

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту
Факультет управління процесами перевезень
Кафедра: Управління експлуатаційною роботою

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ
ЗАЛІЗНИЧНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ**

Код та назва спеціальності: J7 Залізничний транспорт

**Назва освітньо-професійної програми: Організація міжнародних
перевезень**

Рівень освіти: другий (магістерський)

Форма здобуття освіти: ☒ денна ☒ заочна
Семестр: 2

Кількість кредитів ЄКТС: 4

Форма підсумкового контролю: : ☐ залік ☒ екзамен

Розробники програми: Бутько Т.В., д.т.н., професор кафедри управління експлуатаційною роботою, Прохоров В.М., к.т.н., доцент кафедри управління експлуатаційною роботою.

Харків, 2025 рік

ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: J Транспорт та послуги

Обов'язкова / Вибіркова Курс: 1 / Семестр: 2

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

ПІБ викладача: Бутко Тетяна Василівна

Контактна інформація: 057 730 1089

email: butko@kart.edu.ua.

Час консультацій: вівторок 15.00-16.30

Форми зв'язку: Zoom:

<https://zoom.us/j/4990536917?pwd=111>

Ідентифікатор конференції: 499 053 6917

Код доступу: 111

Moodle: <https://do.kart.edu.ua/user/view.php?id=5331>

ПІБ викладача: Прохоров Віктор Миколайович

Контактна інформація: 057 730 1089

email: prokhorov@kart.edu.ua.

Час консультацій: понеділок 15.00-16.30

Форми зв'язку: Zoom:

<https://us04web.zoom.us/j/2953815742?pwd=cStTMm4wZnhTMtKbGcrdjZPYTRsUT09>

Ідентифікатор конференції: 295 381 5742

Код доступу: 111

Moodle: <https://do.kart.edu.ua/user/view.php?id=1772>

МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета освітньої компоненти: сформувати у майбутнього спеціаліста теоретичні знання та практичні навички з прийняття раціональних рішень при управлінні залізничною транспортною системою та її підрозділами на оперативному, тактичному і стратегічному рівнях.

Завдання освітньої компоненти: в результаті вивчення ОК здобувач вищої освіти повинен:

- оволодіти основними методами інтелектуального управління залізничною транспортною системою та її підрозділами на основі прийняття раціональних рішень в середовищі інформаційно-керуючих систем, та зокрема роботою з системами управління базами даних.

- оволодіти методологією формування систем підтримки прийняття рішень на автоматизованих робочих місцях (АРМ) відповідальних працівників залізничних підрозділів, зокрема в умовах невизначеностей та ризиків;
- вміти використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, оцінки їх ефективності та інтеграції перевізних процесів у європейський простір.

КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність: Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері залізничних систем і технологій, взаємодії з іншими видами транспорту та з урахуванням особливостей міжнародних перевезень та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

ЗК 01. Здатність працювати в міжнародному контексті.

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

ЗК 05. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК 07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

Фахові компетентності:

ФК 02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.

ФК 04. Здатність до управління ланцюгами поставок та логістичними центрами.

ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками.

ФК 11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

ФК 13. Здатність організовувати та управляти функціонуванням залізничних вантажних коридорів у межах трансєвропейської транспортної мережі (TEN-T), забезпечуючи інтеграцію українських перевізних процесів у європейський простір перевезень.

Програмні результати навчання (ПРН):

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-07. Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.

РН-14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

РН-16. Організовувати та управляти роботою залізничних вантажних коридорів у межах ТЕН-Т, розробляти технології перевезень з урахуванням вимог європейських логістичних стандартів та забезпечувати ефективну взаємодію з операторами інших видів транспорту.

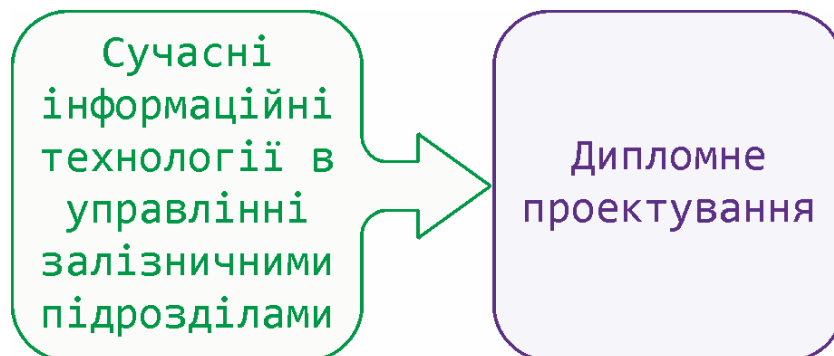
ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння:



ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими:



ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку, визначених резолюцією ООН №70/1 та Указом Президента України №722/2019, як:

4) забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;

7) сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх;

8) створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;

12) забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва.

Опис реалізації:

Освітня компонента з сучасних інформаційних технологій в управлінні залізничними підрозділами сприяє реалізації Цілей сталого розвитку (ЦСР), формуючи у студентів системне розуміння цифрової трансформації транспортної галузі, принципів інтероперабельності та екологічної відповідальності. Ключові елементи цієї компоненти інтегруються з ЦСР:

1) зміст освітньої компоненти базується на концепціях впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС), електронного документообігу та цифрових транспортних коридорів, що забезпечують інтеграцію залізничної мережі України в європейський транспортний простір і сприяють суттєвому ресурсозбереженню в перевізному процесі;

2) цілі сталого розвитку корелюють з методами навчання:

- проєктне навчання: моделювання процесів управління вагонопотоками на основі цифрових двійників транспортних вузлів;

- кейси з реальної галузі: аналіз світових трендів цифровізації (Rail 4.0), впровадження безпаперових технологій та систем підтримки прийняття рішень;

- міждисциплінарний підхід: синтез технологій експлуатаційної роботи, ІТ-логістики та стандартів екологічної безпеки;

3) завданнями освітньої компоненти передбачено:

- сформувати компетенції у сфері використання цифрових платформ для управління роботою залізничних підрозділів;

- навчити оцінювати ефективність інтелектуальних систем щодо оптимізації використання інфраструктури та збереження екології;

- розвивати навички адаптації технологічних процесів до вимог технічної та інформаційної сумісності з міжнародними транспортними мережами;

4) очікувані результати навчання узгоджуються з цілями сталого розвитку, формуючи здатності планування та організації виробництва з урахуванням принципів сталого розвитку, володіння інструментами еколого-економічного аналізу, готовності до прийняття рішень, що враховують інтереси суспільства, бізнесу та природи.

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Модуль 1. Загальні підходи до формування систем підтримки прийняття рішень

Тема 1. Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності.

Сутність і роль прийняття рішень у системі управління. Класифікація управлінських рішень та етапи процесу їх розроблення і реалізації. Інформаційне забезпечення прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику.

Тема 2. Види рішень. Етапи прийняття рішень.

Поняття та класифікація управлінських рішень. Види рішень за рівнем управління, умовами прийняття та часовим горизонтом. Індивідуальні і колективні управлінські рішення. Основні етапи процесу прийняття рішень та їх характеристика.

Тема 3. Поняття системи підтримки прийняття рішень (СППР). Характеристика інформаційних ресурсів, що використовуються в СППР. Види ситуацій прийняття рішень.

Поняття та призначення систем підтримки прийняття рішень. Структура та основні компоненти СППР. Інформаційні ресурси, що використовуються в СППР, та їх характеристика. Види ситуацій прийняття рішень залежно від рівня визначеності та наявності інформації.

Тема 4. Класифікація СППР. Обмежені генератори підтримки прийняття рішень (табличний процесор Excel).

Класифікація систем підтримки прийняття рішень за функціональними ознаками та рівнем автоматизації. Обмежені генератори підтримки прийняття рішень та їх місце в СППР. Можливості табличного процесора Excel для підтримки прийняття управлінських рішень.

Тема 5. Загальні підходи до формування СППР.

Підходи до побудови систем підтримки прийняття рішень. Етапи формування СППР. Вибір архітектури, інформаційного та програмного забезпечення СППР.

Тема 6. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Основні поняття теорії нечітких множин.

Поняття невизначеності у процесі прийняття управлінських рішень. Види невизначеності та джерела її виникнення. Основні поняття теорії нечітких множин, функції приналежності та їх використання в задачах підтримки прийняття рішень.

Тема 7. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вирішення задач нечіткої оптимізації. Вибір варіанта рішення при рівній важливості вимог.

Методи прийняття рішень в умовах нечіткої невизначеності. Підходи до розв'язання задач нечіткої оптимізації. Процедури вибору варіанта управлінського рішення при рівній важливості вимог і критеріїв.

Тема 8. Класифікація та характеристика моделей логістичних технологій. Основні поняття та положення.

Поняття та сутність логістичних технологій у управлінні. Класифікація моделей логістичних технологій за призначенням та рівнем деталізації. Основні поняття, положення та принципи побудови моделей логістичних процесів.

Модуль 2. Формування моделей СППР залізничних підрозділів

Тема 9. Формування моделей СППР на АРМ Логіста при організації перевезень повагонними партіями вантажу.

Поняття та призначення АРМ «Логіст» у системі підтримки прийняття рішень. Побудова моделей СППР для організації перевезень повагонними партіями вантажу. Основні функції та можливості формування транспортно-логістичних рішень за допомогою АРМ «Логіст».

Тема 10. Формування моделей СППР на АРМ Логіста при організації перевезень технологічними маршрутами.

Побудова моделей СППР на АРМ Логіста для планування перевезень за технологічними маршрутами. Основні функції та алгоритми формування маршрутних транспортно-логістичних рішень. Використання інформаційних ресурсів для оптимізації перевезень на заданих маршрутах.

Тема 11. Формування моделей СППР на АРМ Логіста при взаємодії залізничного та морського транспорту.

Побудова моделей СППР для координації перевезень залізничним та морським транспортом. Алгоритми формування інтегрованих транспортно-логістичних рішень. Використання інформаційних ресурсів АРМ Логіста для планування комбінованих перевезень.

Тема 12. Характеристика інформаційно-керуючих автоматизованих систем управління, які використовуються на залізничному транспорті.

Поняття та призначення інформаційно-керуючих автоматизованих систем на залізничному транспорті. Основні складові систем АСК ВП УЗ Є та АСК ПП УЗ та їх функціональні можливості при управлінні залізничними підрозділами.

Тема 13. СППР, орієнтовані на користувача на залізничному транспорті: АС «Клієнт-УЗ», АС Месплан.

Призначення та структура користувацьких СППР на залізничному транспорті. Особливості роботи та функціональні можливості АС «Клієнт-УЗ» і АС «Месплан». Використання систем для підтримки прийняття рішень у плануванні та організації перевезень.

Тема 14. Характеристика АС «Клієнт УЗ», АРМ ТВК.

Призначення та структура АС «Клієнт-УЗ» для користувачів залізничного транспорту. Функціональні можливості та модулі АРМ ТВК. Використання систем для планування, контролю та підтримки управлінських рішень на залізничному транспорті.

Тема 15. Характеристика АС «МЕСПЛАН».

Призначення та структура АС «МЕСПЛАН» для планування та управління перевезеннями на залізничному транспорті. Основні функціональні модулі та їх можливості. Використання систем підтримки прийняття управлінських рішень для управління місцевою роботою залізничних підрозділів.

ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ/ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ *Перелік тем:*

1 Сучасні методики представлення та оброблення інформації. Основи електронного документообігу. Мережеві технології елемент управлінської діяльності. інформаційних систем. DNS (система доменних імен).

2 Поняття баз даних, у тому числі реляційних. Проектування та нормалізація реляційних баз даних. Архітектура систем баз даних. СУБД, що

використовуються на залізничному транспорті. Використання мови SQL для формування запитів до баз даних.

3 Особливості застосування інформаційних технологій на залізничному транспорті. Безпека та захист даних. Особливості їх застосування на залізничному транспорті України. Методи оптимізації обсягу інформації, що зберігається.

4 Функціональне призначення АСК ВП УЗ-Є. Функціональне призначення АСК ПП УЗ.

5 Система АС «Клієнт - УЗ».

6 Оперативне планування. АС Месплан.

7 Основи АС УППВ.

8 Основи АРМ вантажовідправника.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

1 Використання електронної пошти на залізничному транспорті (Lotus). Моніторинг Веб сайтів транспортних компаній. Пошук інформації.

2 Інформаційні технології автоматизованого офісу. Текстовий процесор Microsoft Office Word, редагування та форматування графічних об'єктів.

3 Інформаційні технології автоматизованого офісу. Табличний процесор. Форматування та редагування діаграм за допомогою Microsoft Office Excel.

4 Інформаційні технології автоматизованого офісу. Графічний процесор. Технологія складання презентації з використанням Microsoft Office PowerPoint.

5 Розробка прототипу СППР АРМ Логіста в середовищі EXCEL при організації перевезень повагонними партіями.

6 Розробка прототипу СППР АРМ Логіста в середовищі EXCEL при організації перевезень технологічними маршрутами.

7 Розробка прототипу СППР АРМ Логіста в середовищі EXCEL при взаємодії залізничного та морського транспорту.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Види завдань:

Опрацювання теоретичного матеріалу.

Підготовка до практичних та лабораторних занять.

Виконання розрахунково-графічної роботи.

Підготовка до підсумкового контролю.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДЕННА / ЗАОЧНА ФОРМА)

№	Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабора- торні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
1	Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності.	2/–	2/–	–	4/7	8/7
2	Види рішень. Етапи прийняття рішень.	2/–	–	2/	4/7	8/7
3	Поняття системи підтримки прийняття рішень (СППР). Характеристика інформаційних ресурсів, що використовуються в СППР. Види ситуацій прийняття рішень.	2/–	2/–	–	4/7	8/7
4	Класифікація СППР. Обмежені генератори підтримки прийняття рішень (табличний процесор Excel).	2/–	–	2/	4/7	8/7
5	Загальні підходи до формування СППР.	2/–	2/–	–	4/7	8/7
6	Прийняття рішень в умовах невизначеності. Основні поняття теорії нечітких множин.	2/2	–	2/	4/7	8/9
7	Прийняття рішень в умовах невизначеності. Методи вирішення задач нечіткої оптимізації. Вибір варіанта рішення при рівній важливості вимог.	2/–	2/–	–	4/8	8/8
8	Класифікація та характеристика моделей логістичних технологій. Основні поняття та положення.	2/–	–	2/–	4/7	8/7
9	Формування моделей СППР на АРМ Логіста при організації перевезень повагонними партіями вантажу.	2/2	2/2	–/2	4/7	8/13
10	Формування моделей СППР на АРМ Логіста при організації перевезень технологічними маршрутами.	2/–	–	2/–	4/7	8/7
11	Формування моделей СППР на АРМ Логіста при взаємодії залізничного та морського транспорту.	2/2	–/2	2/2	4/7	8/13
12	Характеристика інформаційно-керуючих автоматизованих систем управління, які використовуються на залізничному транспорті.	2/–	–	2/	4/7	8/7
13	СППР, орієнтовані на користувача на залізничному транспорті: АС «Клієнт-УЗ», АС Месплан.	2/–	2/–	–	4/7	8/7
14	Характеристика АС «Клієнт УЗ», АРМ ТВК.	2/2	–	2/	4/7	8/7
15	Характеристика АС «МЕСПЛАН».	2/2	2/–	–	4/7	
	Всього	30/6	16/4	14/4	60/106	120/120

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Вид: розрахунково-графічна робота

Тема: Формування системи підтримки прийняття рішень на АРМ логіста.

Вимоги: Оформлення розрахунково-графічна робота и здійснюється відповідно до чинних вимог нормконтролю в університеті, деталізованих у рамках відповідного методичного забезпечення з даної освітньої компоненти. Обсяг пояснювальної записки має не перевищувати 30 сторінок формату А4, а графічні матеріали можуть бути виконаними на листах формату А4-А1.

Обов'язковими розділами розрахунково-графічної роботи повинні бути такі:

1 Формування моделі та структури інформаційно-керуючої системи при транзитній формі постачання вантажів і організації перевезень повагонними партіями.

2 Формування моделі та структури інформаційно-керуючої системи при транзитній формі постачання вантажів і організації перевезень технологічними маршрутами.

3 Формування моделі та структури інформаційно-керуючої системи виробничо-транспортного виробничого ланцюга при взаємодії залізничного та морського транспорту.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесні: лекції, пояснення, бесіди, дискусії.

Наочні: ілюстрація (слайди, малюнки), демонстрація (фільми, пізнавальні відео).

Практичні, лабораторні роботи: виконання типових розрахунків.

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль: до 60 балів

Модульний контроль: до 40 балів

Підсумковий контроль (залік/іспит): до 100 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль на семінарах/практичних заняттях (максимум 40 балів):

- якщо студент відвідує заняття, бере активну участь у дискусіях, самостійно розв'язує завдання - отримує 36-40 балів;
- при частковій участі, відповіді не завжди аргументовані – 21-34 бали;

- якщо присутній на обмеженій кількості занять, відповідає рідко – 5-20 балів;
- за відсутність активності та пропуски – 0-5 балів.

Виконання розрахункових завдань (максимум 20 балів):

- ідеальне виконання (повністю оформлено, всі обґрунтування та розрахунки, власний аналіз): 18-20 балів;
- виконано майже повністю (окремі незначні недоліки у оформленні чи обґрунтуваннях): 13-17 балів;
- виконано частково (відсутні частини роботи, допущено суттєві помилки у розрахунках): 7-12 балів;
- фрагментарне чи несвоєчасне виконання, значні помилки: 0-6 балів.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач вищої освіти за модуль, становить **100** (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів модульний контроль). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає оцінку за семестр.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки і індивідуального навчального плану (при успішній здачі іспиту/заліку) здобувача вищої освіти, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) для іспитів, розрахунково-графічної роботи або (зараховано/незараховано) для заліків та шкали ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Визначення назви за національною шкалою (оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS Оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90–100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82–89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75–81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69–74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60–68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35–59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	0–34	F

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ

Визначення плагіату та його наслідків:

Академічний плагіат» – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства.

Види академічного плагіату:

- дослівне запозичення текстових фрагментів без оформлення їх як цитат з посиланням на джерело (в окремих випадках некоректним вважають навіть використання одного слова без посилання на джерело, якщо це слово

використовують в унікальному значенні, наданому цим джерелом);

- використання інформації (факти, ідеї, формули, числові значення тощо) з джерела без посилання на це джерело;

- перефразування тексту джерела у формі, що є близькою до оригінального тексту, або наведення узагальнення ідей, інтерпретацій чи висновків з певного джерела без посилання на це джерело;

- подання як власних робіт (дисертацій, монографій, навчальних посібників, статей, тез, звітів, контрольних, розрахункових, курсових, дипломних та магістерських робіт, есеїв, рефератів тощо), виконаних на замовлення іншими

особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали

згоду на таке використання

Правила цитування: «Цитата» – порівняно короткий уривок з літературного, наукового чи будь-якого іншого опублікованого (оприлюдненого на офіційному веб-сайті) твору, який використовується, з обов'язковим посиланням на його автора і джерело цитування, іншою особою у своєму творі з метою зробити зрозумілішими свої твердження або для посилання на погляди іншого автора в автентичному формулюванні.

Щоби правильно оформити цитату, необхідно дотримуватися таких правил:

- вказувати перевірене джерело. Цитати мають містити відомості про автора та назву його роботи, звідки взята цитата;

- не порушувати зміст цитати;

- відокремлювати цитату від основного тексту;

- використовувати скорочені цитати;

- вказувати сторінки.

Етика використання AI-інструментів: здобувачі можуть використовувати інструменти AI — для пояснення складних тем простими словами, перевірки граматики та стилю, самоперевірка знань (тести, запитання); недопустиме використання AI для списування.

Процедура оскарження оцінок: в Українському державному університеті залізничного транспорту діє Положення про організацію освітнього процесу, яким закріплено право здобувачів на оскарження результатів контрольних

заходів. Тому якщо здобувачі незадоволені оцінкою, або є сумніви щодо об'єктивності викладачів вони можуть звернутися до завідувача кафедри із заявою-апеляцією. Створена апеляційна комісія перевіряє результати підсумкового контролю знань.

Правила поведінки на заняттях: заходить на онлайн-заняття вчасно, бажано за кілька хвилин до початку; використовуй своє справжнє ім'я та прізвище, вказувати номер групи; дотримуватися ввічливого та поважного спілкування; під час пар; вимикати мікрофон та вмикати його лише під час діалогу з викладачем; камеру, за можливості, тримати увімкненою; не перебивати інших учасників, користуватися за потреби функцією «піднятої руку»; використовувати чат лише для навчальних повідомлень; не поширювати сторонні посилання, зображення чи повідомлення; не ображати, не принижувати та не ігнорувати інших учасників.

ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік питань підготовки для іспиту:

1. Безпека та захист даних.
2. Залежності між об'єктами. Зв'язки у РБД.
3. Знайти кардинальне число часу накопичення поїздів по напрямках А card : «А час накопичення составів», універсальна множина часів накопичення $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ і нечітка множина $A = 0,2/1 + 0,5/2 + 0,8/3 + 0,1/4 + 0,5/5 + 0,3/6 + 0,9/7$.
4. Знайти найбільш оптимальний варіант перевезення пасажирів залізничним транспортом при виборі типу вагонів, що одночасно задовольняє вимогам вартості та комфортабельності перевезення графічним способом. Нехай задано дві нечіткі множини А і В, де А – множина типу вагонів і В – множина ступенів комфортабельності: $A = \{0,8/x_1; 0,7/x_2; 0,6/x_3; 0,2/x_4\}$; $B = \{0,2/x_1; 0,4/x_2; 0,8/x_3; 1/x_4\}$; $\mu_{A \cap B}(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x))$, $\forall x \in X$.
5. Мета електронного обміну повідомленнями.
6. Мета інформатизації Залізничного транспорту.
7. Навести властивості нечітких множин з прикладами.
8. Навести графоаналітичну модель ВТЛЛ при повагонній відправці вантажу.
9. Навести етапи побудови моделі логістичної системи.
10. Навести можливі обмеження в моделі ВТЛЛ “виробник-залізничний транспорт-порт морський-судно”.
11. Навести найбільш поширені види функції приналежності та їх властивості
12. Навести операції над нечіткими множинами з прикладами
13. Навести основні операції нечіткої арифметики з прикладами.
14. Навести особливості побудови функції приналежності для наближених точкових та інтервальних оцінок нечітких змінних.

15. Навести принципову схему обміну інформацією при перевезенні вантажів залізничним транспортом при транзитній формі постачання і повагонній відправці.

16. Навести принципову схему обміну інформацією у ВТЛЛ “виробник-залізничний транспорт-порт морський-судно.

17. Навести процедуру побудови функції приналежності по січеннях.

18. Навести процедуру формування результуючого показника якості в адитивній формі.

19. Навести процедуру формування результуючого показника якості у мультиплікативній формі.

20. Надати визначення нечіткої множини та функції приналежності з прикладами.

21. Надати постанову задачі нечіткої оптимізації

22. Надати процедуру вибору варіантів рішення в моделях нечіткої оптимізації при рівній важливості вимог.

23. Надати характеристики методів побудови функції приналежності

24. Назвіть основні функції, що виконує система підтримки прийняття рішень.

25. Найбільші СУБД на залізничному транспорті.

26. Основні функції АРМ ТВК, АРМ ДНЦ.

27. Охарактеризувати методи вирішення задач.

28. Охарактеризувати оператори концентрації та розтягнення нечітких множин.

29. Охарактеризуйте структуру зосереджених та розподілених СППР з прикладами.

30. Поняття баз даних.

31. Поняття, пов'язані інформаційними технологіями в галузі перевезень

32. Проектування реляційних БД.

33. Реляційні терміни.

34. Скласти графічну модель ВТЛЛ “підприємство-залізничний транспорт-морський порт-судно”.

35. Скласти графічну модель та структуру локальної ІКС при використанні технології “сухий порт”

36. СУБД що використовуються.

37. Сформувати математичну модель на АРМ логіста при транзитній формі постачання і повагонній відправці вантажу.

38. Сформувати математичну модель на АРМ логіста при транзитній формі постачання і відправці вантажу технологічним маршрутом.

39. Сформувати математичну модель як основу системи підтримки прийняття рішень на автоматизоване робоче місце логіста при перевезенні транзитним способом вантажів повагонними відправленнями.

40. Сформувати структурно-функціональну схему інформаційно-керуючої системи при перевезенні вантажів за участю посередників, на прикладі логістичного центру «сухий порт».

41. Сформувати структурно-функціональну схему інформаційно-керуючої системи при транзитному способі перевезення вантажів за логістичними технологіями.

42. Типи структурованості проблем, що вирішуються СППР.

43. Формалізація виробничо-транспортного логістичного ланцюга як моделі нелінійного програмування.

44. Функціональні задачі АСК ВП УЗ-Є.

45. Функціональні задачі АСК ПП УЗ.

46. Що є концептуальною основою формування систем підтримки прийняття рішень на АРМ оперативних працівників?

47. Що являє собою БД.

48. Які існують основні форми оперативного управління та перспективи його автоматизації в інформаційно-керуючих системах?

49. Які основні ознаки відмінності СППР від експертних систем?

50. Які формати міжнародних повідомлень використовуються при здійсненні інформаційного обміну.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література:

1. Бутько, Т.В. Сучасні інформаційні технології в управлінні залізничними підрозділами : Конспект лекцій. / Т.В. Бутько, Д.В. Шумик – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – 86 с.

2. Інформаційні системи та технології при управлінні залізничними перевезеннями : навчальний посібник / О.В. Лаврухін, П. В. Длгополов, В. В. Петрушов, О. М. Ходаківський. – Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. – 118 с.

3. Сучасні інформаційні технології в управлінні залізничними підрозділами : методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності 070101 "Організація перевезень та управління на залізничному транспорті" всіх форм навчання та слухачів ІППК / укладачі : Д. В. Ломотько, Д. В. Шумик, А. Л. Обухова ; кафедра "Управління вантажною і комерційною роботи". - Харків : УкрДАЗТ, 2010. - 52 с.

4. Методичні вказівки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Сучасні інформаційні системи в управлінні залізничними підрозділами» / укладачі : Т. В. Бутько, В. М. Прохоров, Г. О. Прохорченко, Д. В. Шумик ; кафедра управління експлуатаційною роботою. - Харків : УкрДУЗТ, 2022. - 50 с.

5. Розробка СППР для управління процесом формування контейнерних поїздів у рамках системи інтермодальних перевезень : методичні вказівки до

практичних і лабораторних робіт з дисципліни «Сучасні інформаційні технології в управлінні залізничними підрозділами» / укладачі : Т. В. Бутько, В. М. Прохоров, Л. О. Пархоменко. - Харків : УкрДУЗТ, 2023. - 49 с.

6. Інформаційні системи і технології : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 6.070101 ОПУТ денної форми навчання / укладачі : Д.В. Ломотько, Д.В. Шумик, О.А. Малахова, О.М. Ходаківський, О.С. Губачова, Г.О. Сіваконева ; кафедра управління експлуатаційною роботою. - Харків : УкрДУЗТ, 2015. - 49 с.

7. Пегат А. Нечітке моделювання і управління/ Пегат А.; пер. з англ. А. Г. Подвесовського, Ю. В. Тюменцевої. — М. : БІНОМ. Лабораторія знань, 2013. — 798 с.

8. Горбань, О. М. Системний аналіз та проектування комп'ютерних інформаційних систем [Текст] : навчальний посібник / О. М. Горбань. — Запоріжжя : Класичний приватний у-тет, 2012. — 292 с.

9. Гайдаржи В. І., Дацюк О. А. Основи проектування та використання баз даних : навчальний посібник / В. І. Гайдаржи, О. А. Дацюк. — [2 вид., виправл. і доповн]. — К. : Політехніка, 2004. — 256 с.

10.. Реляційні бази даних: табличні алгебри та SQL-подібні мови / В. Н. Редько, Ю. Й. Брона, Д. Б. Буй, С.А. Поляков. — К. : Видавничий дім "Академперіодика", 2001. — 198 с.

11.. Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч. посібник. Ужгород: Електронне видання, 2018, 118 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>.

12.Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. Кн. 1. Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2014, 492 с.

.

Додаткова література:

1. Сучасні інформаційні технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Вовкодав, Х. В. Ліп'яніна. - Тернопіль : ТНЕУ, 2017. - 550 с.

2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ / А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. - К. : Знання, 2012. - 463 с.

3. . Косинський, В. І. Сучасні інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник : рек. МОНУ / В. І. Косинський, О. Ф. Швець. - 2-ге вид., випр. - К. : Знання, 2012. - 319 с.

4. Малиновський, Б. Н. Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні [Текст] / Б. Н. Малиновський. - К. : Академперіодика, 2001. - 214 с.

5. Передумови становлення інформаційного суспільства в Україні [Текст] / О. Б. Баховець, Т. О. Грінченко, К. Д. Гуляєв [та ін.] ; за ред. С. О. Довгого. - К. : Азимут-Україна, 2008. - 288 с.

6. Kent W., A Simple Guide to Five Normal Forms in Relational Database Theory // Communications of the ACM. 1983. Vol. 26, № 2. С. 120-125.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Перелік обладнання.

Офлайн: 12 ком'ютерів з процесорами Intel Pentium G5400 та моніторами Asus VS197DE 18.5", мультимедійний проектор Epson EB-X18, проекційний настінний/стельовий моторизований екран 150"4:3, мережевий комутатор D-Link.

Онлайн: ноутбук з вмонтованою камерою та мікрофоном.

Посилання на онлайн-курс: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=15881>

ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

ПІБ викладача: Бутько Тетяна Василівна

Контактна інформація: 057 730 1089

email: butko@kart.edu.ua.

ПІБ викладача: Прохоров Віктор Миколайович

Контактна інформація: 057 730 1089

email: prokhorov@kart.edu.ua.

ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)

Протокол засідання кафедри управління експлуатаційною роботою № 1
від 1 вересня 2025 р.