


ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
Київський інститут залізничного транспорту
Факультет управління залізничним транспортом
Кафедра транспортних технологій та управління процесами перевезень

Затверджую

Завідувач кафедри ТТ УПП

 Розалія ЩЕРБИНА
Протокол № 1 від 1 вересня 2022 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доктор технічних наук, професор КИРИЧЕНКО Ганна Іванівна
Е-mail	babichanya@ukr.net
Навчальна дисципліна	Системний аналіз транспортних процесів
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології (на залізничному транспорті)
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	27«Транспорт»
Спеціальність	275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, обов'язкова
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни є формування системних знань і розуміння концептуальних основ системного підходу до сучасних тенденцій вивчення явищ у повноті й взаємозв'язку з іншими процесами і явищами, знаходити нестандартні рішення.

Загальні компетентності	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-06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК-07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК-08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні компетентності (фахові)	СК-01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій. СК-07. Здатність до управління транспортними потоками. СК-8. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій. СК-11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій. СК-12. Здатність формулювати цілі та завдання наукового дослідження з метою вдосконалення транспортних технологій та систем.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Змістовий модуль 1 «Системні уявлення про складні системи»

Тема 1 Основні поняття і завдання системного аналізу

Уведення в системний аналіз. Методологія системного аналізу. Основні поняття. Середовище і ціль. Призначення системи. Побудова системи. Оцінка системи. Мета системи. Властивості системи. Складні системи. Історія розвитку системних уявлень. Класифікація систем. Централізовані і децентралізовані системи. Великі і складні системи.. Основні методологічні принципи системного аналізу як наукової дисципліни

Література: 1, 2, 6, 7, 8, 9, конспект лекцій.

Ключові слова: система, системний підхід, методологічні принципи, транспортні системи, залізничний транспорт.

Тема 2 Методологічні аспекти системних досліджень.

Системність. Транспортна система, як складна система. Типова схема системного аналізу. Системна теорія. Системний підхід. Системний метод. Підходи до аналізу і проектуванню систем. Методи проведення системного аналізу. Застосування системного підходу до розв'язку транспортних проблем. Поняття мети, функції, елементу та структури системи. Стан та процес. Структура та ієрархія систем. Види потоків у системах. Інформаційні потоки. Поняття процесу та стану.

Законодавче та нормативне регулювання мультимодальних пасажирських перевезень

Основні положення Законів та проектів Закону України, що стосуються мультимодальних пасажирських перевезень.

Література: 5, 6, 7, 8, конспект лекцій.

Ключові слова: організація перевезень, нормативні акти, мультимодальні пасажирські перевезення, обслуговування пасажирів, безпека перевезень.

Змістовий модуль 2 «Використання методів системного аналізу при розробці моделей транспортних процесів»

Тема 3. МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Системний підхід до прогнозування. Постановка задачі прогнозування. Причини зміни прогнозованого показника. Вибір методу прогнозування. Екстраполяційний підхід. Модельний підхід. Експертний підхід. Використання моделей для прогнозування процесів. Визначення рангової кореляції. Оцінка коефіцієнта рангової кореляції Спірмена. Прогнозування методом динамічного програмування. Узгодженість коефіцієнта конкордації. Визначення ваги факторів.

Література: 1, 6, 7, 8, 9, конспект лекцій.

Ключові слова: прогнозування, моделі, динамічне програмування, транспортна задача, постановка задачі.

Практичні роботи

Практична робота №1. Аналіз надходження вагонів на полігон «N».

Практична робота №2. Побудова графіків надходження вагонів за визначеними періодами.

Практична робота №3. Прогнозування внутридобового надходження вагонів методом динамічного програмування.

Практична робота №4. Побудова гістограм частот надходження груп вагонів за періодами доби.

Практична робота №5. Використання принципу Динамічного програмування, умовно-оптимальних частот надходження вагонів за періодами доби для прогнозування

Практична робота №6. Визначення, розрахунок наявності кореляційного зв'язку

Індивідуальні завдання

Передбачені індивідуальні розрахункові завдання за варіантами практичних робіт. Всі студенти мають свої індивідуальні завдання на практичних заняттях, де повинні проявляти їх індивідуальні особливості характеру.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Результати навчання	РН-01. Відшукувати 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-02. Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проєктів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово. РН-04. Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі. РН-05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проєктів у сфері транспортних систем і технологій.
---------------------	--

	<p>PH-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.</p> <p>PH-08. Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.</p> <p>PH-13. Організувати роботу персоналу, забезпечувати його професійний розвиток та об'єктивне оцінювання.</p>
--	---

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 40 балів Проміжний контроль – 40 балів Підсумковий контроль – (іспит) – 20 балів
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (іспит). Підсумкові бали навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем	

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-81	Добре («зараховано»)	C	«Добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
64-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, 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, містять помилки, робота з трьома значними помилками.

60-63	Задовільно («зараховано»)	Е	«Достатньо» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» 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), робота що потребує доробки
1-34	Незадовільно («не зараховано»)	F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова:

1. Закон України «Про транспорт». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80?find=1&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BD#Text>
2. Проект Закону «Про залізничний транспорт України». URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=66737.
3. Закон України «Про мультимодальні перевезення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>.
4. Про затвердження Правил перевезення пасажирів, багажу, вантажобагажу та пошти залізничним транспортом України: наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 27.12.2006 р. № 1196. Останні зміни та доповнення: наказ Міністерства інфраструктури України від 01.02.2019 р. № 74. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0310-07#n16>.
5. Системний аналіз транспортних процесів: Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт. / Кириченко Г.І., Бердниченко Ю.А., Стрелко О.Г., Філіпович Л. В. К.: ДУІТ, 2022. 64 с
6. Катренко А. В. Системний аналіз: підручник - Львів: «Новий Світ-2000», 2009, - 396с
7. Системний аналіз транспортних процесів: Навчальний посібник / Кириченко Г.І., Бердниченко Ю.А., Стрелко О.Г., Філіпович Л. В. К.: ДУІТ, 2022. 58 с.
8. Згуровський М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с
9. Сорока К. О. Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. посібник/ К. О. Сорока, - 2-ге вид. перероб. та випр. – Х.: «Тимченко», 2005
10. Типовий технологічний процес з надання послуг пасажиром та організації роботи залізничних вокзалів ЦП-0048: наказ Укрзалізниці від 29.06.2005. № 187-Ц. 196 с.

Допоміжна:

11. Офіційний сайт АТ «Укрзалізниці». Режим доступу до ресурсу: <https://www.uz.gov.ua/>

12. Офіційний сайт ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод». Режим доступу до ресурсу: <https://www.kvsz.com/index.php/ua/produksiya/produksiya-dlya-metropoliteniv>
13. Офіційний сайт CRRC (Китайська корпорація залізничного рухомого складу). Products & Services. Rolling stock. Metro cars. Режим доступу до ресурсу: <https://www.crrcgc.cc/en/g6633.aspx>
14. Бутько Т.В., Малахова О.А, Прохорченко А.В., Пасажирські перевезення (залізничний транспорт) : навч. посіб. Харків : Райдер, 2014. 260 с.
15. Mobility and Transport. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/cycling/guidance-cycling-projects-eu/cycling-measures/21-cycle-parking_en
16. Кузьменко В., Романчук О. На порозі надцивілізації системний аналіз актуальних проблем сучасності, соціальне прогнозування та футурологія. Л.: Універсум, 2001