ознайомлюються під час першого заняття.</p> <p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>– усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>– різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість</li> </ul> |                                                                                                              |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <p>здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</p> <p>– курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</p> <p>– протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>8. Інформаційні джерела</b>                                                | <p>1. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. – Київ. – 2017. – 110 с.</p> <p>2. Пасічник В. В., Резніченко В. А. Організація баз даних і знань / В.В.Пасічник, В.А.Резніченко. – ВНУ, Київ, 2016. – 384 с.</p> <p>3. Дейт К. Введение в системы баз данных – М.: Наука, 2015 – 630с.</p> <p>4. Мейер М. Теория реляционных баз данных : Пер. с англ. – М.: Мир, 2016. – 608с.</p> <p>5. Балик Н. Р., Мандзюк В. І. Бази даних MySQL. Навчальний посібник. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2018 – 160с.</p> <p>6. Бази даних: електронний курс на освітній платформі Moodle МНАУ. URL: <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2929">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2929</a></p> <p>7. Волосюк Ю.В. «Бази даних»: методичні рекомендації до виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти ступеня «молодший бакалавр» факультету менеджменту спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Електрон. текст. дані. Миколаїв : МНАУ, 2021. – 96 с.</p> |
| <b>8. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b> | <p>Для навчання осіб з особливими освітніми потребами застосовуються види та форми здобуття освіти, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувачів за допомогою дистанційної системи Moodle МНАУ ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/">https://moodle.mnau.edu.ua/</a> )                                                                     |
| <b>9. Доступ до матеріалів навчання</b> | Робоча програма дисципліни, її силабус та методичні рекомендації до практичних занять знаходяться на сторінці дисципліни у СДН Moodle:<br>( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2929">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2929</a> ) |

**Силабус навчальної дисципліни розроблено:**

Доцент



Ю.В. Волосюк