

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ
КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАЛІЗНИЦЬ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

О.Г. Стрелко

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ ТЕОРІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ»

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	10 «Природничі науки»
Спеціальність:	101 «Екологія»
Освітня програма:	«Екологія транспортної інфраструктури»

2024 – 2025 навчальний рік

Робоча програма Основи теорії транспортних процесів і систем

(назва навчальної дисципліни)

для студентів рівня вищої освіти «бакалавр», галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія». Київ: ДУІТ, 2024. 10 с.

Розробники: доцент кафедри «Управління комерційною діяльністю залізниць»,
к.т.н., доцент Торопов Б. І.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Управління комерційною діяльністю залізниць»

Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри УКДЗ



Віктор МИРОНЕНКО

©Торопов Б.І., 2024 рік

©Торопов Б. І., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>10 «Природничі науки»</u> (шифр і назва)	Цикл дисциплін професійної підготовки Обов'язкова компонента ОП	
	Спеціальність <u>101 Екологія</u> (шифр і назва)		
Модулів – 2	Освітня програма: <u>«Екологія транспортної інфраструктури»</u> (назва)	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		4-й	—
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		I-й	—
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Рівень вищої освіти: <u>перший бакалаврський</u>	Лекції	
		30 год.	—
		Практичні, семінарські	
		15 год.	
		Лабораторні	
		—	
		Самостійна робота	
		75 год.	—
		Індивідуальні завдання: —	
Вид контролю:			
іспит	—		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 60.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – полягає в розкритті сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій, направлених на формування вмінь і навичок практичного використання принципів побудови і функціонування транспортних систем для прийняття управлінських та проектних рішень, направлених на задоволення потреб суспільства в транспортних послугах відповідної кількості і якості; підвищенні ефективності функціонування галузі в цілому і окремих її складових (об'єктів інфраструктури транспортних систем) при безумовному забезпеченні безпеки руху, екологічної безпеки, пожежної безпеки, особистої безпеки працюючих та пасажирів.

Інтегральна компетентність здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов

За підсумками вивчення дисципліни студент повинен знати: основні поняття і визначення теорії систем, характеристику і основні складові транспортного процесу; «дуалізм» транспортних систем; поняття циклу рухомого складу

За підсумками вивчення дисципліни студент повинен вміти: проаналізувати характер та особливості протікання транспортного процесу; складати схеми, графи і матриці транспортних зав'язків (мереж) циклів перевезень, розрахувати показники, що характеризують транспортну роботу, визначати продуктивність транспортних засобів і техніко-експлуатаційні показники, розрахувати відносні зміни результативних величин під впливом відповідних експлуатаційних факторів, визначати загальні і питомі витрати енергії в залежності від умов експлуатації, визначати вплив умов експлуатації на енергоспоживання залежно від типу рухомого складу.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Транспортні системи і транспортні процеси - основні поняття і визначення

Тема 1. Основні поняття і визначення теорії систем. Транспортні системи, основні поняття і визначення. Класифікація транспортних систем. Особливості транспортних систем. Структура транспортних систем. Місце дисципліни «Основи теорії транспортних процесів і систем» в системі підготовки фахівців спеціальності «Організація перевезень і управління на транспорті».

Тема 2. Соціально – економічний аспект побудови і функціонування транспортних систем. Місце і роль транспорту в соціально – економічному житті суспільства.

Тема 3. Просторово-часові аспекти процесів транспортування. Транспортний процес. Визначення і основні складові.

Тема 4. Транспортний ланцюг. Транспортні потоки.

Тема 5. Критерії оцінки систем і транспортних процесів. Взаємозв'язок критеріїв, мети і поставлених задач перед транспортними системами (протікання транспортного процесу).

Тема 6. Якість транспортних послуг та її елементи. Сутність якості транспортних послуг та її загальні риси. Потрібні якості транспорту.

Тема 7. Транспортні вузли і процес перевезення. Транспортні вузли, їх місце в транспортних системах та їх роль і значення в транспортних процесах.

Тема 8. Логістичні транспортні системи. Функції транспортного процесу в логістичних системах.

Тема 9. Цільова стратегія логістики та напрями раціоналізації транспортних процесів щодо швидкості матеріальних потоків, величин запасів, використання потужностей, власне транспортних процесів.

МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 2 Дослідження транспортних систем, транспортних процесів і технологій. Шляхи підвищення ефективності функціонування транспортних систем і протікання транспортних процесів

Тема 10. Структура системного дослідження транспортної системи і транспортних процесів в контексті прийняття управлінського рішення стосовно побудови, розвитку, функціонування транспортних систем з врахуванням «дуалізму» транспортних систем.

Тема 11. Структурна схема виконання експериментального методу дослідження транспортних систем і протікання транспортних процесів.

Тема 12. Дослідження циклу рухомого складу (на прикладі показника обороту вагона). Цикл рухомого складу. Поняття циклу рухомого складу.

Тема 13. Обіг вагону, як основний інтегральний показник якості функціонування транспортної системи (протікання транспортного процесу).

Шляхи покращення показників використання рухомого складу. Аналіз шляхів покращення, необхідні ресурси.

Тема 14. Причинно – наслідковий зв'язок: входи – транспортна система (структура, зв'язки) – ресурси – інформація - транспортний процес – результат функціонування.

Тема 15. Надійність транспортних систем. Види надійності. Похибки у визначенні рівня тарифів. Прорахунки у ціновій політиці (вартість матеріалів, енергоносіїв і т.п.). Прорахунки у визначенні перспективних обсягів перевезень і, як наслідки, завищення /заниження виробничих потужностей (лінії, станції, депо...).

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд.	с р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Транспортні системи і транспортні процеси - основні поняття і визначення												
Тема 1. Основні поняття і визначення теорії систем. Транспортні системи, основні поняття і визначення. Класифікація транспортних систем. Особливості транспортних систем. Структура транспортних систем. Місце дисципліни ОТТіС в системі підготовки фахівців спеціальності ОПіУТ.	9	2	2			5						
Тема 2. Соціально – економічний аспект побудови і функціонування транспортних систем. Місце і роль транспорту в соціально – економічному житті суспільства.	8	2				5						
Тема 3. Просторово – часові аспекти процесів транспортування. Транспортний процес. Визначення і основні складові.	9	1	2			5						
Тема 4. Транспортний ландшафт. Транспортні потоки.	8	1				5						
Тема 5. Критерії оцінки систем і транспортних процесів. Взаємозв'язок критеріїв, мети і поставлених задач перед транспортними системами (протікання транспортного процесу).	9	2	2			5						
Тема 6. Якість транспортних послуг та її елементи. Сутність якості	8	2				5						

транспортних послуг та її загальні риси. Потрібні якості транспорту.												
Тема 7. Транспортні вузли і процес перевезення. Транспортні вузли, їх місце в транспортних системах та їх роль і значення в транспортних процесах.	8	2				5						
Тема 8. Логістичні транспортні системи. Функції транспортного процесу в логістичних системах.	8	1				5						
Тема 9. Цільова стратегія логістики та напрями раціоналізації транспортних процесів щодо швидкості матеріальних потоків, величин запасів, використання потужностей, власне транспортних процесів.	8	1	1			5						
Разом за змістовим модулем 1	66	14	7			45						

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Дослідження транспортних систем, транспортних процесів і технологій. Шляхи підвищення ефективності функціонування транспортних систем і протікання транспортних процесів

Тема 10. Структура системного дослідження транспортної системи і транспортних процесів в контексті прийняття управлінського рішення стосовно побудови, розвитку, функціонування транспортних систем з врахуванням «дуалізму» транспортних систем.	12	4				5						
Тема 11. Структурна схема виконання експериментального методу дослідження транспортних систем і протікання транспортних процесів.	13	2				5						
Тема 12. Дослідження циклу рухомого складу (на прикладі показника обороту вагона). Цикл рухомого складу. Поняття циклу рухомого складу.	13	2	2			5						
Тема 13. Обіг вагону, як основний інтегральний показник якості функціонування транспортної системи (протікання транспортного процесу). Шляхи покращення показників використання рухомого складу. Аналіз шляхів покращення, необхідні ресурси.	12	2	2			5						
Тема 14. Причинно – наслідковий зв'язок: входи – транспортна система (структура, зв'язки) – ресурси – інформація - транспортний процес – результат функціонування.	13	2	2			5						
Тема 15. Надійність транспортних систем. Види надійності. Похибки у визначенні рівня тарифів.	12	4	2			5						

Прорахунки у цінній політиці (вартість матеріалів, енергоносіїв і т.д.). Прорахунки у визначенні перспективних обсягів перевезень і, як наслідки, завищення /заниження виробничих потужностей (лінії, станції, депо...).														
Разом за змістовим модулем 2	54	16	8					30						
Усього годин	120	30	15					75						

Методи контролю

Під час вивчення дисципліни Основи теорії транспортних процесів і систем застосовується поточний і підсумковий контроль знань студентів. Контроль здійснюється у формі *іспиту*. Зазначені форми контролю тісно взаємопов'язані й проводяться таким чином, щоб стимулювати ефективну самостійну роботу студентів протягом семестру і забезпечити об'єктивне оцінювання знань студентів.

Підсумкове (завершальне) оцінювання знань студентів з дисципліни Основи теорії транспортних процесів і систем здійснюється за 100 бальною шкалою з урахуванням результатів поточного контролю та іспиту. Загальна шкала в 100 балів розподіляється наступним чином:

- Лекції – $\frac{2 \times 15 \text{ год}}{7,5-15 \text{ бал}}$;
- Практичні заняття – $\frac{2 \times 15 \text{ год}}{8-16 \text{ бал}}$;
- Самостійна робота студента – 5-10 бал.;
- Оцінювання результатів підсумкового іспиту – 20,5-41 бал.

Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для екзамену

Поточне тестування та самостійна робота												Екзамен	Сума	
Змістовний модуль 1				Змістовний модуль 2								КР		100
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 1.4	Т 2.1	Т 2.2	Т 2.3	Т 2.4	Т 2.5	Т 2.6	Т 2.7	Т 2.8			
3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	18	41	100

Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка переходить в оцінку за національною шкалою ECTS.

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок

Оцінка за 100-баловою шкалою університету / Grade according to 100-points scale of university	Оцінка за національною шкалою / Grade according to the national scale		Оцінка за шкалою ЄКТС / Grade according to ECTS scale
	Диференційована оцінка / Differentiated grade	Недиференційована оцінка / Undifferentiated grade	
90-100 (творчий рівень) / (creative level)	5 (відмінно) / (excellent)	Зараховано / Passed	A
82-89 (високий рівень) / (high level)			B
75-81 (достатній рівень) / (sufficient level)			C
64-74 (задовільний рівень) / (satisfactory level)			D
60-63 (задовільний рівень) / (satisfactory level)			E
35-59 (низький рівень) / (low level)	2 (незадовільно з можливістю повторного складання) / (unsatisfactory with the possibility to repass the exam)	Не зараховано з можливістю повторного складання заліку / Failed with the possibility to repass the credit	FX
0-34 (незадовільний рівень) / (unsatisfactory level)	2 (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни) / (unsatisfactory with the compulsory repeating of the course)	Не зараховано - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Failed with the compulsory repeating of the course	F

«Відмінно» - А (90-100 балів) – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

«Добре» - ВС (75-89 балів) – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

«Задовільно» - DE (60-74 балів) – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

«Незадовільно» - FX (35-59 балів) - виставляється студенту, який дає необґрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Формулювання хаотичні та не усвідомлені.

«Незадовільно» - F (0-34 балів) - виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

Рекомендована література

Методичні вказівки

1. Торопов Б. І. Основи теорії транспортних процесів і систем: Курс лекцій – К.: ДУІТ, 2018. – 113 с.
2. Торопов Б. І., Васілова Г. С., Юрченко О. Г. Основи теорії транспортних процесів і систем: Методичні вказівки до практичних занять контрольної та самостійної робіт – К.: ДУІТ, 2018. – 90 с.

Основна

1. Закон України «Про транспорт» від 10 лист. 1994 р. Верховна Рада України; Закон від 10.11.1994 № 232/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Бутько Т.В, Гребцов О.І., Головка Т.В. Основи теорії транспортних процесів та систем: Конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 62 с.
3. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф.– Кн. І: Основи теорії транспортних процесів і систем / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, О. Т. Лановий, І. Е. Линник, В. П. Поліщук. К.: Знання України, 2005. 344 с.
4. Дмитриченко М. Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем : навчальний посібник / М. Ф. Дмитриченко, Л. Ю. Яцківський, С. В. Ширяєва, В. З. Докуніхін. К.: Видавничий Дім «Слово», 2009. 336 с.

Допоміжна

1. Орловський Д. Л. Про один підхід до формування рекомендацій щодо удосконалення бізнес-процесів, пов'язаних з постачанням продукції / Д. Л. Орловський, А. М. Копп // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХП" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ "ХП". – 2014. – № 55 (1097). – С. 32-41.
2. Системний аналіз сталого розвитку : навчальний посібник для магістрів галузі знань «Управління та адміністрування» / В. П. Бех, Ю. В. Бех, М. В. Туленков, В. Л. Акуленко, Н. В. Крохмаль, Я. О. Чепуренко ; за заг. ред. В. П. Бега, М. В. Туленкова Мін-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – К. : «МП Леся», 2015. – 512 с.
3. Панченко Н.Г., Резуненко М.Є. Елементи дослідження операцій в управлінні процесами перевезень: Підручник. – Харків: УкрДУЗТ, 2015. – Ч. 1. – 280 с.
4. Центр транспортних стратегій. Офіційний сайт: <https://cfts.org.ua>