

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА  
ФІНАНСІВ

ЗАТВЕРДЖУЮ



В.о. директора Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ

О.І. Федченко  
(ініціали та прізвище)

« 12 » 01 2020 р.

**ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА БАЗ ЗНАНЬ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки бакалавра  
очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти  
спеціальності **051 Економіка**  
освітньо-професійна програма «Інформаційна економіка»

**Укладач** **Хорошун В.В.** кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри інформаційної  
економіки, підприємництва та фінансів

Протокол № 5 від «21» 12 2020 р.  
Завідувач кафедри

Н.Г. Метеленко  
(ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою  
Інженерного навчально-наукового  
інституту ЗНУ

Протокол № 6 від «12» 01 2020 р.  
Голова науково-методичної ради  
Інженерного навчально-наукового  
інституту ЗНУ

Т.А. Шарапова  
(ініціали, прізвище)

Погоджено

з навчально-методичним відділом

О.В. Журавська  
(ініціали, прізвище)

2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3		
Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти	
Галузь знань <b>05 «Соціальні та поведінкові науки»</b>	Кількість кредитів – 4	<b>Обов'язкова</b>		
		<b>Цикл дисциплін професійної підготовки освітньої програми</b>		
Спеціальність <b>051 «Економіка»</b>	Загальна кількість годин – 120	<b>Семестр:</b>		
Освітньо-професійна програма Інформаційна економіка		2 -й		
	<b>Лекції</b>			
	16 год.			
Рівень вищої освіти: бакалаврський	Змістових модулів – 6	<b>Лабораторні</b>		
		32 год.		
		<b>Самостійна робота</b>		
Кількість поточних контрольних заходів – 12	72 год.			
	<b>Вид підсумкового семестрового контролю: Екзамен</b>			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни «Організація баз даних та баз знань» є базові знання з технології проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних та практичні навички розробки автоматизованих баз даних автоматизованих банків даних і сховищ даних економічних систем.

Основними **завданнями** дисципліни «Організація баз даних та баз знань» є:

- засвоєння основних моделей баз даних, мов опису та маніпулювання даними;
- засвоєння принципів побудови та проектування баз даних;
- набуття практичних навичок проектування реляційної бази даних і роботи з конкретними системами керування базами даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
<p><b>Загальні компетентності:</b></p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>	<p>Методи:</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</b></p> <p>СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p> <p>СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.</p> <p>СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p> <p>СК 17. Здатність розробляти, аналізувати та оптимізувати інформаційну структуру різних економічних агентів (індивідуумів, підприємств, установ та органів державної влади), створювати</p>	<p>Методи:</p> <p>Дослідницький (самостійна робота, проекти).</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>

нові інформаційні продукти на базі застосування відповідних інформаційно-комунікаційних технологій.	
<p><b>Програмні результати навчання:</b></p> <p>ПРН13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники;</p> <p>ПРН19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів;</p> <p>ПРН22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p> <p>ПРН 27. Проектувати та адмініструвати банки даних і сховища даних, перетворювати дані та знання про предметну сферу в інформаційні ресурси економічних агентів, управляти цифровим простором на базі алгоритмів машинного навчання та інтелектуального аналізу даних.</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).</p> <p>Контрольні заходи:</p> <p>Теоретичне тестування за змістовим модулем. Виконання письмових лабораторних, проблемно-орієнтованих завдань за змістовим модулем. Екзамен.</p>

**Міждисциплінарні зв'язки.** Засвоєння навчального матеріалу курсу «Організація баз даних та баз знань» базується на знаннях з дисципліни «Вступ за фахом «Інформаційна економіка»». Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні для подальшого вивчення курсів: «Основи математичної логіки», «Інформаційна безпека та захист інформації», «Теорія систем і системний аналіз в інформаційній економіці».

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Основні поняття й архітектура баз даних.

Визначення бази даних та бази знань. Призначення баз даних та баз знань. Перевага підходу, який передбачає використання баз даних. Приклади баз даних та знань. Середовище бази даних. Архітектура системи баз даних.

**Змістовий модуль 2.** Системи баз даних.

Управління базами даних. Огляд систем управління базами даних. Основні функції системи управління базою даних. Основні компоненти системи управління базою даних.

**Змістовий модуль 3.** Реляційна модель бази даних.

Історія розвитку баз даних – історія розробки та впровадження різних моделей баз даних. Реляційні моделі бази даних та бази знань. Термінологія реляційних баз даних. Реляційна алгебра. Вісім операцій з множинами. Спеціальні реляційні операції. Реляційне числення. Цілісність даних.

**Змістовий модуль 4.** Проектування бази даних.

Огляд можливостей Microsoft Access. Створення нової бази даних. Проектування таблиць. Типи даних. Ключові поля. Цілісність даних. Схема

даних. Імпорт та експорт даних. Захист бази даних від несанкціонованого доступу.

**Змістовий модуль 5.** Проектування додатків бази даних.

Проектування форм введення даних. Стандартні елементи діалогового вікна WINDOWS. Елементи управління. Проектування запитів за допомогою майстра. Запити з параметрами. Проектування звітів.

**Змістовий модуль 6.** Мова запитів SQL.

Загальні засади структурованої мови запитів SQL. Синтаксис команд управління даними INSERT, UPDATE, DELETE. Доступ до даних за допомогою команди SELECT. Ключові конструкції команди SELECT: «where», «order by», «group by». Функції обробки рядків, дати і часу, математичні функції. Функції агрегації SQL. Складені запити мови SQL. Корельовані і некорельовані підзапити.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години				Самостійна робота, год		Система накопичення балів			
		Усього годин	Лекційні Заняття, год		Лабораторні заняття, год		о/д ф.	з/дист ф.	Теор. зав-ня, к-ть балів	Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.					
1	15	8	2		6		7		5	5	10
2	15	8	2		6		7		5	5	10
3	15	8	3		5		7		5	5	10
4	15	8	3		5		7		5	5	10
5	15	8	3		5		7		5	5	10
6	15	8	3		5		7		5	5	10
Усього за змістові модулі	<b>90</b>	48	16		32		42		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
Підсумковий семестровий контроль <b>Екзамен</b>	<b>30</b>						30		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
Загалом		<b>120</b>						<b>100</b>			

#### 5. Темі лекційних занять

№ змістового модуля.	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття й архітектура баз даних	2
2	Управління базами даних	2
3	Реляційні моделі бази даних та бази знань	3
4	Огляд можливостей Microsoft Access	3
	Проектування додатків бази даних	3
	Мова запитів SQL	3
<b>Разом</b>		<b>16</b>

## 6. Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин
1	Приклади баз даних та знань. Архітектура системи баз даних.	6
2	Основні компоненти системи управління базою даних.	6
3	Реляційна алгебра. Спеціальні реляційні операції. Реляційне числення. Цілісність даних.	5
4	Створення нової бази даних.	5
5	Проектування форм введення даних. Проектування звітів.	5
6	Загальні засади структурованої мови запитів SQL.	5
<b>Разом</b>		<b>32</b>

## 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	*Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Тест 1	Питання для підготовки: Визначення та призначення баз даних та баз знань. Управління базами даних. Архітектура системи баз даних	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 5. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	5
	Лабораторна робота 1	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді файлів MS Excel завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	10
<b>Усього за ЗМ 1</b>	<b>2</b>			<b>15</b>
2	Тест 2	Питання для підготовки: Реляційні моделі бази даних та бази знань. Спеціальні реляційні операції. Цілісність даних.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 5. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	5
	Лабораторна робота 2	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді файлів MS Excel завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	10
<b>Усього за ЗМ 2</b>	<b>2</b>			<b>15</b>

3	Тест 3	Питання для підготовки: Огляд можливостей Ms Access. Типи даних. Ключові поля. Цілісність даних. Схема даних. Захист бази даних. Проектування таблиць запитів, форм та звітів баз даних.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 5. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	5
	Лабораторна робота 3	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді файлів MS Excel завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	10
<b>Усього за ЗМ 3</b>	2			<b>15</b>
4	Тест 4	Питання для підготовки: Загальні засади структурованої мови запитів SQL. Функції обробки рядків, дати і часу, математичні функції. Функції агрегації SQL. Запити мови SQL.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 5. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	5
	Лабораторна робота 4	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді файлів MS Excel завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 10 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	10
<b>Усього за ЗМ 4</b>	2			<b>15</b>
<b>Усього за змістові модулі</b>	8			<b>60</b>

\*(критерії оцінювання за електронним посиланням)

### 8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Екзамен	<b>Тестування</b>	Питання для підготовки: див. питання до ЗМ 1–4 у таблиці 7. Тестування передбачає обмежену у часі (40 хвилин) відповідь на теоретичні питання. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	20
	<b>Розв'язання задачі</b>	Задача у середовищі Ms Excel	Задача складається з 4 практичних завдань, за кожне з яких студент може отримати до 5 балів, з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	20
<b>Усього за підсумковий семестровий контроль</b>	2			<b>40</b>

## 9. Рекомендована література

### Основна:

1. Лосєв М.Ю., Федько В.В. Бази даних : навч.-практ. посіб. для самостійної роботи студ. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 233 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi59/0043983.pdf>.
2. Кеберле Н.Г. Бази даних та інформаційні системи : навч.-метод. посіб. для студ. освіт.-кваліф. рівня «бакалавр» напр. підгот. «Інформатика», «Прикладна математика». Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 126 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2014/01/0031268.pdf>.
3. Солодухін С.В., Хорошун В.В., Вакуленко Т.С. Програмні засоби обробки економічної інформації: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА галузі знань 0305 «Економіка та підприємництво» напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика». Запоріжжя : ЗДІА, 2014. 156 с.
4. Карпуша В.Д., Панченко Б.Є. Моделювання та проектування реляційних баз даних : навч. пос. Суми : СумДУ, 2010. 385 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0013715>.
5. Кеберле Н.Г. Бази даних та інформаційні системи : навчальний посібник для студентів напрямів підготовки 6.040301-«Прикладна математика», 6.040302-«Інформатика». Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 102 с.
6. Кеберле Н.Г. Бази даних та інформаційні системи : метод. реком. до викон. курс. робіт з дисцип. для студ. напр. підгот. 6.040302 – «Інформатика». Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 60 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2009/10/BDiIS-metodychni-recomendacii-do-kursovyh-robit.pdf>.
7. Кеберле Н.Г. Навчальний посібник з дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» для студентів напрямів підготовки 6.040301 – «прикладна математика», 6.040302 – «інформатика». Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 102с. URL:[http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2010/09/lab\\_bd\\_is\\_Access.pdf](http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2010/09/lab_bd_is_Access.pdf).
8. Організація баз даних та знань : конспект лекцій для студентів заочної форми навчання / уклад. А.В. Неня. Суми : Вид-во СумДУ, 2010. 109 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0016736.pdf>.
9. Організація баз даних та знань : конспект лекцій / уклад. А.В. Неня. Суми : Вид-во СумДУ, 2010. 199 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0016735.doc>.
10. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань: навчальний посібник рек. МОНУ. Книга 1: Організація баз даних та знань. Львів : Магнолія 2016, 2010. 456 с. (Серія «Комп'ютинг»).
11. Резніченко В. А., Пасічник В. В. Організація баз даних та знань : Підручник для вnz / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко; ред. М. З. Згуровський. Київ : Видавнича група ВНУ, 2016. 383 с.
12. Система управління базами даних Microsoft Access для самостійного вивчення : навч. посіб. / укл.: Н.В. Баловсяк, І.А. Григоришин, Л.В. Кулібаба. Київ : Дакор, КНТ, 2016. 156 с.



**Додаткова:**

1. Іванов Ю. Д. Просторове перетворення дискретних даних у базисі ДНФ булевих функцій. Одеса : Фотосинтетика, СПД Бровкин О.В., 2010. 120 с.
2. MySQL Database Service. URL: <https://www.mysql.com>.
3. C. Coronel, S. Morris, P. Rob. Database System: Design, Implementation, and Management. Copyright. Cengage Learning, Boston, USA. 2010. 672 p.
4. R. Hogan. A Practical Guide to Database Design. Second Edition. Taylor & Francis Group, LLC. Broken Sound Parkway NW. 2018. 413 p.

**Інформаційні ресурси:**

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua>.
2. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua>.
3. Національна бібліотека України ім. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
4. Організація баз даних та знань. URL: <https://studfile.net/preview/7013716/>.
5. Основні відомості про бази даних. URL: <https://support.microsoft.com/>.