

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий Київський інститут залізничного транспорту

Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри



Галина ГОЛУБ

«28» серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Системи управління базами даних»

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Освітня програма «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»

Тип дисципліни обов'язкова

Мова викладання українська

Київ
НТУ
2025

Робоча програма з дисципліни «Системи управління базами даних» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, освітньою програмою «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи».

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданнях:

науково-методичної комісії спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка,
протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту,
протокол № 1 від 28 серпня 2025 року,

Вченої ради Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту,
протокол № 11 від 01 вересня 2025 року.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 6	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво	<i>обов'язкова</i>	
	Спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка		
Модулів – 2	Освітня програма «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»	Рік підготовки	
Індивідуальне завдання – розрахунково-графічна робота		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 4 самостійної роботи здобувача вищої освіти (з індивідуальним завданням включно) – 8	Рівень вищої освіти другий (магістерський)	Лекції	
		<u>30</u> год.	4
		Практичні, семінарські	
		<u>30</u> год.	4
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом)	
		<u>90</u> год.	172
		Індивідуальне завдання (передбачене навчальним планом)	
		<u>30</u> год.	<u>30</u> год.
Вид контролю:			
Екзамен			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять і кількості годин самостійної роботи (з індивідуальним завданням включно) та загальної кількості годин становить:
 для денної форми здобуття вищої освіти – 33 % / 67 %;
 для заочної форми здобуття вищої освіти – 4,4 % / 95,6 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: надання студентам фундаментальних знань з технології проектування, створення та обробки даних в реляційних базах даних, а також щодо застосування сучасних систем управління базами даних для оперативної та зручної роботи з великими масивами даних.

Завдання вивчення дисципліни:

- надати знання з теорії реляційних баз даних, етапів та методів проектування структури реляційних баз даних, інструментальних засобів систем управління базами даних для роботи з базою даних;
- виробити вміння і навички для проектування реляційних баз даних та їх обробки за допомогою СУБД у майбутній фаховій діяльності студентів;
- надати знання і виробити вміння та навички з ефективного використання засобів СУБД для пошуку, обробки, вилучення за критеріями відбору даних, представлення та аналізу даних реляційної бази даних.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- технології побудови реляційних баз даних;
- методи обробки реляційних баз даних за допомогою систем управління базами даних;
- інструментальні засоби СУБД Access для управління базами даних;
- технології побудови запитів QBE та SQL запитів;
- технології створення звітів та форм;
- технології створення макросів та їх використання для роботи з базою даних;
- основні поняття теорії реляційних баз даних;
- етапи проектування та нормалізації реляційних баз даних;
- призначення систем управління базами даних;
- всі основні положення організації обробки інформації;
- моделі даних, що підтримуються СУБД;
- мову SQL, її основні команди та їх структуру;

вміти:

- проектувати реляційну базу даних;
- розробляти структуру таблиць реляційної бази даних;
- зв'язувати таблиці реляційної бази даних;
- створювати, модифікувати та вводити дані в таблиці реляційної бази даних;
- проектувати та виконувати запити відбору, дії, перехресні та параметричні для відбору та представлення даних реляційної бази даних;
- створювати форми для наочного представлення та вводу даних в реляційну базу даних;
- створювати звіти на основі даних реляційної бази даних;
- створювати макроси для роботи з реляційною базою даних;

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Проектування баз даних та технологія створення реляційних баз даних

Тема 1. Проектування реляційних баз даних.

Основні поняття реляційних баз даних. Компоненти системи (банку) баз даних. Принципи проектування та експлуатації баз даних. Етапи проектування баз даних. Інфологічна та концептуальна моделі бази даних. Реляційна модель даних: визначення, відношення, ключі, операції реляційної алгебри, цілісність реляційної бази даних. Переваги та недоліки реляційних моделей.

Тема 2. Загальна характеристика СУБД Access.

СУБД: призначення, загальна характеристика. Порівняльний огляд сучасних СУБД, їх архітектура. СУБД Access: головне меню, команди меню та панелі інструментів. Створення реляційної бази даних. Засоби створення таблиць в СУБД Access. Технологія проектування структури таблиць в режимі Конструктора таблиць. Вікно властивостей поля. Створення первинного ключа та індексів. Модифікація структури таблиць. Введення та редагування даних в таблицях Створення схеми даних.

Тема 3. Побудова, редагування, модифікація та зв'язування таблиць в СУБД Access.

СУБД ACCESS, склад та структура головного вікна, використання засобів МАСТЕР та КОНСТРУКТОР при створенні СУБД. СУБД ACCESS, структура запису таблиці даних. Поля запису (ім'я, тип, розмірність поля). Типи полів: текстові; числові і грошові; поля дати і часу. СУБД ACCESS, поняття запиту. Створення запиту.

Тема 4. Запити в СУБД Access, їх типи..

Визначення запиту. Класифікація запитів. Типи запитів та їх призначення. Засоби створення запитів в СУБД Access. Створення різних типів запитів у режимі Конструктора запиту. Методи створення запитів відбору. Застосування операторів та символів підстановки для формування критеріїв відбору. Правила побудови умов вибірки даних. Створення багатотабличних запитів. Створення в запитах обчислювальних полів з допомогою Майстра. Методи створення запитів дії (модифікуючих). Методи створення перехресних та параметричних запитів. Обробка запитів.

Модуль 2. Побудова QBE та SQL-запитів в середовищі СУБД MS ACCESS.

Тема 5. Характеристика та засоби формування запитів відбору, дії, параметричних та перехресних запитів.

СУБД ACCESS, Загальні відомості про звіти. Створення звіту. СУБД ACCESS, Макроси (умовні макрокоманди; способи вказування аргументів макрокоманди). Особливості виконання математичних обчислень в таблицях в середовищах MS Access та MS Excel.

Тема 6. Технологія побудови та використання SQL-запитів до

реляційних баз даних.

Загальна характеристика SQL-запитів. Технологія побудови SQL-інструкцій. Використання статистичних функцій. Синтаксис SQL-інструкцій. Побудова модифікуючих SQL-запитів. Введення SQL-виразу в СУБД Access. Приклади SQL-запитів.

Тема 7. Технології створення та використання форм для представлення та вводу даних реляційної бази даних.

Призначення форм та їх основні типи. Режими перегляду форм. Структура форми, компоненти вікна конструктора форми. Елементами управління. Створення простих форм у режимі конструктора та за допомогою майстра. Автоформа. Поняття ієрархічних та підпорядкованих форм. Способи створення ієрархічних форм. Багатосторінкові форми. Форми для управління роботою прикладної програми та спеціальні діалогові вікна. Створення кнопочних форм за допомогою майстра та у режимі конструктора. Використання елементів управління форм для задання значень для параметричних запитів.

Тема 8. Технології створення та використання звітів для аналізу та групування даних реляційної бази даних.

Призначення звітів. Структура звіту. Редагування та налагодження властивостей звіту та елементів управління. Створення звітів за допомогою майстра та у режимі конструктора. Групування даних звіту. Додавання підсумкових даних. Створення діаграм у звітах. Технологія фільтрування звітів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лек-ції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ		лек-ції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Проектування баз даних та технологія створення реляційних баз даних												
Тема 1. Проектування реляційних баз даних	18	4	-	4	10	-	18	0,5		0,5	17	-
Тема 2. Загальна характеристика СУБД Access	18	4	-	4	10	-	18	0,5		0,5	17	-
Тема 3. Побудова, редагування, модифікація та зв'язування таблиць в СУБД Access	18	4	-	4	10	-	21	0,5		0,5	20	-
Тема 4. Запити в СУБД Access, їх типи	18	4	-	2	12	-	19	0,5		0,5	18	-
Підготовка до модульного контролю	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Проведення модульного контролю	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	76	16		16	44	-	76	2		2	72	-
Модуль 2 Побудова QBE та SQL-запитів в середовищі СУБД MS ACCESS												
Тема 5. Характеристика та засоби формування запитів відбору, дії, параметричних та перехресних запитів	18	4		4	10	-	18	0,5		0,5	17	-
Тема 6. Технологія побудови та використання SQL-запитів до реляційних баз даних	18	4		4	10	-	18	0,5		0,5	17	-
Тема 7. Технології створення та використання форм для представлення та вводу даних реляційної бази даних	15	4		2	9	-	18	0,5		0,5	17	-
Тема 8. Технології створення та використання звітів для аналізу та групування даних реляційної бази даних	15	2		2	11	-	16	0,5		0,5	15	-
Підготовка до модульного контролю	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Проведення модульного контролю	2			2	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	70	14		14	42	-	70	2		2	66	-
Підготовка до	4	-	-	-	4	-	4	-	-	-	4	-

підсумкового контролю (екзамену)												
Усього годин	150	30		30	90	-	150	4		4	142	-
Модуль 3. Індивідуальне завдання												
Виконання розрахунково-графічної роботи	30	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	30
Загальна кількість годин	180	30		30	90	30	180	4		4	142	30

5. Семінарські заняття

Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом.

6. Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
1. Практичне заняття 1. Проектування реляційної бази даних щодо діяльності установи	4	0,5
2. Практичне заняття 2. Створення реляційної бази даних в середовищі СУБД <i>Access</i>	4	0,5
3. Практичне заняття 3. Побудова запитів відбору, параметричних та перехресних запитів для відбору та представлення даних щодо діяльності установи за шаблонами в СУБД <i>Access</i>	4	0,5
4. Практичне заняття 4. Управління даними бази даних установи за допомогою запитів на видалення, додавання, оновлення та створення нової таблиці в СУБД <i>Access</i>	2	0,5
5. Практичне заняття 5. Побудова SQL-запитів до реляційної бази даних установи.	4	0,5
6. Практичне заняття 6. Побудова форм для введення та представлення даних бази даних установи в СУБД <i>Access</i>	4	0,5
7. Практичне заняття 7. Побудова звітів щодо діяльності підприємства в середовищі СУБД <i>Access</i>	2	0,5
8. Практичне заняття 8. Використання макросів для автоматизації та створення інтерфейсу користувача в СУБД <i>Access</i>	2	0,5
Усього годин	26	4

7. Лабораторні заняття

Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом.

8. Самостійна робота

Форми організації освітнього процесу	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
ПА – підготовка до практичних занять		
1. Проектування реляційних баз даних	10	17
2. Загальна характеристика субд access. Побудова, редагування, модифікація та зв'язування таблиць в субд access	10	17
3. Запити в субд access, їх типи. характеристика та засоби формування запитів відбору, дії, параметричних та перехресних запитів	10	20
4. Технологія побудови та використання sql-запитів до реляційних баз даних	12	18
5. Технології створення та використання форм для представлення та вводу даних реляційної бази даних	10	17
6. Технології створення та використання звітів для аналізу та групування даних реляційної бази даних	10	17
7. Технології створення та використання макросів для автоматизації роботи з реляційною базою даних	9	17
8. Проектування концептуальної моделі предметної області. Послідовність створення інформаційної моделі	11	15
ПМК – підготовка до модульного контролю	4	-
ППК – підготовка до підсумкового контролю (екзамену / заліку)	4	4
ІЗ – виконання індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом (розрахунково-графічна робота)	30	30
Усього годин	120	172

9. Індивідуальні завдання

В 2025-2026 навчальному році передбачене виконання розрахунково-графічної роботи. Метою виконання розрахунково-графічної роботи є поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Студент обирає тему розрахунково-графічної роботи з тих, які затверджені кафедрою автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту у рамках опанування навчального курсу.

Розрахунково-графічна робота повинна відповідати наступним вимогам:

- 1) актуальність теми, відповідність її сучасному стану й перспективам розвитку систем управління базами даних;
- 2) об'єктивність дослідження;
- 3) коротка характеристика історії досліджуваної проблеми, її сучасного стану, а також передового досвіду роботи у відповідній галузі;
- 4) чіткість характеристики об'єкта, предмета, мети, завдань і методів дослідження;
- 5) відповідність фактичного матеріалу методологічним нормам;
- 6) обґрунтованість висновків і практичних рекомендацій;
- 7) бездоганність тексту з погляду законів і правил логіки, граматики та пунктуації.

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

Етапи виконання роботи	Кількість годин
1. Визначення об'єкта, наукової проблеми та предмета	2
2. Окреслення мети і завдання	2
3. Пошук і опрацювання тематичної літератури, джерел з теми	4
4. Розроблення плану дослідження, композиції та рубрикації	4
5. Розкриття змісту питання, теорії та методики дослідження	10
6. Формулювання висновків	2
7. Оформлення списку джерел і літератури	4
8. Загальне оформлення роботи	2
Усього	30

10. Методи навчання

Для навчання студентів з даної дисципліни використовуються такі методи, як лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи та індивідуальна робота із студентами під час консультацій. На лекціях викладається матеріал з використанням мультимедійних презентацій стосовно фундаментальних питань і розглядаються методи і способи вирішення проблем, аналізуються результати. Для активізації процесу пізнання і розвитку самостійності доцільним є введення елементів проблемного навчання на всіх видах занять. На практичних заняттях розв'язуються ситуаційні завдання побудови баз даних з використанням спеціалізованого прикладного програмного забезпечення Microsoft Access.

Відзнака заочної підготовки курсу полягає у оглядовому характері лекційного матеріалу і передбачає у ролі основного методу засвоєння курсу самостійну роботу студентів з підручниками і методичними вказівками до виконання письмових робіт.

11. Методи контролю досягнутих результатів навчання:

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. З кожної теми передбачено комп'ютерне тестування на платформі дистанційного навчання Google Classroom.

Модульний контроль. Модуль складається із теоретичного розділу. Кожна тема розділу має відповідну кількість балів і є обов'язковою для опанування. У призначений час модульний контроль здійснюється у вигляді колоквіуму, на якому студент звітує з теоретичної частини курсу у формі усного опитування, письмового контролю, або у формі комп'ютерного тестування. Оцінка за модуль визначається кількістю балів, які отримав студент при його складанні.

Студент завчасно має змогу ознайомитись із теоретичними запитаннями. Модульна система контролю доповнена стислим описом змісту лекцій. Все це надає можливості студенту більш усвідомлено вивчати дисципліну «Системи управління базами даних» і вірно розподілити свої сили і час.

Контроль знань з використанням усного опитування, письмових відповідей на поставлені питання, а також комп'ютерного тестування дозволяє об'єктивно оцінити рівень знань студентів.

Підсумковий семестровий контроль здійснюється у формі екзамену у письмовій формі.

12. Розподіл максимальної кількості балів, які отримують здобувачі вищої освіти*

Контроль протягом семестру									Підсумковий контроль - екзамен	Сума балів	
Модуль 1				Модуль 2				Модуль 3 (ІЗ)			
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8				
- активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – 1; - поточні контрольні роботи (перевірка засвоєння теоретичного матеріалу) – 2; - виконання завдань практичних робіт – 2; - виконання завдань для самостійної роботи – 2; - модульна контрольна робота № 1 – 6; - модульна контрольна робота № 2 – 6.									20	30	100

<p>Для заочної форми здобуття вищої освіти: - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – 2; - виконання завдань практичних робіт – 4; - виконання завдань для самостійної роботи – 2</p>			
---	--	--	--

Бали від 1 до 50, якими оцінюють результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру, розподілені між модулями порівну: 25 балів за модуль.

Бали за модуль 3 отримують діленням на п'ять оцінки за індивідуальне завдання. Отримане значення балів округлюють у більшу сторону.

Здобувач вищої освіти отримує допуск до підсумкового семестрового контролю, якщо за результатами роботи протягом семестру він набрав не менше 40 балів, зокрема за модулем 3 – не менше 12 балів.

Критерії оцінки знань студентів при складанні екзамену

Відповідь студента на екзамені оцінюється за 30 бальною шкалою.

Для оцінювання знань студента використовується бальна шкала:

1. Теоретичне питання 1 – 7 балів;
2. Теоретичне питання 2 – 8 балів;
3. Практичне завдання – 15 балів.

За грубу помилку знімається 5 балів, за незначну помилку – 2 бали.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за формами організації освітнього процесу	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), циклу РГР / РР / ГР	для заліку, контрольної роботи
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано (з можливістю повторного складання)

1–34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)
------	----------	---	--

Критерії оцінювання:

«відмінно» – здобувач вищої освіти демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, аналізує причинно-наслідкові зв'язки;

«добре» – здобувач вищої освіти демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

«задовільно» – здобувач вищої освіти володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє інтегровано застосувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й неправильно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

«незадовільно» – здобувач вищої освіти не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.

13. Методичне забезпечення

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Робоча програма навчальної дисципліни.
3. Курс лекцій з дисципліни.
4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни.
5. Запитання для підсумкового контролю - екзамену.

Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни

З дисципліни «Системи управління базами даних» розроблено навчальний курс на платформі дистанційного навчання Google Classroom. Якій складається з конспектів лекцій, інструктивних матеріалів для виконання практичних робіт, підсумкового тесту та методичних вказівок для організації самостійної роботи студентів. Отримати доступ до курсу можна за посиланням: <https://classroom.google.com/c/NTkxNjIyNzQxOTcz?cjc=3w6xvom>.

14. Рекомендована література **Базова**

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань : навч. посіб. Львів : "Магнолія-2006", 2012. 584 с.
2. Трофименко О.Г. Організація баз даних : навч. посібник / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, І.М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.
3. Федько В.В., Тарасов О.В., Лосєв М.Ю. Організація баз даних та знань : навч.-прак. посібн. Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. 200 с.
4. Гайдаржи В.І., Изварін І.В. Бази даних в інформаційних системах – К. : Університет "Україна", 2018. – 417 с.
5. Баженов В.А. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : Підручник. – К. : Каравела, 2012. – 496 с.
6. Степанов В.П. Система управління базами даних MS ACCESS : навч. посібник для самост. роботи студентів / В. П. Степанов. –Х. : ХНЕУ, 2007. – 288 с.
7. Данчук В.Д., Садовенко В.С. Інформатика та системологія : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К. : НТУ, 2012. – 164 с.

Додаткова

1. Державний стандарт України. Системи оброблення інформації. Бази даних. Терміни і визначення. ДСТУ 2874-94. - Київ. : Держстандарт України, 1994. - 31с.
2. Ситник Н.В. Проектування баз і сховищ даних : Навч. посібн. – К. : КНЕУ, 2004. – 348 с.
3. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / М.В. Макарова, Г.В. Карнаухова, С.В. Запара. – Суми : Університетська книга, 2008. – 667 с.
4. Кучерява Т.О. Інформатика та комп'ютерна техніка : практикум для індивідуальної роботи / Т.О. Кучерява, М.В. Сільченко, І.В. Шабаліна. – К. : КНЕУ, 2006. – 448 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Титенко С.В. Система управління базами даних MySQL і доступ до БД в PHP. – Режим доступу: <http://www.znannya.org/labs/?view=mysql-intro>.
2. Бази даних – основи, системи керування та мови їх обробки. – Режим доступу: <https://ua5.org/database>.
3. Мова програмування PHP + MySQL. – Режим доступу: <http://sites.znu.edu.ua/webprog/lect/1222.ukr.html>
4. Нові можливості в Access для Microsoft 365. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/access>
5. <https://dil.kpi.ua/dlibra> Науково-технічна бібліотека ім. Г.І.Денисенка Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут».

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

К Р И Т Е Р І Ї

**оцінювання досягнутих результатів навчання
здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету**

А.1 Загальні положення

Досягнуті результати навчання з кожної навчальної дисципліни за семестр оцінюють балами від 1 до 100: результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру – балами від 1 до 60, відповіді на екзамені або заліку – від 1 до 40. Розподіл балів для оцінювання результатів роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру за кожною дисципліною встановлюють розробники робочих програм.

Індивідуальне завдання у вигляді курсової роботи / проєкту, циклу розрахунково-графічних / графічних / розрахункових робіт та практику оцінюють окремо балами від 1 до 100.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни є сумою балів, отриманих під час контролю протягом семестру, та балів, отриманих під час підсумкового контролю (на екзамені або заліку).

Здобувач вищої освіти може бути допущений до підсумкового контролю (екзамену або заліку) тільки після зарахування модульних контрольних робіт, а також виконання індивідуального завдання, яке передбачене освітньою програмою та навчальним планом.

Таблиця А.1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за формами організації освітнього процесу	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), циклу РГР / РР / ГР	для заліку, контрольної роботи
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано (з можливістю повторного складання)
1–34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Критерії оцінювання:

«відмінно» – здобувач вищої освіти демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, аналізує причинно-наслідкові зв'язки;

«добре» – здобувач вищої освіти демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

«задовільно» – здобувач вищої освіти володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє інтегровано застосувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й неправильно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

«незадовільно» – здобувач вищої освіти не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.

А.2 Критерії оцінювання досягнутих результатів навчання при проведенні підсумкового контролю (екзамену, заліку)

Екзаменаційна (залікова) оцінка (від 1 до 40 балів) складається із суми балів, виставлених екзаменатором / лектором за відповіді здобувача на кожне із запитань екзаменаційного білета / завдання або запитання для заліку.

Максимальну кількість балів, яку можна отримати на екзамені / заліку, розподіляють між запитаннями екзаменаційного білета / завданнями або запитаннями для заліку.

Кількість запитань (завдань) та розподіл балів між ними визначає розробник робочої програми.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином (приклад для оцінювання відповіді на одне запитання балами від 0 до 15):

від 12 до 15 балів виставляють здобувачу, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 8 до 11 балів виставляють здобувачу, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка

свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 4 до 7 балів виставляють здобувачу, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє здатність здобувача відтворювати основний матеріал відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 0 до 3 балів виставляють здобувачу, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє наявність у здобувача утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.

А.3 Критерії оцінювання індивідуального завдання. Приклад для курсової роботи

Загальна оцінка складається із оцінки за пояснювальну записку до курсової роботи та з оцінки за захист роботи.

Загальну оцінку виставляють за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці А.1.

Пояснювальна записка до курсової роботи може бути оцінена **максимум у 60 балів, захист роботи – максимум у 40 балів.**

Критерії оцінювання пояснювальної записки до курсової роботи:

від 46 до 60 балів – у пояснювальній записці викладено вичерпну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи у повному обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та творчий підхід до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; аргументація переконлива, прийняті рішення обґрунтовані, проілюстровані схемами та іншим графічним матеріалом та підтверджені необхідними розрахунками. Оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 7.1:2006;

від 31 до 45 балів – у пояснювальній записці викладено повну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та сумлінне ставлення до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; формулювання точні, прийняті рішення переважною більшістю достатньо обґрунтовані, проілюстровані схемами та підтверджені розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 16 до 30 балів – у пояснювальній записці викладено інформацію, яка свідчить про виконання завдання у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та основних задач роботи. Не всі висновки достатньо обґрунтовані та підтверджені схемами і розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 15 балів – викладена у пояснювальній записці інформація свідчить про виконання завдання у недостатньому обсязі. Матеріал викладений непослідовно, висновки не обґрунтовані; відсутня значна частина передбачених змістом завдання схем та розрахунків. Пояснювальна записка оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання захисту курсової роботи:

31–40 балів виставляють за вичерпні, логічні та послідовні відповіді на запитання, як свідчать про глибокі та міцні знання матеріалу навчальної дисципліни, показують обізнаність здобувача у додатковій спеціальній літературі, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

21–30 балів виставляють за правильні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на запитання, які свідчать про тверді знання матеріалу навчальної дисципліни, показують здатність здобувача встановити різницю між фактами і наслідками, володіння ним різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

11–20 балів виставляють за неповні, із неточностями та помилками відповіді на запитання, які свідчать про знання основного матеріалу навчальної дисципліни без засвоєння його деталей, показують, що здобувач відчуває труднощі при відповіді;

0–10 балів виставляють за відповіді із суттєвими помилками, які свідчать, що здобувач не засвоїв значної частини матеріалу навчальної дисципліни, показують, що здобувач відповідає невпевнено, із великими труднощами.

А.4 Критерії оцінювання індивідуального завдання. Приклад для курсового проєкту

Загальна оцінка складається із оцінки за пояснювальну записку до курсового проєкту, оцінки за графічну частину курсового проєкту та з оцінки за захист проєкту.

Загальну оцінку виставляють за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці А.1.

Пояснювальна записка до курсового проєкту може бути оцінена *максимум у 30 балів, графічна частина проєкту – також максимум у 30 балів, захист проєкту – максимум у 40 балів.*

Критерії оцінювання пояснювальної записки до курсового проєкту:

від 24 до 30 балів – у пояснювальній записці викладено вичерпну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання цієї складової проєкту у повному обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та творчий підхід до її виконання. Матеріал викладено у

логічній послідовності; аргументація переконлива, прийняті рішення обґрунтовані, проілюстровані схемами та іншим графічним матеріалом та підтверджені необхідними розрахунками. Оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 7.1:2006;

від 16 до 23 балів – у пояснювальній записці викладено повну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання цієї складової проєкту у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та сумлінне ставлення до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; формулювання точні, прийняті рішення переважною більшістю достатньо обґрунтовані, проілюстровані схемами та підтверджені розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 8 до 15 балів – у пояснювальній записці викладено інформацію, яка свідчить про виконання цієї складової проєкту у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та основних задач роботи. Не всі висновки достатньо обґрунтовані та підтверджені схемами і розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 7 балів – викладена у пояснювальній записці інформація свідчить про виконання цієї складової проєкту у недостатньому обсязі. Матеріал викладений непослідовно, висновки не обґрунтовані; відсутня значна частина передбачених змістом завдання схем та розрахунків. Пояснювальна записка оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання графічної частини курсового проєкту:

від 24 до 30 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у повному обсязі, цілком відповідає тексту пояснювальної записки. Оформлення графічної частини відповідає вимогам нормативних документів;

від 16 до 23 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у достатньому обсязі, загалом відповідає тексту пояснювальної записки. В оформленні графічної частини наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 8 до 15 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у достатньому обсязі, частково не відповідає тексту пояснювальної записки. В оформленні графічної частини наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 7 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у недостатньому обсязі, з відхиленням від тексту пояснювальної записки. Графічна частина оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання захисту курсового проєкту:

31–40 балів виставляють за вичерпні, логічні та послідовні відповіді на запитання, як свідчать про глибокі та міцні знання матеріалу навчальної дисципліни, показують обізнаність здобувача у додатковій спеціальній

літературі, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

21–30 балів виставляють за правильні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на запитання, які свідчать про тверді знання матеріалу навчальної дисципліни, показують здатність здобувача встановити різницю між фактами і наслідками, володіння ним різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

11–20 балів виставляють за неповні, із неточностями та помилками відповіді на запитання, які свідчать про знання основного матеріалу навчальної дисципліни без засвоєння його деталей, показують, що здобувач відчуває труднощі при відповіді;

0–10 балів виставляють за відповіді із суттєвими помилками, які свідчать, що здобувач не засвоїв значної частини матеріалу навчальної дисципліни, показують, що здобувач відповідає невпевнено, із великими труднощами.

А.5 Критерії оцінювання індивідуального завдання. Приклад для циклу з чотирьох розрахунково-графічних робіт

Загальна оцінка за одну розрахунково-графічну роботу складається із оцінки за пояснювальну записку (від 1 до 15 балів) та з оцінки за захист роботи (максимум 10 балів).

Загальну оцінку за цикл розрахунково-графічних робіт виставляють за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці А.1 як суму балів за виконання та захист всіх розрахункових робіт циклу.

Таблиця А.2 – Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за виконання індивідуального завдання (циклу з чотирьох розрахунково-графічних робіт)

Максимальна кількість балів				
РГР № 1	РГР № 2	РГР № 3	РГР № 4	Загальна оцінка за цикл із чотирьох РГР
25	25	25	25	100

Критерії оцінювання пояснювальної записки до однієї розрахунково-графічної роботи з циклу:

від 12 до 15 балів – у пояснювальній записці викладено вичерпну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи у повному обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та творчий підхід до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; аргументація переконлива, прийняті рішення обґрунтовані, проілюстровані схемами та іншим графічним матеріалом та підтверджені необхідними розрахунками. Оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 7.1:2006;

від 9 до 11 балів – у пояснювальній записці викладено повну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи

у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та сумлінне ставлення до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; формулювання точні, прийняті рішення переважною більшістю достатньо обґрунтовані, проілюстровані схемами та підтверджені розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 5 до 8 балів – у пояснювальній записці викладено інформацію, яка свідчить про виконання завдання у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та основних задач роботи. Не всі висновки достатньо обґрунтовані та підтверджені схемами і розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 4 балів – викладена у пояснювальній записці інформація свідчить про виконання завдання у недостатньому обсязі. Матеріал викладений непослідовно, висновки не обґрунтовані; відсутня значна частина передбачених змістом завдання схем та розрахунків. Пояснювальна записка оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання захисту однієї розрахунково-графічної роботи з циклу:

9–10 балів виставляють за вичерпні, логічні та послідовні відповіді на запитання, як свідчать про глибокі та міцні знання матеріалу навчальної дисципліни, показують обізнаність здобувача у додатковій спеціальній літературі, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

6–8 балів виставляють за правильні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на запитання, які свідчать про тверді знання матеріалу навчальної дисципліни, показують здатність здобувача встановити різницю між фактами і наслідками, володіння ним різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

3–5 балів виставляють за неповні, із неточностями та помилками відповіді на запитання, які свідчать про знання основного матеріалу навчальної дисципліни без засвоєння його деталей, показують, що здобувач відчуває труднощі при відповіді;

0–2 бали виставляють за відповіді із суттєвими помилками, які свідчать, що здобувач не засвоїв значної частини матеріалу навчальної дисципліни, показують, що здобувач відповідає невпевнено, із великими труднощами.

А.6 Критерії оцінювання індивідуального завдання. Приклад для циклу з шести розрахунково-графічних робіт

Загальна оцінка за одну розрахунково-графічну роботу складається із оцінки за пояснювальну записку (від 1 до 9 балів або від 1 до 12 балів) та з оцінки за захист роботи (максимум 6 або 8 балів).

Загальну оцінку за цикл розрахунково-графічних робіт виставляють за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці А.1 як суму балів за виконання та захист всіх розрахункових робіт циклу.

Таблиця А.3 – Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за виконання індивідуального завдання (циклу з шести розрахунково-графічних робіт)

Максимальна кількість балів						
РГР № 1	РГР № 2	РГР № 3	РГР № 4	РГР № 5	РГР № 6	Загальна оцінка за цикл із шести РГР
15	15	20	15	15	20	100

Критерії оцінювання пояснювальної записки до однієї розрахунково-графічної роботи з циклу:

від 8 до 9 (від 10 до 12) балів – у пояснювальній записці викладено вичерпну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи у повному обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та творчий підхід до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; аргументація переконлива, прийняті рішення обґрунтовані, проілюстровані схемами та іншим графічним матеріалом та підтверджені необхідними розрахунками. Оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 7.1:2006;

від 6 до 7 (від 7 до 9) балів – у пояснювальній записці викладено повну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання роботи у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та сумлінне ставлення до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; формулювання точні, прийняті рішення переважною більшістю достатньо обґрунтовані, проілюстровані схемами та підтверджені розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 3 до 5 (від 4 до 6) балів – у пояснювальній записці викладено інформацію, яка свідчить про виконання завдання у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та основних задач роботи. Не всі висновки достатньо обґрунтовані та підтверджені схемами і розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 2 (від 1 до 3) балів – викладена у пояснювальній записці інформація свідчить про виконання завдання у недостатньому обсязі. Матеріал викладений непослідовно, висновки не обґрунтовані; відсутня значна частина передбачених змістом завдання схем та розрахунків. Пояснювальна записка оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання захисту однієї розрахунково-графічної роботи з циклу:

6 (7–8) балів виставляють за вичерпні, логічні та послідовні відповіді на запитання, як свідчать про глибокі та міцні знання матеріалу навчальної дисципліни, показують обізнаність здобувача у додатковій спеціальній

літературі, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

4–5 (5–6) балів виставляють за правильні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на запитання, які свідчать про тверді знання матеріалу навчальної дисципліни, показують здатність здобувача встановити різницю між фактами і наслідками, володіння ним різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

2–3 (3–4) бали виставляють за неповні, із неточностями та помилками відповіді на запитання, які свідчать про знання основного матеріалу навчальної дисципліни без засвоєння його деталей, показують, що здобувач відчуває труднощі при відповіді;

0–1 (0–2) бал (бали) виставляють за відповіді із суттєвими помилками, які свідчать, що здобувач не засвоїв значної частини матеріалу навчальної дисципліни, показують, що здобувач відповідає невпевнено, із великими труднощами.

А.7 Критерії оцінювання індивідуального завдання – контрольної роботи (для заочної форми здобуття вищої освіти) визначають на розсуд розробника методичних вказівок до виконання такого індивідуального завдання. Загальну оцінку виставляють тільки за національною шкалою відповідно до таблиці А.1.

А.8 Критерії оцінювання та розподіл балів за освітніми компонентами «практика», «кваліфікаційна робота», «атестаційний екзамен» розробляють і затверджують кафедри як складову частину навчально-методичного забезпечення цих освітніх компонентів.