

Київський національний торговельно-економічний університет  
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Кафедра інформаційних технологій

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Організація баз даних**

повна назва навчальної дисципліни

для підготовки  
студентів ступеня  
вищої освіти

бакалавр року набору 2018, 2020  
молодший бакалавр,  
бакалавр чи магістр

галузі знань

12 Інформаційні технології  
шифр і назва галузі знань

спеціальності

126 Інформаційні системи та технології  
шифр і найменування спеціальності

освітня програма

Інформаційні технології у бізнесі  
назва освітньої програми

академічні групи

ІС-18, ІСС-20  
шифри академічних груп

статус дисципліни

обов'язкова

Харків, 2020 рік

Розробник:

Алісейко Олена Вячеславівна,  
доцент кафедри інформаційних технологій,  
кандидат технічних наук,  
**доцент**

---

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий ступінь, вчене звання повністю

10.09.2020 р.

Гарант освітньої програми

Олійник Наталія Юріївна,  
доцент кафедри інформаційних технологій,  
кандидат педагогічних наук, **доцент**

---

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий ступінь, вчене звання повністю

10.09.2020 р.

Програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри  
інформаційних технологій

---

назва кафедри

протокол від 10.09.2020 р. № 01.

Програму розглянуто та затверджено на засіданні методичної комісії інституту,  
протокол від 11.09.2020 р. № 01.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Організація баз даних» розроблена відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології.

**Метою** викладання навчальної дисципліни є набуття студентами загальних та фахових компетентностей, що забезпечує відповідні програмні результати навчання завдяки застосуванню єдиної методології проектування ефективних інформаційних систем з використанням концепції баз даних та сучасних систем підтримки прийняття рішень, які мають не тільки загальне інформаційне забезпечення, але й загальне математичне забезпечення.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є методологія проектування, яка охоплює стадії інформаційного (концептуального) моделювання БД, створення глобального логічного зображення даних (схеми БД), проектування структури БД та бази моделей для побудови інформаційних систем та систем підтримки прийняття рішень, що забезпечують кінцевим користувачам, які приймають рішення, легкій та зручній доступ до даних, змогу прийняття рішень у напівструктурованих та неструктурованих ситуаціях у різних галузях людської діяльності із застосуванням розподілених даних.

**Міждисциплінарні зв'язки** вивчення навчальної дисципліни ґрунтуються на знаннях навчальних дисциплін «Вища та прикладна математика», «Офісні комп'ютерні технології», «Дискретна математика» та є основою для подальшого засвоєння навчальних дисциплін, таких як «Прикладне програмування в бізнесі», «Захист інформаційних систем і мереж», «Мережні технології та WEB програмування», «Технологія розробки та тестування програмного забезпечення».

**Мова викладання** – українська.

## **2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами:

*загальних компетентностей:*

*фахових компетентностей:*

*програмних результатів навчання:*

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1. Визначення та класифікація інформаційних систем на основі баз даних.**

Визначення та класифікація інформаційних систем на основі баз даних. Аналіз еволюції інформаційних систем і технологій.

**Тема 2. Опис предметної області управлінської системи засобами ER моделі.**

Огляд інфологічної моделі даних «сутність – зв'язок». ER-діаграма як попередній проект БД.

**Тема 3. Моделі даних та інформація.**

Моделі даних і інформація. Огляд ієрархічної моделі даних. Огляд мережної моделі даних.

**Тема 4. Реляційна модель даних.**

Огляд реляційної моделі даних (РМД). Операції у РМД. Обмеження цілісності.

**Тема 5. Аналіз схеми реляційної бази даних.**

Функціональні залежності у РМД, багатозначні залежності. Перша, друга, третя (НФБК), четверта нормальні форми.

**Тема 6. Реляційна мова обробки даних SQL2.**

Створення реляційних відношень за допомогою оператора CREATE. Інформаційні запити за допомогою оператора SELECT.

**Тема 7. Розподілені БД.**

Побудова діаграми для схеми даних. Модифікація діаграм і зв'язків. Створення й виконання SQL запитів на вибірку. Аналіз планів виконання запитів. Створення подання на основі наявних таблиць. Виконання відновлення таблиць із використанням подання.



#### 4.2. Структура навчальної дисципліни за формами навчання

Теми дисципліни	Обсяг у годинах																								
	денна форма												заочна форма												
	Повна						скорочена						повна						скорочена						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					
Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		
Тема 1. Визначення та класифікація інформаційних систем на основі баз даних.	14	2				12	14	2				12													
Тема 2. Опис предметної області управлінської системи засобами ER моделі.	18	2		4		12	18	2		4		12													
Тема 3. Моделі даних та інформація.	38	4		2		32	38	4		2		32													
Тема 4. Реляційна модель даних.	22	4		4		14	22	4		4		14													
Тема 5. Аналіз схеми реляційної бази даних.	40	4		6		30	40	4		6		30													
Тема 6. Реляційна мова обробки даних SQL2.	26	6		8		12	26	6		8		12													
Тема 7. Розподілені БД.	22	6		4		12	22	6		4		12													
Курсова робота																									
<b>Усього годин / кредитів ECTS</b>	<b>180/6</b>	<b>28</b>		<b>28</b>		<b>124</b>	<b>180/6</b>	<b>28</b>		<b>28</b>		<b>124</b>													

Навчальні матеріали з освітнього компоненту доступні на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: [HTTPS://EDU.HTEI.KH.UA/COURSE/VIEW.PHP?ID=3530](https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=3530)

## **5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

### **Тема 1. Визначення та класифікація інформаційних систем на основі баз даних.**

Реферат на тему «Інформаційний процес в управлінні економікою як об'єкт автоматизації».

Література: [4-6].

### **Тема 2. Опис предметної області управлінської системи засобами ER моделі.**

Побудова ER-діаграми Предметної Області як попереднього проекту Баз Даних згідно індивідуального завдання (відображення типів n-арних зв'язків та семантичне фарбування структур даних інфологічної моделі даних «сутність – зв'язок»).

Література: [1],[4].

### **Тема 3. Моделі даних та інформація. Огляд ієрархічної моделі даних. Огляд мережної моделі даних.**

Побудова ієрархічної моделі даних згідно індивідуального завдання із застосуванням ER-діаграми Предметної Області.

Література: [2],[4].

### **Тема 4. Реляційна модель даних.**

Побудова логічної схеми БД згідно індивідуального завдання.

Література: [2],[4].

### **Тема 5. Аналіз схеми реляційної бази даних.**

Аналіз побудованої згідно завдання логічної схеми БД. Аналіз цілісності даних (опис функціональних залежностей, побудова первинних та зовнішніх ключів, доведення реляційних відношень до НФБК та четвертої нормальної форми.

Література: [2 - 4].

### **Тема 6. Реляційна мова обробки даних SQL2.**

Створення реляційних відношень згідно завдання та побудованої логічної схеми БД за допомогою оператора CREATE. Інформаційні запити за допомогою оператора SELECT до розробленої бази даних. Інформаційні запити за допомогою оператора SELECT до розробленої бази даних. Опис даних РМД.

Література: [1],[4].

### **Тема 7. Сучасні засоби обробки розподілених даних. Системи розподілених БД. Вибіркове управління доступом.**

Проектування системи Клієнт/Сервер згідно завдання.

Література: [4].

Зміст, порядок виконання та критерії оцінювання самостійної роботи студентів наведено на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної

підтримки освітнього процесу інституту:  
<https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=3530>.

Організація самостійної роботи студентів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про самостійну роботу студентів Харківського торговельно-економічного-інституту КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

## **6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНІ НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ**

Навчальним планом не передбачено виконання роботи (проекту).

## 7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Для визначення рівня засвоювання студентами навчального матеріалу використовуються наступні форми оцінювання та схема розподілу балів:

Осінь 2020/2021 н. р.

	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
<b>1</b>	<b>Поточний контроль</b>	<b>60</b>	
1.1	<i>Тема 1. Визначення та класифікація інформаційних систем на основі баз даних.</i>		
	Підготовка аналітичної доповіді.	5	
1.2	<i>Тема 2. Опис предметної області управлінської системи засобами ER моделі.</i>		
	Побудова ER-діаграми Предметної Області як попереднього проекту Баз Даних згідно індивідуального завдання.	2	
	Захист практичних робіт	3	
1.3	<i>Тема 3. Моделі даних та інформація. Огляд ієрархічної моделі даних. Огляд мережної моделі даних.</i>		
	Побудова ієрархічної моделі даних згідно індивідуального завдання із застосуванням ER-діаграми Предметної Області.	2	
	Захист практичних робіт	3	
1.4	<i>Тема 4. Реляційна модель даних.</i>		
	Побудова логічної схеми БД згідно індивідуального завдання.	5	
	Захист практичних робіт	5	
1.5	<i>Тема 5. Аналіз схеми реляційної бази даних.</i>		
	Аналіз побудованої згідно завдання логічної схеми БД. Аналіз цілісності даних.	5	
	Захист практичних робіт	5	
	<i>Тема 6. Реляційна мова обробки даних SQL2.</i>		
	Створення реляційних відношень згідно завдання та побудованої логічної схеми БД за допомогою оператора CREATE.	5	
	Захист практичних робіт	5	
1.7	<i>Тема 7. Сучасні засоби обробки розподілених даних. Системи розподілених БД. Вибіркове управління доступом.</i>		
	Проектування системи Клиєнт/Сервер згідно завдання.	3	
	Захист практичних робіт	2	
1.8	Додаткові бали	10	
<b>2</b>	<b>Підсумковий семестровий контроль (письмова екзаменаційна робота)</b>	<b>40</b>	
2.1	Завдання на оцінювання теоретичних знань (комп'ютерне тестування)	10	
2.2	Завдання на оцінювання практичних навичок (ситуаційне завдання з проектування логічної схеми БД)	15	

	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
2.3	Завдання на оцінювання професійних вмінь (ситуаційне завдання з побудови запитів до БД)	15	
<b>3</b>	<b>Оцінка з дисципліни</b>	<b>100</b>	

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. Умовою допуску до підсумкового семестрового контролю є виконання програми навчальної дисципліни і отримання оцінки за виконання завдань поточного контролю не менше ніж 36 балів. Мінімальна загальна кількість балів для отримання позитивної оцінки з дисципліни – 60.

Організація та проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про оцінювання результатів навчання студентів у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **8.1. Основні джерела інформації**

1. Алісейко О. В. Організація баз даних : практикум / О. В. Алісейко. – Харків : Фоп Коряк, 2019. – 51 с.
2. Гайдаржи В. І. Бази даних в інформаційних системах: підручник / В.І. Гайдаржи [та ін.]. – Київ : вид. Україна, 2018. – 418 с.
3. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних: навчальний посібник / Г. А. Гайна. – Київ : вид. Кондор, 2018. – 204 с.

### **8.2. Додаткові джерела інформації**

4. Алісейко О. В. Організація та проектування баз даних в інформаційних системах: навчальний посібник / О. В. Алісейко, В. О. Бабенко, Л. Е. Чала. – Харків : Компанія СМІТ, 2010. – 164 с.
5. Алісейко Е. В. Internet-Технологии в бизнесе: учебное пособие / Е. В. Алісейко [та ін.]. – Харків : Компанія СМІТ, 2014. – 340 с.
6. Артеменко О. В. Інформаційні системи і технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі: підручник / О. В. Артеменко.– Київ : вид. Ліра - К, 2018 – 764 с.

