

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут управління, технологій та правових наук

Кафедра економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ Яновська В.П.

«_____» _____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЕКОНОМІКА ТРАНСПОРТУ»

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Галузь знань J Транспорт та послуги

Спеціальність J7 Залізничний транспорт

Освітня програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

Тип дисципліни вибіркова

Мова викладання українська

Київ
НТУ
2025

Робоча програма з дисципліни «Економіка транспорту» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю J7 Залізничний транспорт.

Робочу програму схвалено на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту управління, технологій та правових наук

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 року

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри економіки маркетингу та адміністрування

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 року

Завідувач кафедри _____ Яновська В.П.
(підпис)

© Яновська В.П., 2025 рік

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 – 4	Галузь знань <i><u>J Транспорт та послуги</u></i> Спеціальність <i><u>J7 Залізничний транспорт</u></i>	<i><u>вибіркова</u></i>	
Модулів – 2	Освітня програма <i><u>«Транспортні технології (на залізничному транспорті)»</u></i>	Рік підготовки	
Індивідуальне завдання – контрольна робота для заочної форми здобуття вищої освіти		1	1
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1	1
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи здобувача вищої освіти (з індивідуальним завданням включно) – 5	Рівень вищої освіти <i><u>другий (магістерський)</u></i>	Лекції	
		<u>30</u> год.	<u>6</u> год.
		Практичні, семінарські	
		<u>15</u> год.	<u>6</u> год.
		Лабораторні	
		<u>–</u> год.	<u>–</u> год.
		Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом)	
		<u>75</u> год.	<u>87</u> год.
		Індивідуальне завдання (передбачене навчальним планом)	
		<u>–</u> год.	<u>21</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 – 37,5 % / 62,5 %;
 для заочної форми здобуття вищої освіти – 10,0 % / 90,0 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: сформувати у здобувачів вищої освіти системне уявлення про транспорт як ключовий сектор економіки, його роль у забезпеченні сталого розвитку, конкурентоспроможності національної економіки та інтеграції у світові ринки, а також володіння методами економічного аналізу та управління транспортними системами та компаніями.

Завдання вивчення дисципліни: дослідити роль транспорту в економічних процесах, охарактеризувати особливості функціонування різних видів транспорту, сформувати навички аналізу витрат, доходів і тарифоутворення на транспорті, розвинути компетентності у сфері планування, фінансування та інвестицій у транспортний сектор, оцінювати ефективність транспортних систем і компаній.

Міждисциплінарні зв'язки

Попередньо вивчають: «Основи економіки транспорту».

Паралельно вивчають: «Проектний аналіз», «Методи прийняття рішень», «Транспортно-експедиторська діяльність», «Управління ризиками та кризами в транспортних системах».

Послідовно вивчають: «Антикризове управління транспортною компанією», «Системний аналіз транспортних процесів», «Мультимодальні пасажирські перевезення», «Мультимодальні вантажні перевезення».

Компетентності та результати навчання

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 05. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ФК 01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.

РН-01. Відшуковувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.

РН-03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.

РН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи економіки транспорту

Тема 1. Вступ до економіки транспорту.

Роль транспорту у національній і регіональній економіках. Класифікація транспортних систем за видами транспорту: автомобільний, залізничний, морський, авіаційний, трубопровідний. Основні показники транспортної статистики: обсяг перевезених вантажів, пасажирів, вантажообіг, пасажирообіг. Транспорт та глобальна мобільність: взаємозв'язок із міжнародною торгівлею, туризмом, інноваціями.

Тема 2. Географія транспортних систем.

Транспортні мережі, вузли та потоки як елементи економічної географії. Вплив транспортної інфраструктури на формування агломерацій та регіональних кластерів. Концепції транспортних коридорів та їх роль у регіональному розвитку. Типи транспортних коридорів: національні, регіональні, міжнародні. Просторові моделі взаємодії. Роль транс'європейських транспортних мереж у інтеграції регіональних економік та підвищенні ефективності транспортних потоків. Глобальні ініціативи та інтеграція транспортних ринків.

Тема 3. Попит і пропозиція транспортних послуг.

Основні чинники формування попиту на пасажирські та вантажні перевезення. Концепції транспортного попиту та транспортної пропозиції. Види еластичності попиту: цінова, за доходами, за часом. Конкуренція між видами транспорту. Вибір виду транспорту. Роль цифрових платформ у формуванні попиту. Методи прогнозування попиту: економетричні та імітаційні моделі. Особливості прогнозування перевезень у міських та міжміських системах. Роль державного регулювання у забезпеченні рівноваги на ринку транспортних послуг.

Тема 4. Витрати та тарифи на транспорті.

Класифікація витрат транспортних компаній: постійні (фіксовані), змінні, граничні. Структура витрат за функціональними блоками (персонал, інфраструктура, рухомий склад, енергоносії) та елементами: паливо, амортизація, оплата праці. Методи тарифоутворення (витратний, ринковий та змішаний підходи). Концепції економічної ефективності та соціальної справедливості тарифів. Особливості тарифоутворення на монополізованих сегментах ринку транспортних послуг. Міжнародні практики тарифоутворення: лоукост моделі, динамічне ціноутворення, державні субсидії.

Тема 5. Зовнішні ефекти транспорту.

Екологічні зовнішні ефекти: викиди парникових газів, шумове забруднення, деградація середовища. Соціальні ефекти: дорожньо-транспортні пригоди, затори, втрата часу. Методи оцінки зовнішніх ефектів (тіньове ціноутворення, вартість заторів). Інструменти внутрішньої інтерналізації зовнішніх ефектів: податки, дорожні збори, плата за викиди. Кращі практики «зеленої» транспортної політики.

Модуль 2. Прикладна економіка транспорту

Тема 6. *Економіка пасажирських перевезень.*

Класифікація пасажирських перевезень: внутрішньоміські, приміські, міжміські, міжнародні. Основні показники: пасажирообіг, середня дальність, коефіцієнт завантаження. Аналіз впливу тарифної політики на попит та структуру пасажирських потоків. Економічна оцінка вартості часу пасажирів та рівня комфорту перевезень. Взаємозв'язок пасажирських перевезень з міською мобільністю та розвитком регіонів. Вплив транс'європейських транспортних мереж на міжнародні пасажирські маршрути, інтеграцію транспорту та підвищення ефективності пасажиропотоків. Інноваційні сервіси мобільності: каршерінг, райдшейрінг, мобільність як послуга.

Тема 7. *Економіка вантажних перевезень.*

Класифікація вантажних перевезень: морські, залізничні, автомобільні, мультимодальні. Роль транспорту у функціонуванні глобальних та регіональних ланцюгів постачання. Визначення та аналіз транспортних витрат у міжнародній торгівлі. Тенденції у логістиці: контейнеризація, моделі точно в строк, цифровізація процесів. Вплив транспортної інфраструктури на ефективність ланцюгів постачання. Сталий розвиток логістики: скорочення вуглецевого сліду, циркулярні ланцюги постачання, «зелена логістика».

Тема 8. *Економіка міського транспорту.*

Організація системи громадського транспорту в містах. Моделі управління: державні, приватні, змішані структури. Проблеми та методи зменшення заторів у міському середовищі. Транспортно-орієнтоване планування. Аналіз фінансової стійкості міських транспортних систем та механізмів субсидування. Смарт-міста та цифрова мобільність: інтегровані системи квитків, е-комплаєнс, мобільність як суспільна послуга.

Тема 9. *Інфраструктура та фінансування транспорту.*

Особливості фінансування транспортної інфраструктури: державні бюджети, концесії, державно-приватне партнерство. Інноваційні фінансові інструменти: зелені облігації, інфраструктурні фонди, моделі «користувач платить». Методи оцінки ефективності проектів: чиста приведена вартість, внутрішня норма рентабельності, модифікована внутрішня норма рентабельності, строк окупності, дисконтований строк окупності, індекс рентабельності інвестицій. Оцінка соціально-економічних вигід.

Тема 10. *Сучасні виклики економіки транспорту.*

Цифровізація транспортних систем: інтелектуальні транспортні системи, великі дані, автономні транспортні засоби. Сталий розвиток та «зелений» транспорт: електромобілі, водневі технології, альтернативні види палива. Політика декарбонізації та інноваційні моделі управління транспортними системами. Соціальні аспекти: доступність, інклюзивність та транспортна безпека. Вплив міжнародних стандартів та регуляторних вимог на розвиток національних транспортних систем. Перспективи розвитку «економіки мобільності» та роль інноваційних кластерів на транспорті.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма					Заочна форма						
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ		лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ
Модуль 1. Теоретичні основи економіки транспорту												
Тема 1. Вступ до економіки транспорту	11	3		1	7		10	1			9	
Тема 2. Географія транспортних систем	11	3		1	7		10	1			9	
Тема 3. Попит і пропозиція транспортних послуг	11	3		1	7		10	1			9	
Тема 4. Витрати та тарифи на транспорті	11	3		1	7		9	1			8	
Тема 5. Зовнішні ефекти транспорту	10	3		1	6		9	1			8	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
Разом за модулем 1	58	15		7	36		48	6			42	
Модуль 2. Прикладна економіка транспорту												
Тема 6. Економіка пасажирських перевезень	10	3		1	6		10			2	8	
Тема 7. Економіка вантажних перевезень	11	3		1	7		10			2	8	
Тема 8. Економіка міського транспорту	11	3		1	7		9				9	
Тема 9. Інфраструктура та фінансування транспорту	11	3		1	7		10			2	8	
Тема 10. Сучасні виклики економіки транспорту	11	3		2	6		8				8	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
Разом за модулем 2	58	15		8	35		47			6	41	
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4				4		4				4	
Усього годин	120	30		15	75		99	6		6	87	
Індивідуальне завдання												
Виконання контрольної роботи							21					21
Загальна кількість годин	120	24		20	76		120	6		6	87	21

5. Семінарські заняття

Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом

6. Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
Модуль 1. Теоретичні основи економіки транспорту		
1. Вступ до економіки транспорту	1	
2. Географія транспортних систем	1	
3. Попит і пропозиція транспортних послуг	1	
4. Витрати та тарифи на транспорті	1	
5. Зовнішні ефекти транспорту	1	
Модуль 2. Прикладна економіка транспорту		
6. Економіка пасажирських перевезень	1	2
7. Економіка вантажних перевезень	1	2
8. Економіка міського транспорту	1	
9. Інфраструктура та фінансування транспорту	1	2
10. Сучасні виклики економіки транспорту	2	
Усього годин	15	6

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 семінарських / практичних / лабораторних занять	67	83
ПМК – підготовка до модульного контролю	4	-
ППК – підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4	4
ІЗ – виконання індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом (курсова робота)		21
Усього годин	75	108

9. Індивідуальні завдання

Контрольна робота для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання є формою індивідуальної навчальної діяльності, що має на меті систематизацію, закріплення та практичне застосування теоретичних знань, отриманих у процесі вивчення курсу. Зміст контрольної роботи орієнтований на перевірку рівня сформованості в студентів аналітичних та практичних компетентностей, пов'язаних із дослідженням економіки транспорту, використанням статистичної та фінансової інформації, а також із розробленням елементів управлінських рішень. Контрольна робота включає комплекс завдань різного рівня складності, що охоплюють основні змістовні модулі дисципліни:

- теоретичні завдання – реферат за теоретичним питанням за темами курсу,
- аналітико-статистичні завдання – робота з офіційними статистичними джерелами, зокрема:
 - визначення місця транспорту у структурі національної економіки,
 - аналіз розподілу обсягів перевезень пасажирів та вантажів, пасажирота та вантажообігу за видами транспорту загального користування,
 - порівняння країн за країн за індексом сталої мобільності та індексом ефективності логістики,
- фінансово-аналітичне завдання – за умовними даними оцінка ефективності інвестиційного проекту.

Виконання контрольної роботи передбачає використання законодавчих і нормативних актів, статистичних джерел (Державна служба статистики України, Євростат та ін.), а також сучасних методів аналізу економічної діяльності. Контрольна робота оцінюється з урахуванням повноти та правильності виконання завдань, вміння працювати з офіційними джерелами даних та фінансовою звітністю, обґрунтованості висновків і пропозицій, рівня логічності, послідовності та якості оформлення матеріалу. Виконання контрольної роботи є обов'язковою складовою поточного та підсумкового контролю навчальних досягнень здобувачів освіти заочної форми навчання.

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

Етапи виконання роботи	Кількість годин
Ознайомлення з методичними вказівками, добір та аналіз літературних і нормативних джерел	2
Теоретичний аналіз зовнішніх ефектів за видами транспорту	2
Визначення місця транспорту у структурі національної економіки / Аналіз розподілу обсягів перевезень пасажирів та вантажів, пасажиро- та вантажообігу за видами транспорту	2
Порівняння країн за індексом сталої мобільності / індексом ефективності логістики	2
Практико-аналітичне дослідження міських транспортних систем / транспортних рішень	3
Оцінка структури і динаміки операційних витрат	2
Оцінка ефективності інвестиційного проекту	6
Загальне оформлення роботи	2
Усього	21

10. Методи навчання

1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).

2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).

3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).

11. Методи контролю досягнутих результатів навчання:

- тестовий контроль;
- співбесіда за матеріалами розглянутої теми;
- фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;
- експрес-контроль;
- перевірка виконання завдань для самостійної роботи.

Підсумковий контроль досягнутих результатів навчання – екзамен у письмовій, усній або електронній формі (з використанням онлайн-тестування).

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

Контроль протягом першого семестру (Модуль 1)											Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2					Модуль 3 (ІЗ)		
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10			
Для денної форми здобуття вищої освіти: - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – 10; - виконання завдань для самостійної роботи – 50.										Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом	40	100
Для денної форми здобуття вищої освіти: - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – 10; - виконання завдань для самостійної роботи – 50.										Не передбачено освітньою програмою та навчальним планом		

Бали від 1 до 60, якими оцінюють результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру, розподілені між змістовними модулями порівну: 30 балів за 1 і 2 змістовні модулі, 20 балів за 3 і 4 змістовні модулі.

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 30 балів, зокрема за модулем 3 – не менше 12 балів.

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, вміння 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).
6. Інше.

Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни

Економіка транспорту: Методичні вказівки та завдання до практичних занять та виконання контрольної роботи для студентів заочної форми навчання / В.П. Яновська, В.І. Творонович, А.С. Устіловська, О.В. Пилипенко, А.П. Медина. – К.: ДУІТ, 2025. – 56 с.

14. Рекомендована література**Базова**

1. Економіка залізничного транспорту: Навчальний посібник / [М.В. Макаренко, В.П. Яновська, В.І. Творонович, О.Р. Приймук та ін.]; кер. кол. авт. і наук. ред. В.П. Яновська. 2-ге вид., перероб. – К.: 365. – 2019. – 364 с.
2. Економіка підприємств водного транспорту: Навчальний посібник / [В.Г. Коба, С. М. Боняр, О.Є. Бабіна, О.О. Карпенко та ін.]; кер. кол. авт. За заг. ред. В.Г. Коби. – К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА». – 2017. – 474 с.
3. Економіка транспорту: Навчальний посібник / За ред. В.Г. Коби. – К.: КДАВТБ КМУЦА. – 1999. – 254 с.

4. Кулаєв Ю.Ф. Економіка залізничного транспорту. 2-е вид., переробл. і доповн. – К.: «Фенікс». – 2012. – 240 с.

5. Соціально-економічні аспекти розвитку підприємств транспорту України: монографія / За аг. ред. М.В. Макаренко. – К.: ДЕТУТ. – 2013. – 295 с.

Додаткова

6. Small K. A., Verhoef E. T. The Economics of Urban Transportation. Routledge, 2007, 526 p.

7. Button K. Transport Economics. Edward Elgar, 2010, 528 p.

8. Winston C. Last Exit: Privatization and Deregulation of the U.S. Transportation System. Brookings Institution Press, 2010, 188 p.

9. De Palma A., Lindsey R., Quinet E., Vickerman R. A Handbook of Transport Economics. Edward Elgar, 2011, 928 p.

10. Hickman R., Givoni M., Bonilla D., Banister D. Handbook on Transport and Development, Edward Elgar, 2017, 736 p.

11. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. Routledge, 2020, 467 p.

12. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. <https://transportgeography.org/>

15. Інформаційні ресурси

1. Законодавство та нормативні акти

Законодавство України – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>

Кабінет Міністрів України – <https://www.kmu.gov.ua/>

Міністерство розвитку громад та територій України – <https://mindev.gov.ua/>

Міністерство економіки України – <https://www.me.gov.ua/>

2. Статистика та економічна аналітика

Державна служба статистики України (Укрстат) – <https://www.ukrstat.gov.ua/>

European Statistical Office (Eurostat) – <https://ec.europa.eu/eurostat>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) – <https://www.oecd.org>

World Bank – <https://www.worldbank.org>

International Transport Forum (ITF) – <https://www.itf-oecd.org/>

Mobility and Transport – https://transport.ec.europa.eu/transport-themes_en

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) – <https://unece.org/transport>

Logistics Performance Index – <https://lpi.worldbank.org/index.php/about>

Sustainable Mobility for All – <https://www.sum4all.org/>

3. Академічні та професійні журнали

Вісник національного транспортного університету. Економічні науки – <http://visnik.ntu.edu.ua/index.html>

Збірник наукових праць. Економіка та управління – <https://em.duit.in.ua/index.php/home>

Економіка транспортного комплексу – <https://etk.khadi.kharkov.ua/>

Вісник економіки транспорту і промисловості – <http://btie.kart.edu.ua/>

Transport Reviews (Taylor & Francis) – <https://www.tandfonline.com/journals/ttrv20>

Journal of Transport Geography (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-transport-geography>

Transportation Research Part A: Policy and Practice (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-a-policy-and-practice>

Transportation Research Part B: Methodological (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-b-methodological>

Transportation Research Part C: Emerging Technologies (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-c-emerging-technologies>

Transportation Research Part D: Transport and Environment (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-d-transport-and-environment>

Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-e-logistics-and-transportation-review>

Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-f-traffic-psychology-and-behaviour>

Transportation Research Interdisciplinary Perspectives (Elsevier) –

<https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-interdisciplinary-perspectives>

Journal of Transport and Land Use – <https://www.jtlu.org/index.php/jtlu>

4. Міжнародні та аналітичні бази даних

Statista – <https://www.statista.com/>

FRED (Federal Reserve Economic Data) – <https://fred.stlouisfed.org/>

World Bank Transport Data – <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

5. Бази корпоративних фінансових даних

YouControl – <https://youcontrol.com.ua/> (профілі компаній з фінансовою звітністю, частина даних безкоштовна)

Опендатабот – <https://opendatobot.ua/> (безкоштовна база з реєстрів України: фінансова звітність, податковий статус, керівництво)

Clarity Project – <https://clarity-project.info/> (публічна інформація про державні та приватні компанії, участь у тендерах, зв'язки)

SMIDA (Національна комісія з цінних паперів) – <https://smida.gov.ua/> (офіційна звітність публічних акціонерних товариств України)

EDGAR (SEC, США) – <https://www.sec.gov/edgar.shtml> (безкоштовна фінансова звітність усіх публічних компаній США)

Companies House (Велика Британія) –

<https://www.gov.uk/government/organisations/companies-house> (реєстраційні дані та річна звітність британських компаній)

OpenCorporates – <https://opencorporates.com/> (відкрита база компаній, базова інформація безкоштовна)

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 підтвержені 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 підтвержені 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 підтвержені 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 підтвержені 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 підтвержені 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 екзаме́н» розробляють і затверджують кафедри як складову частину навчально-методичного забезпечення цих освітніх компонентів.