



Національний технічний університет України  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



Кафедра інформатики та  
програмної інженерії

# БАЗИ ДАНИХ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни	
<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (бакалаврський)</b>
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Освітня програма</b>	Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем
<b>Статус освітнього компонента</b>	Нормативний
<b>Форма навчання</b>	Очна(денна)
<b>Рік підготовки, семестр</b>	2 курс, осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни</b>	150 годин (36 годин – Лекції, 18 годин – Лабораторні, 18 годин – Практичні, 78 годин – СРС)/ 5 кредитів ЄКТС
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	Екзамен/МКР
<b>Розклад занять</b>	<a href="http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx">http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	Лектор, МКР: к.т.н., доцент, Ліщук Катерина Ігорівна, lishchuk_kpi@ukr.net, Лабораторні: к.т.н., доцент, Ліщук Катерина Ігорівна, lishchuk_kpi@ukr.net, ст.викл. Марченко Олена Іванівна, marchenko.helene@gmail.com
<b>Розміщення курсу</b>	<a href="http://do.ipu.kpi.ua">http://do.ipu.kpi.ua</a> Код курсу: xo52yx <a href="https://t.me/+9wI0zysm17MyNWQy">https://t.me/+9wI0zysm17MyNWQy</a>

## Програма навчальної дисципліни

### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

**Метою** навчальної дисципліни є отримання студентами знань з основних понять баз даних, видів баз даних, формування практичних навичок проектування реляційних моделей даних та формування практичних навичок використання мови SQL. На лабораторних заняттях студенти опанують етапи проектування реляційних баз даних і використання мови SQL, включаючи створення запитів та програмування з використанням мови SQL. В курсі передбачений контроль якості отриманих знань у вигляді модульної контрольної роботи.

**Предмет навчальної дисципліни:** основні поняття ER-моделювання та реляційної теорії, введення в реляційні бази даних, нормальні форми, реляційні системи управління базами даних SQL на основі MsSQL.

#### Основні завдання навчальної дисципліни

##### Знання:

- сучасних теорій організації баз даних, методів і технологій їх розробки та роботи з ними;
- напрямів, методів та засобів проектування, розробки баз даних;
- основних методів маніпулювання даними та основних принципів створення SQL запитів з використанням мови SQL.

##### Уміння:

- проектувати логічні та фізичні моделі баз даних, запити до них та використовувати різноманітні СУБД
- навички маніпулювання даними та основні принципи створення SQL-запитів;
- застосовувати безпечні методи роботи з даними»
- застосовувати мови опису реляційних моделей, запитів до бази даних, специфікацій, програмування, інструментальних засобів доступу до баз даних.

Після проходження дисципліни студенти зможуть відтворити базові етапи створення реляційних баз даних, а саме виконувати аналіз предметної області, будувати концептуальну модель предметної області, трансформувати концептуальну модель у фізичну модель бази даних, застосовувати нормалізацію таблиць та формалізацію зв'язків. Писати скрипти для наступних складових частин мови SQL: DDL, DML, DCL, TCL фізичної моделі даних під реляційну СУБД MsSQL. Виконувати різноманітні за складністю SQL-запити до створеної бази даних.

Дисципліна формує наступні загальні (ЗК) та фахові (ФК) *компетентності*:

- ЗК 01 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ФК 01 - Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
- ФК 02 – Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- ФК 03 - Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

- ФК 04 – Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
- ФК 07 – Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
- ФК 08 – Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
- ФК 10 – Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
- ФК 12 - Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.
- ФК 13 - Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- ФК 14 - Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

В результаті вивчення дисципліни студенти досягають наступних **програмних результатів навчання (ПРН)**:

- ПРН 13 - Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
- ПРН 18 - Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

При вивченні цієї дисципліни використовуються знання, отримані студентами за результати вивчення наступних дисциплін:

- ЗО 01 – Комп'ютерна дискретна математика
- ПО 01 – Алгоритми та структури даних
- ПО 02 – Програмування
- ПО 03 – Курсова робота по програмуванню.

Знання, одержані студентами при вивченні дисципліни, використовуються у наступних освітніх компонентах:

- ПО 18 - Аналіз даних в інформаційних системах
- ПО 08 – Компоненти програмної інженерії
- ПО 09 – Компоненти програмної інженерії. Курсова робота
- ПО 11 – Переддипломна практика
- ПО 12 Дипломне проектування

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

### **Лекційні заняття**

ТЕМА 1. Основні структурні елементи баз даних і основні принципи, які використовуються при їх розробці.

ТЕМА 2. Основні структурні елементи баз даних і основні принципи, які використовуються при їх розробці, основні реляційні оператори, нормалізація

### ТЕМА 3. Основні можливості мови Transact-SQL

#### Лабораторні заняття

ЛР1. Побудова ER-моделі предметної області.

ЛР2. Створення бази даних. Користувачі, ролі, права.

ЛР3. Побудова простих запитів

ЛР4. Створення запитів на групування, сортування, використання вбудованих функцій. Створення та керування представленнями.

ЛР5. Основи програмування з використанням мови SQL. Збережені процедури. Курсори. Створення, програмування та керування тригерами.

#### 4. Навчальні матеріали та ресурси

##### *Базова література*

1. García-Molina, Hector Database Systems: The Complete Book Second Edition 2009,2002 by Pearson Education Inc. Pearson Prentice Hall Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, NJ 07458
2. Ullman, J. D., Principles of Database Systems, Computer Science Press, Rockville, Md., 1982.
3. Ben Forta, Sams Teach Yourself SQL in 10 Minutes, 5th Edition (2019), Pearson Education, Inc.
4. Lynn Bailey. Learn SQL. Publisher: Peter, 2012

##### *Допоміжна література*

5. MCITP self-paced training kit (exam 70-442) : designing and optimizing data access by using Microsoft SQL server 2005 / Sara Morgan, Tobias Thernström. - Redmond, WA : Microsoft Press, 2007. - xxvi, 508 p.
6. Glenn A. Jackson, Relational Database Design with Microcomputer Applications, Prentice Hall, 1988
7. Craig Mullins, Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices and Procedures, Addison-Wesley, 2013
8. Date, C.J., An Introduction to Databases Systems, 3rd ed., Addison-Wesley, Reading, MA, 1981.
9. Date, C. J., An Introduction to Databases Systems, Volume II, Addison-Wesley, Reading, MA, 1983.
10. Maier, D., The Theory of Relational Databases, Computer Science Press, Potomac, MD, 1983.
11. Kroenke, David, and David Auer. Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation, Global Edition. 14th ed. Pearson, 2016. Web. 14 Oct. 2022.
12. Берко А. Ю. Застосування баз даних: навч. посібник / А. Ю. Берко, О. М. Верес. - Львів: Ліга-Прес, 2007. - 208 с.
13. Malik, Upom, Matt Goldwasser, and Benjamin Johnston. SQL for Data Analytics. 1st ed. Packt Publishing, 2019. Web. 14 Oct. 2022.
14. Bagui, Sikha, and Richard Earp. Database Design Using Entity-Relationship Diagrams. 2nd ed. CRC Press, 2011. Web. 14 Oct. 2022.

Для викладання дисципліни необхідні наступні ресурси:

- в лекційній аудиторії має бути комп'ютер з доступом до мережі інтернет, а також проектор;
- в аудиторії, де проводяться лабораторні роботи, мають бути робочі станції з доступом до мережі інтернет і браузерами, в кількості студентів у групі, для проходження модульної контрольної роботи;
- в локальній мережі мають бути встановлені СУБД Microsoft SQL Server Express версії, які розповсюджуються по безкоштовній ліцензії.

### Навчальний контент

#### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Теми лекцій та перелік основних питань неведені в таблиці 1.

Таблиця 1

№ з/п	Назва теми та перелік основних питань
1	Структура та зміст курсу. PCO. Тема 1. Вступ в дисципліну. Ознайомлення з PCO. Основні питання, які розглядаються в курсі. Тема 1. Основні поняття баз даних. Модулі баз даних. Правила Кодда. Тенденції розвитку баз даних.
2	Тема 2. Концептуальні моделі даних. Модель «Сутність-зв'язок».
3	Тема 3. Архітектура СУБД. СУБД навігаційного типу. Ієрархічні. Мережеві. СУБД реляційного типу. Об'єктно-орієнтовані БД.
4	Тема 4. Реляційна модель даних та реляційна алгебра. Перетворення ER-моделі у реляційну модель даних. Проектування реляційних схем на основі форм нормалізації Операції реляційної алгебри.
5	Тема 5. Основи SQL. Основи SQL, базові операції. Мова SQL. Агрегування, групування, модифікація даних і схем. Подання. Обмеження, тригери. Методика створення запитів. Програмування в TSQL. Цикли, курсори та процедури. Динамічні запити та виключні ситуації.
6	Тема 6. Структура СУБД. Компоненти реляційної СУБД Структура СУБД. Компоненти реляційної СУБД.
7	Тема 7. Організація даних. Організація даних. Індексна організація та збалансоване дерево.
8	Тема 8. Транзакції, доступ до даних. Транзакції. Користувачі. Організація доступу до даних.

#### Тематика лабораторних робіт

№	Назва лабораторної роботи
1	Побудова ER-моделі предметної області
2	Створення бази даних. Користувачі, ролі, права.

3	Побудова простих запитів
4	Створення запитів на групування, сортування, використання вбудованих функцій. Створення та керування представленнями.
5	Основи програмування з використанням мови SQL. Збережені процедури. Курсори. Створення, програмування та керування тригерами.

## 6. Самостійна робота студента

№	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання
1	Користувачі, права і ролі в СУБД
2	Програмування індексу бази даних
3	Секціонування
4	Інтерфейс взаємодії SQL і мови програмування
5	Online Analytical Processing
6	Виконання лабораторних робіт
7	Підготовка до модульної контрольної роботи
8	Підготовка до екзаменаційної роботи

### Задіяні методи і засоби навчання

Задіяні різні **методи навчання**, а саме за характером логіки пізнання, проблемно-орієнтований, на основі цілісного підходу до процесу навчання (лекційний матеріал та завдання до лабораторних робіт тісно пов'язані між собою), самостійна навчально-пізнавальна діяльність, в процесі яких проявляється та оцінюється індивідуальна діяльність студентів (на самостійне опрацювання студентів виноситься ряд завдань, які студенти готують самостійно та презентують перед аудиторією, також декілька комп'ютерних практикумів передбачають виконання поза межами відведених занять за розкладом, а на занятті вони лише захищають роботу), міждисциплінарний підхід до навчання (при вивченні дисципліни активно використовуються знання, які студенти здобули на таких дисциплінах як Програмування та інші. Перевага віддається саме продуктивним методам, які спрямовані на активізацію і стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студента.

### Основним засобами навчання є:

- Інформаційні засоби (презентації до лекцій, теоретичні відомості до виконання лабораторних робіт, додаткова література до вивчення навчальної дисципліни);
- Дидактичні засоби (таблиці, презентації, демонстраційні приклади реалізації практичних завдань, програмні засоби навчального призначення у вигляді інструментарію для виконання лабораторних робіт);
- Технічні засоби:
  - o Мультимедійні системи (мультимедійний проектор або дошка);
  - o Апаратне та програмне забезпечення:
    - З програмного забезпечення використовуються:
      - Прикладне програмне забезпечення Microsoft SQL Server Express 2019 та вище (або інша безкоштовна версія) або аналогічні продукти;
    - o Засоби комунікації зі студентами:
      - розміщення теоретичних матеріалів, завдань до лабораторних робіт, самостійної роботи студентів, питань до заліку та інше (Система «Електронний Кампус», Платформа дистанційного навчання "Сікорський");
      - обмін повідомленнями (Телеграм-чат).

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні положення політики:

- **політика щодо академічної доброчесності** - студент зобов'язаний дотримуватись [Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»](#) та вимог академічної доброчесності під час освітнього процесу;
- **правила відвідування занять** – відвідування лекційних та лабораторних робіт є обов'язковою складовою вивчення матеріалу при навчанні в аудиторіях, так і при використанні дистанційного режиму навчання. В останньому випадку заняття проводяться в режимі zoom-конференцій і студенти їх «відвідують» під'єднуючись за наданими викладачами посиланнями;
- **правила поведінки на заняттях** – не заважати зайвою діяльністю, розмовами (в тому числі телефоном) іншим студентам слухати лекцію, пояснення викладача щодо виконання лабораторної роботи чи працювати під час виконання лабораторних робіт. В аудиторіях/лабораторіях та при дистанційному навчанні вдома дотримуватись правил техніки безпеки при роботі з обладнанням;
- впродовж занять студенти можуть задавати питання стосовно матеріалу, що викладається; студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури проведення та оцінювання контрольних заходів. У випадку необхідності виникнення у студентів додаткових питань щодо дисципліни поза навчальні заняття, студенти мають можливість задати їх на консультації згідно затвердженого розкладу або в телеграм каналі дисципліни в робочий час (час відповіді на питання до 3-х діб).
- студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, аргументовано пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до критеріїв оцінки та/або зауважень. Оскарження результатів студентами виконується згідно положення «Про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського»;
- **правила призначення заохочувальних та штрафних балів** – заохочувальні бали не передбачені, штрафні бали нараховуються при несвоєчасному виконанні контрольних заходів та запланованих видів робіт без поважних причин. Метою штрафних балів є стимулювання студентів своєчасно виконувати всі види робіт і рівномірно розподіляти навантаження з дисципліни протягом семестру;
- **політика щодо виконання лабораторних робіт:**
  - у випадку виявлення факту академічної недоброчесності робота не зараховується;
  - кожна лабораторна робота має кінцевий термін виконання, до настання котрого студент має можливість отримати максимальну кількість балів;
  - кожна лабораторна робота має 4 критерії оцінювання: Виконання, Захист, Термін та Звіт;
  - лабораторна робота №1 може здаватись студентом декілька разів до настання кінцевого терміну здачі, при цьому максимальний бал, котрий може бути отриманий студентом за критеріями «Виконання» та «Захист» визначається по останній спробі здачі студентом роботи;
  - лабораторні роботи з 2-5 здаються лише один раз, тобто збільшення первинно отриманого за критеріями «Виконання» та «Захист» балу у випадку доопрацювання роботи не виконується;
  - лабораторна робота вважається зданою у випадку її захисту студентом на занятті;

- при здачі лабораторних робіт (при формуванні черги на здачу робіт) пріоритет мають ті студенти, котрі здають лабораторні роботи згідно графіку виконання;
  - за одну пару (здачу) студентом може бути здано не більше 2 (двох) лабораторних робіт;
  - лабораторні роботи мають чітку послідовність виконання. Лабораторні роботи, починаючи з 2 (другої) ґрунтуються на результатах виконання 1 (першої) роботи, тому здача робіт, починаючи з другої при незарахованій першій роботі, забороняється.
- **політика щодо дедлайнів та перескладань:**
- ліквідація академічної заборгованості, яка виникла у випадку отримання незадовільної оцінки (але за наявності допуску!) здійснюються за графіком, встановленим на рівні університету;
  - переписування модульних контрольних робіт не передбачено;
  - здача протоколів лабораторних робіт відбувається на наступному занятті після виконання даної ЛР шляхом завантаження їх в систему moodle (на платформу дистанційного навчання "Сікорський"). При значних заборгованостях з виконання робіт, оформлення протоколів, їх здачі, студенти можуть бути недопущені до семестрового контролю;
  - в окремих випадках, при наявності об'єктивних причин (хвороба, наявність «повітряної тривоги», перебування студента на прифронтових територіях, академічна мобільність, тощо), що унеможливають можливість виконання студентом контрольних заходів в оприлюднені дедлайни, дедлайни/терміни здачі контрольних заходів можуть бути змінені за умови попереднього узгодження з викладачем.

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

### 8.1 Поточний контроль

Поточний контроль успішності засвоєння знань студентами виконується шляхом виконання ними: лабораторних робіт та МКР. Таким чином, семестровий рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- лабораторні роботи;
- одну модульну контрольну роботу;
- екзаменаційну роботу.

### 8.2 Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

#### Лабораторні роботи

Вагові бали кожної лабораторної роботи наведені у таблиці 2. Сумарний ваговий бал за даний контрольний захід складає **40 балів**.

Критерії оцінювання лабораторних робіт включають якість її виконання, захисту, вчасність та оформлення звіту (подання звіту у звітній системі) (таблиця 2).

Таблиця 2 – Вагові бали та критерії оцінювання лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів)

Назва роботи	Максимальні бали по відповідним критеріям				
	Виконання	Захист	Термін	Звіт	Сума
Побудова ER-моделі предметної області	3	2	3	наявність	8



Створення бази даних. Користувачі, ролі, права.	3	2	3	наявність	8
Побудова простих запитів	2	3	3	наявність	8
Створення запитів на групування, сортування, використання вбудованих функцій. Створення та керування представленнями.	4	3	1	наявність	8
Основи програмування з використанням мови SQL. Збережені процедури. Курсори. Створення, програмування та керування тригерами.	4	3	1	наявність	8
<b>Разом за лабораторні роботи</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>11</b>		<b>40</b>

### Критерії оцінювання лабораторних робіт 1-5:

№ л.р.	Виконання	Захист	Термін
1	робота виконана без зауважень – 3 бали	робота захищена без зауважень – 2 бали	за кожні 2 тижні затримки здачі лабораторної роботи максимальний бал, котрий може бути отриманий за цим критерієм, зменшується на 15%, однак не може бути меншим за 0 балів
	достатньо повне виконання роботи з деякими похибками – 2 бали	робота захищена, однак при захисті є зауваження – 1,5 бали	
	неповністю виконана роботи – 1 бал	робота захищена, однак на частину питань відсутні відповіді або надані часткові відповіді – 1 бал	
	при виконанні роботи є суттєві зауваження – 0 балів	є суттєві зауваження при захисті роботи – 0 балів	
2	робота виконана без зауважень – 3 бали	робота захищена без зауважень – 2 бали	за кожні 2 тижні затримки здачі лабораторної роботи максимальний бал, котрий може бути отриманий за цим критерієм, зменшується на 15%, однак не може бути меншим за 0 балів
	достатньо повне виконання роботи з деякими похибками – 2 бали	робота захищена, однак при захисті є зауваження – 1,5 бали	
	неповністю виконана роботи – 1 бал	робота захищена, однак на частину питань відсутні відповіді або надані часткові відповіді – 1 бал	
	при виконанні роботи є суттєві зауваження – 0 балів	є суттєві зауваження при захисті роботи – 0 балів	
3	робота виконана без зауважень – 2 бали	робота захищена без зауважень – 3 бали	за кожні 2 тижні затримки здачі лабораторної роботи максимальний бал, котрий може бути отриманий за цим критерієм, зменшується на 20%, однак не може бути меншим за 0 балів
	достатньо повне виконання роботи з деякими похибками – 1,5 бали	робота захищена, однак при захисті є зауваження – 2 бали	
	неповністю виконана роботи – 1 бал	робота захищена, однак на частину питань відсутні відповіді або надані часткові відповіді – 1 бал	
	при виконанні роботи є суттєві зауваження – 0 балів	є суттєві зауваження при захисті роботи – 0 балів	
4	студент допущений до виконання лабораторної роботи (оцінювання знань студентів щодо тематики лабораторної роботи здійснюється перед лабораторною роботою у формі тестів), тобто студентом надано більше ніж на 60% правильних відповідей – 1 бал	робота захищена без зауважень – 3 бали	за кожні 2 тижні затримки здачі лабораторної роботи максимальний бал, котрий може бути отриманий за цим критерієм, зменшується на 30%, однак не може бути меншим за 0 балів
	робота виконана без зауважень – 3 бали	робота захищена, однак при захисті є зауваження – 2 бали	
	достатньо повне виконання роботи з деякими похибками – 2 бали	робота захищена, однак на частину питань відсутні відповіді або надані часткові відповіді – 1 бал	
	неповністю виконана роботи – 1 бал	є суттєві зауваження при захисті роботи – 0 балів	
	при виконанні роботи є суттєві зауваження – 0 балів		

5	студент допущений до виконання лабораторної роботи (оцінювання знань студентів щодо тематики лабораторної роботи здійснюється перед лабораторною роботою у формі тестів), тобто студентом надано більше ніж на 60% правильних відповідей – 1 бал	робота захищена без зауважень – 3 бали	за кожні 2 тижні затримки здачі лабораторної роботи максимальний бал, котрий може бути отриманий за цим критерієм, зменшується на 30%, однак не може бути меншим за 0 балів
	робота виконана без зауважень – 3 бали	робота захищена, однак при захисті є зауваження – 2 бали	
	достатньо повне виконання роботи з деякими похибками – 2 бали	робота захищена, однак на частину питань відсутні відповіді або надані часткові відповіді – 1 бал	
	неповністю виконана робота – 1 бал	є суттєві зауваження при захисті роботи – 0 балів	
	при виконанні роботи є суттєві зауваження – 0 балів		

*Мінімальний бал за кожну роботу – 4,8 (60% від максимуму) або 0 у випадку неналежного виконання*

### Модульна контрольна робота

Модульна контрольна робота складається з 20 тестових питань за темами, котрі були розглянуті при вивченні освітнього компоненту. Максимальний ваговий бал за даний контрольний захід для =10 балів.

Оцінювання кожного питання в МКР здійснюється наступним чином:

- правильна відповідь на запитання: - 0,5 балів;
- неправильна відповідь на запитання – 0 балів.

*Мінімальний бал за МКР – визначається кількістю правильних наданих відповідей на тестові питання.*

### 8.3 Календарний контроль

Календарний контроль: провадиться двічі на семестр на 7-8 та 14-15 тижнях як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу - студент отримує «атестовано» під час першого та другого календарного контролю, якщо його поточний рейтинг складає не менше за 0,5 від максимальної кількості балів, можливої на момент контролю.

#### Умови позитивної проміжної атестації

За результатами навчальної роботи за перші 8 тижнів «ідеальний студент» має набрати 16-балів. На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 8 балів.

За результатами 15 тижнів навчання «ідеальний студент» має набрати 24-бали. На другій атестації (15-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 12 балів.

### 8.4 Розрахунок шкали рейтингу

**Семестровий контроль:** екзамен. У випадку централізованого рішення по університету та з дозволу кафедри може здійснюватися перерахунок стартового рейтингу, отриманого протягом семестру, за формулою, наведеною в Регламенті проведення семестрового контролю в дистанційному режимі.

Рейтингова шкала з дисципліни складає  $R = R_C + R_E = 100$  балів.

**Максимальна** сума вагових балів за виконання контрольних заходів протягом семестру складає  $R_C = 50$  балів.

Сума вагових балів, які отримує студент за роботу протягом семестру, обраховується за формулою:

$$R_C = r + r_{\text{МКР}}$$

де  $r = \sum_{j=1}^5 r_j$  - сума балів, що отримав студент протягом семестру за роботи, перелічені в табл. 2;  $r_{\text{МКР}}$ - сума балів, отриманих за модульну контрольну роботу.

Екзаменаційна складова шкали дорівнює 50% від  $R$ , а саме  $R_E = 50$  балів.

Необхідною умовою допуску до семестрового контролю є:

- виконана МКР на позитивну оцінку;
- виконаний та зарахований цикл всіх лабораторних робіт;
- семестровий рейтинг ( $r_c$ ) не менше 50% від  $R_C$  (тобто не менше 25 вагових балів).

### Критерії екзаменаційного оцінювання

Екзаменаційне завдання складається з чотирьох практичних завдань:

- Розробити ER-модель для заданого предметного середовища (мін. 5-6 сутностей). Відношення повинно знаходитись щонайменше в ЗНФ/НФБК.
- Згідно зі розробленої ER-моделі створити таблиці в БД засобами мови SQL.
- Реалізувати тригер або збережену процедури з використанням курсорів.
- Створити запити на основі їх текстового формулювання.

Ваговий бал – 50.

Оцінювання завдань в залежності від складності наповнення:

- перше питання - 10(5) балів
- друге питання - 10(15) балів
- третє питання - 5(10) балів
- четверте – 20 (5 балів за кожен запит) балів

Критерії оцінювання одного питання:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – максимальна кількість балів;
- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 75% від максимальної кількості балів;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 50 % від максимальної кількості балів;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь – 0 балів.

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS та традиційних) його рейтингова оцінка  $R$  переводиться згідно з таблицею 3.

Таблиця 3

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно

Не виконані умови допуску	Не допущено
---------------------------	-------------

### **9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

Усі навчально-методичні матеріали з дисципліни (презентації до лекцій) знаходяться у вільному доступі для студентів на платформі дистанційного навчання "Сікорський".

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль розміщені на платформі дистанційного навчання "Сікорський".

#### **Робочу програму навчальної дисципліни (Силабус):**

**Складено** доцент, к.т.н., Ліщук Катерина Ігорівна

**Ухвалено** кафедрою ІІІ (протокол № 16 від 29.05.2024 р.)

**Погоджено** Методичною комісією факультету (протокол № 10 від 21.06.2024 р.)