

**Силабус
освітнього компоненту ОК 19**

Назва дисципліни	Транспортні системи
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	275 «Транспортні технології»
Освітньо-професійна програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Сторінка курсу в Moodle	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=3205
Рік навчання	2 (очна форма навчання), 3 (заочна форма навчання)
Семестр	4 (весняний) – очна форма навчання, 5 (осінній) – заочна форма навчання
Обсяг освітнього компоненту	5 кредитів (150 годин)
Форма підсумкового контролю	екзамен
Консультації	за графіком
Назва кафедри	кафедра транспортних систем і логістики
Мова викладання	українська (державна)
Керівник курсу	Токмиленко Тетяна Томівна, старша викладачка Кочина Анастасія Анатоліївна, доцентка
Контактний телефон	+38 (057) 707-37-83
E-mail	tsl@khadi.kharkov.ua, tetyana@tokmylenko.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування цілісної уяви про роботу транспорту як системи при підготовці висококваліфікованих фахівців до самостійного вирішення теоретичних і практичних задач дослідження та управління транспортними системами шляхом використання системного аналізу.

Предмет: теоретичні та методологічні основи дослідження та управління функціонуванням транспортних систем на сучасному етапі.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування у студентів системи знань та умінь щодо вирішення типових задач функціонування транспортних систем;
- проведення аналізу і синтезу транспортних систем з використанням принципів системного підходу, сучасних методик;
- визначення мети функціонування системи і формування критерію ефективності системи, меж транспортної системи та структури зовнішнього середовища і характеру її взаємовідносин з системою, що досліджується;
- вивчення внутрішньої структури транспортної системи та визначення складових її елементів, знаходження залежностей, що характеризують взаємозв'язки між елементами транспортної системи;
- пошук за допомогою моделювання оптимального стану системи;
- формування навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатності розробляти та управляти проектами та прагнення до збереження навколишнього середовища, презентації отриманих результатів.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Дисципліни освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 275 Транспортні технології: ОК 7. Вища математика; ОК 8. Комп'ютерні

інформаційні системи та технології; ОК 16. Транспортні засоби; ОК 14. Загальний курс транспорту; ОК 15. Правила дорожнього руху; ОК 10. Основи теорії систем і управління; ОК 11. Геоінформаційні системи.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК-12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища.

ФК-8. Здатність проектувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи.

ФК-19. Здатність застосовувати принципи сталої міської мобільності при плануванні розвитку транспорту на міських територіях.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН-11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.

РН-18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем.

РН-30. Розробляти та оцінювати заходи з удосконалення транспортних та маршрутних систем з урахуванням принципів сталої міської мобільності.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Елементи загальної теорії систем при дослідженні проблем транспорту	4	-
	СР Фундаментальні визначальні чинники розгляду характеристик системи. Визначення понять, що характеризують функціонування і розвиток системи. Основи дослідження транспортних систем на сучасному етапі	6	14
2	ЛК Транспортні системи	4	2
	ПР Складання топологічної схеми міста	2	2
	СР Класифікація автотранспортних систем. Види і типи транспортних систем. Транспортне планування і конфігурація мереж міст	7	11
3	ЛК Системний аналіз при дослідженні транспортних систем	4	0
	ПР Прогнозування обсягу перевезень автотранспортного підприємства	4	-
	СР Визначення структури зовнішнього середовища і характеру його впливу на транспортну систему, що досліджується	7	11
4	ЛК Елементи транспортної системи	4	-
	СР Елементи системи управління в різних транспортних системах, сучасні елементи системи організації дорожнього руху	5	11
5	ЛК Методи формування критерію ефективності транспортних систем	4	-
	ПР Вибір оптимального варіанту пересування	2	-

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
5	СР Досвід оптимізації транспортних та маршрутних систем з урахуванням принципів сталої міської мобільності. Оцінювання ефективності інфраструктури	5	15
6	ЛК Визначення структури зовнішнього середовища	4	-
	ПР Розрахунок матриці пасажирських кореспонденцій гравітаційним методом	4	4
	СР Стійке функціонування транспортних систем. Міська мобільність. Вплив факторів зовнішнього середовища на технології функціонування транспортних систем	5	11
7	ЛК Моделювання транспортних мереж	4	1
	СР Моделювання транспортних мереж в сучасних пакетах програмного забезпечення	10	16
8	ЛК Показники системних властивостей об'єктів	4	1
	ПР Визначення області економічної стійкості транспортної системи. Визначення економічного показника надійності	4	-
	СР Стійкість і надійність транспортних процесів	6	12
Ра- зом	ЛК	32	4
	ПР	16	6
	СР	42	80
Виконання курсової роботи		30	30
Підготовка та складання екзамену		30	30
Усього		150	150

Індивідуальне навчально-дослідне завдання. Вивчення навчальної дисципліни передбачає виконання курсової роботи за тематикою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1 – Орієнтований перелік тем курсових робіт

№ теми	Назва теми
1	Визначення параметрів транспортної системи міських пасажирських перевезень
2	Визначення параметрів вулично-дорожньої мережі задля стійкого функціонування транспортної системи
3	Забезпечення функціонування транспортної системи міських пасажирських перевезень в надзвичайних ситуаціях
4	Визначення можливостей забезпечення сталої мобільності для утилітарних пересувань в місті
5	Розробка пропозицій щодо збалансування транспортної системи міських пасажирських перевезень
6	Визначення впливу функціонування транспортної системи на екологічну ситуацію в місті

На виконання курсової роботи відводиться **30 год.**

Методи навчання:

1) словесні:

1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;

1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, онлайн опитування, онлайн тестування, дискусії тощо;

2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій, онлайн презентації;

3) практичні:

3.1 традиційні: практичні заняття;

3.2 інтерактивні (нетрадиційні): воркшоп, тренінги, «світове кафе», метод мозкової атаки.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали згідно зі СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти». Результати оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти заносяться у журнал обліку академічної успішності. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом усного опитування.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання та оформлення практичної роботи, звіту про виконання практичних робіт.

2 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за:

- складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них;

- виконання завдань, передбачених практичними заняттями.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами поточного контролю, наведений у пункті 5 розділу «Підсумкове оцінювання з дисципліни».

Підсумкове оцінювання

Підсумковий контроль з виконання курсової роботи

1 Підсумковий контроль з виконання курсової роботи проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.

2 Оцінювання самостійності і якості виконання курсової роботи проводиться за результатами її захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри (у тому числі керівника курсової роботи), які призначаються рішенням кафедри.

3 Під час оцінювання курсової роботи враховують її зміст (повноту і правильність розрахунків), якість оформлення курсової роботи, організацію (своєчасність) виконання, а також результати її захисту, таблиця 2.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання якості виконання курсової роботи

Критерії оцінювання	Бали
Зміст курсової роботи	50
Оформлення та організація виконання курсової роботи	20
Захист курсової роботи	30

4 Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 3.

Підсумкове оцінювання з дисципліни

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних (дистанційних) занять.

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами виконання курсової роботи

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	відмінно	A	Курсова робота виконана на актуальну тему, в ній наведено аналіз проблеми, яка досліджується, отримані результати науково обґрунтовані. Робота виконана із застосуванням комп'ютерної техніки для розрахунків. Здобувач під час захисту демонструє вміння застосовувати глибокі теоретичні знання для практичного вирішення актуальних питань, відстоювати запропоновані науково-теоретичні і практичні положення. Захист супроводжується наочними матеріалами, які розкривають сутність роботи. Відповідь здобувача під час захисту виявляє глибокі знання з дисципліни, вміння правильно формулювати власні думки за змістом, логікою та стилем.
80-89	добре	B	Курсову роботу виконано у повній відповідності із завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій. Виявлено широкий професійний світогляд здобувача, уміння логічно мислити, проте у відповіді допускаються неточності, які не змінюють суть питання.
75-79		C	Курсову роботу виконано у повній відповідності із завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій, здобувач продемонстрував розуміння зв'язку отриманих результатів з практичним застосуванням, але під час захисту допущені незначні неточності у відповіді на запитання.
67-74	задовільно	D	Курсова робота та її захист переважно відповідають вимогам, які пред'являються до знань основного матеріалу, однак у відповіді недостатньо точно формулюються причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування. Демонстраційний матеріал роботи містить окремі помилки.
60-66		E	Курсова робота виконана з суттєвими порушеннями вимог завдання, робочої програми або методичних рекомендацій, у розрахунках та пояснювальній записці виявлені помилки, робота подана до захисту з порушенням графіку виконання курсової роботи, у відповідях допущені помилки, доповідь не систематизована.
35-59	незадовільно	FX	Курсова робота та її захист не відповідають вимогам, що пред'являються, здобувач не володіє більшою частиною теоретичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, більша частина відповідей містить грубі принципові помилки.
0-34	неприйнятно	F	Курсова робота виконана не самостійно, здобувач не орієнтується в матеріалі курсової роботи.

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на заняттях (лекції, практичні роботи);
- набрали не менше 60 балів за поточну успішність.

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою. При оцінюванні знань здобувачів шляхом тестування кількість балів визначається відсотком правильних відповідей. При очній формі проведення занять можливе комбіноване (письмове та усне) складання екзамену, що полягає у наданні відповідей на два професійно-орієнтованих питання та вирішенні задачі з наступним коментуванням виконаної роботи.

На підготовку та складання екзамену відводиться **30 год.**

4 Оцінка за складання екзамену визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 4.

Таблиця 4 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами складання екзамену з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	відмінно	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	добре	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	задовільно	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	незадовільно	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
0–34	неприйнятно	F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

5 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену. Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться згідно з таблицею 5.

Таблиця 5 – Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточний контроль								Екзаменацій-ний контроль	Разом за дисципліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	40	100
4	15	15	15	15	15	12	9		

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види участі у наукових заходах, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів;
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів;
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні. Порядок реалізації цих процедур регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти».

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час заліків заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Milan Janic Transport Systems. Modelling, Planning, and Evaluation. – Boca Raton: CRC Press, 2021. 428 P.
2. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems / 5th ed. New York: Routledge, 2020. 456 p.
3. Основи теорії транспортних процесів та систем : навч. посіб. / П.Ф. Горбачов, та ін. Харків: ХНАДУ, 2015. 192 с.
4. Системний аналіз інформаційних процесів: навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольников, В.О. Юрченко. – К.: Університет «Україна», 2013. – 203 с.
5. Прокопенко Т.О. Теорія систем і системний аналіз : навч. посіб./ Т. О. Прокопенко ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси. ЧДТУ, 2019. 139 с.
6. Дудник І.М. Транспортна географія : підручник. – К.: НАУ, 2016. 288 с.
7. Кашканов В.А. Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті : навчальний посібник / В. А. Кашканов, А. А. Кашканов, В. П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2020. 104 с.
8. Настанови. Розробка та виконання плану сталої міської мобільності. Брюссель: Європейська Платформа ПСММ, 2014. 152 с.
9. Токмиленко Т.Т. Sustainable development of the transport system / Т.Т. Токмиленко, М.М. Тесля // Збірник наукових праць «Інтеграційні процеси та інноваційні технології. Досягнення та перспективи технічних наук» (іноземними мовами, Вип. 7, ч. 1. – Харків: ХНАДУ, 2017. – С.226–230.
10. Токмиленко Т.Т. Цілісна інтегрована система мобільності.

Трансформування мобільності пасажирів та вантажів / Т.Т. Токмиленко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективні напрями розвитку регіональних транспортних та логістичних систем». – Харків: ХНАДУ, 2018. – С.83-89.

11. Токмиленко Т.Т. Заходи щодо запобігання зараженню в сфері транспорту під час пандемії. Вплив пандемії на мобільність: лекції IV Міжнародної освітньої школи зі сталої мобільності (Київ, Харків, 21-24 квітня 2021 року). К.: Екодія, 2021. С. 36–42.

12. Нефьодов М.А., Очеретенко С.В. Логістика. Х.: ХНАДУ, 2013. 164 с.

13. Посібник для досягнення Цілей Сталого Розвитку в сфері бізнесу. Нью-Йорк: Глобальна Ініціатива зі Звітності, Глобальний договір ООН, Всесвітня рада підприємців зі сталого розвитку, 2016. 30 с.

Додаткові джерела:

1. Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України : офіційний веб-сайт. URL: <http://www.asmap.org.ua/>.

2. Центр транспортних стратегій : веб-сайт інформаційно-консалтингового центру «ЦТС». URL: <http://cfts.org.ua/>.

3. Верховна Рада України : офіційний веб-портал. URL: <http://rada.gov.ua/>.

4. Державна служби України з безпеки на транспорті : офіційний веб-сайт. URL: <http://dsbt.gov.ua>.

5. Економічна статистика / Зовнішньоекономічна діяльність : офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/zed.htm.

6. Оновлена транспортна стратегія України. Напрямки політики на період до 2030 року : офіційний веб-сайт. URL: https://mtu.gov.ua/files/strategy_ukr.pdf.

7. Світові тенденції розвитку міст: міжнародний досвід: офіційний веб-сайт. URL: <http://academy.gov.ua/ej/ej6/txts/07bovmmd.htm>.

8. Дія. Освіта. Освітній серіал. Урбаністика : офіційний веб-сайт. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/urbanism>.

Розробник
силабусу навчальної дисципліни



Токмиленко Т.Т.


підпис

Кочина А.А.

Гарант освітньо-професійної програми


підпис

Холодова О.О.

Завідувач кафедри


підпис

Горбачов П.Ф.