

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ  
Інститут інформаційних технологій

Кафедра інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту  
інформаційних технологій



І. З. Лютак

« 29 » 08 2018 року

**ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ І БАЗИ ДАНИХ**

(назва навчальної дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

Перший (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

18 Виробництво та технології

(шифр і назва)

спеціальність

172 - Телекомунікації та радіотехніка

(шифр і назва)

спеціалізація

\_\_\_\_\_

(назва)

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова / вибіркова

Робоча програма дисципліни «Операційні системи і бази даних» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка»

Розробник:

проф. кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем, д.т.н., доцент




С. І. Мельничук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем.

Протокол від « 29 » серпня 2018 року № 1

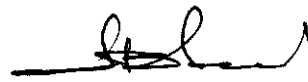
Завідувач кафедри  
інформаційно-телекомунікаційних  
технологій та систем, д.т.н., професор



Л. М. Заміховський

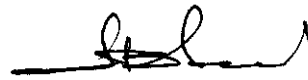
Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри  
інформаційно-телекомунікаційних  
технологій та систем.



Л. М. Заміховський

Перезатверджено на засіданні кафедри  
протокол від « 29 » серпня 2019 року № 1  
Завідувач кафедри  
інформаційно-телекомунікаційних  
технологій та систем, д.т.н., професор



Л. М. Заміховський

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Системи управління базами даних» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Системи управління базами даних»

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр 3		Семестр ____	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	8	8	8	8		
Кількість модулів	1	1	1	1		
Загальний обсяг часу, год	240	240	240	240		
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	90	20	90	20		
лекційні заняття	36	10	36	10		
семінарські заняття	-	-	-	-		
практичні заняття	-	-	-	-		
лабораторні заняття	54	10	54	10		
Самостійна робота, год, у т.ч.	150	220	150	220		
виконання курсової роботи	-	-	-	-		
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	-	-	-	-		
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	18	88	18	88		
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	84	84	84	84		
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	18	18	18	18		
підготовка звітів з лабораторних робіт	-	-	-	-		
підготовка до екзамену	-	-	-	-		
Форма семестрового контролю	Іспит		Іспит			

## 2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

**Мета вивчення дисципліни** – вивчення теоретичних і практичних аспектів функціонування операційних систем та роботи з базами даних реляційного типу, особливостей створення компонентів баз даних, встановлення зв'язків між ними, освоєння системи запитів а також формування у студентів системного підходу при постановці та розв'язку задач проектування і опрацювання баз даних.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен демонструвати такі **результати навчання** через знання, уміння та навички:

- знати основні методологічні принципи організації та систематизації інформації, методологію організації баз даних, загальні теоретичні і практичні принципи створення, поповнення, редагування та вибірки даних;
- вміти ставити і розв'язувати задачі проектування баз даних, розробляти і створювати відповідні компоненти в системах управління базами даних, формувати запити інформаційних вибірок

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:**

**загальних:**

- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність розробляти та управляти проектами;

**фахових:**

- здатність розробляти обчислювальні алгоритми і програмне забезпечення для проектних та експлуатаційних розрахунків технологічних параметрів процесів та виробництв;
- здатність проектувати завершені програмні компоненти та комплекси на основі сучасних технологій систем управління базами даних.

Результати навчання дисципліни **деталізують такі програмні результати навчання, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України:**

- демонструвати здатність генерувати нові ідеї, приймати нестандартні рішення у процесі проектування інформаційних систем;
- демонструвати вміння приймати технічно та економічно обґрунтовані рішення на всіх етапах розроблення інформаційних систем в різних предметних областях.

### 3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни “Системи управління базами даних” характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	<b>Проектування та обслуговування баз даних</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		
ЗМ1	<b>Інформація, структури та моделі даних</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		
Т 1.1	Вступ. Загальні відомості про інформацію, дані та системи їх організації. Огляд основних структур (деревовидна, масиви, списки, таблиці) та моделей (ієрархічна, мережна, реляційна) даних. Маніпуляція даними, операції над даними..	4	1	1, 3	
Т 1.2	Теорія баз даних, основні поняття та принципи а також їх практичне застосування при побудові та обслуговуванні реляційних баз даних.	4	1	2	
ЗМ2	<b>Створення та обслуговування баз даних</b>	<b>28</b>	<b>2</b>		
Т 2.1	Загальні характеристики сучасних систем керування реляційними базами даних. Розробка структури бази даних, створення, наповнення та редагування таблиць даних, зв'язування та індексування таблиць за ключовим полем (поняття ключового поля, види ключів).	8	1	2, 3	
Т 2.2	Мова запитів SQL, основні поняття та особливості побудови запитів до БД. Інструментальні засоби та синтаксис формування SQL запитів, синтаксис операторів CREATE, SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE тощо	20	1	3	

**Всього:**

Модуль 1 – змістових модулів - 2.

### 3.2 Теми практичних занять

Теми практичних занять дисципліни “Системи управління базами даних” наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
<b>М 1</b>	<b>Проектування та обслуговування баз даних</b>	<b>54</b>	<b>16</b>		
<b>ЗМ1</b>	<b>Інформація, структури та моделі даних</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
П 1.1	Ознайомлення із середовищем системи управління базами даних, базові налаштування.	4	1	1, 2	
П 1.2	Створення таблиць, вибір довжини та типу полів даних, вибір точності, призначення значень NULL та NOT NULL	4	1	1, 2	
П 1.3	Створення індексів, складні індекси, унікальні індекси.	4	1	1, 2	
П 1.4	Створення ключових полів та зв'язків між таблицями бази даних на їх основі, типи зв'язків.	4	1	1, 2	
<b>ЗМ2</b>	<b>Створення та обслуговування баз даних</b>	<b>38</b>	<b>12</b>		
П 2.1	Доповнення, корегування та видалення даних в таблицях	4	1	1, 2, 3	
П 2.2	Базовий синтаксис оператора SELECT	4	1	1, 2, 3	
П 2.3	Використання операцій порівняння та логічних операцій в SQL запитах	4	1	1, 2, 3	
П 2.4	Використання діапазонів BETWEEN, списків IN, невизначених значень IS NULL та взірців LIKE в SQL запитах	4	1	2, 3	
П 2.5	Сортування даних та інші методи вибору	4	2	2, 3	
П 2.6	Групування даних і реалізація звітів	4	2	2, 3	
П 2.7	З'єднування таблиць і складний аналіз даних	4	2	2, 3	
П 2.8	Структуровані запити і підзапити	4	2	2, 3	

### 3.3 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який вноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що вноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що вноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
<b>М1</b>	<b>Проектування та обслуговування баз даних</b>	<b>120</b>		
<b>ЗМ1</b>	<b>Інформація, структури та моделі даних</b>	<b>40</b>		
HE1.1	Інформаційні моделі об'єктів та їх представлення	20	1,2	
HE1.2	Ієрархічна, мережева та реляційна моделі даних	20	1,2	
<b>ЗМ2</b>	<b>Створення та обслуговування баз даних</b>	<b>80</b>		
HE2.1	Операцій доповнення та видалення інформації	40	2,3	
HE2.2	Операції корегування та заміни даних	40	2,3	

## 4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1 Основна література

1. Юрчишин В.М., Клим Б.В., Кропивницька В.Б. Організація баз даних. / Навчальний посібник – Івано-Франківськ: Факел, 2009.
2. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006.
3. Смирнов С.Н., Задворев И.С. Работаем с Oracle 9i – Х.: Изд-во при Харьк. ун-вте, Фолио 2003.

### 4.2 Додаткова література

1. Боуман, Эмерсон, Дарновски. Практическое руководство по SQL, 4-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.-352с.
2. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных, 7-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002.-1072с.

### 4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Електронний курс «Основи бази даних» <http://programming.in.ua/other-files/other/197-book-basis-database.html>
2. Електронний курс «Бази даних» [http://stud.com.ua/35664/informatika/bazi\\_danih](http://stud.com.ua/35664/informatika/bazi_danih)

## 5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за двома змістовими модулями ЗМ1 і ЗМ2. Модульний контроль за кожним змістовим модулем передбачає контроль теоретичних знань і практичних навиків. Схему нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни “Системи управління базами даних”

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	10
Контроль засвоєння практичних навиків змістового модуля ЗМ1	10
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ2	10
Контроль засвоєння практичних навиків змістового модуля ЗМ2	70
Усього	100

Іспитова оцінка з дисципліни виставляється студенту відповідно до чинної шкали оцінювання, що наведена нижче.

Схему нарахування балів при виконанні та захисті курсової роботи наведено у відповідних методичних вказівках з курсового проектування.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	задовільно
60-66	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни