

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Голова Приймальної комісії,
в. о. ректора Національного
транспортного університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

» 04 _____ 2023 р.

ПРОГРАМА
вступного іспиту зі спеціальності для вступу
на навчання для здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)»
(освітньо-наукова програма «Транспортні технології
на автомобільному транспорті»)

Київ 2023

Програму вступного іспиту розроблено предметною комісією для проведення вступного іспиту зі спеціальності для вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» (освітньо-наукова програма «Транспортні технології на автомобільному транспорті»).

Голова предметної комісії
д-р фіз.-мат. наук, професор

« 12 » квітня _____ 2023 р.

Віктор ДАНЧУК

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради факультету транспортних та інформаційних технологій 11 квітня 2023 року, протокол № 8.

Голова Вченої Ради,
декан факультету транспортних
та інформаційних технологій,
д-р фіз.-мат. наук, професор

« 12 » квітня _____ 2023 р.

Віктор ДАНЧУК

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1. Дисципліна «СУЧАСНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ».....	5
2. Дисципліна «ЛОГІСТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ».....	9
3. Дисципліна «ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПЕРЕВЕЗЕНЬ».....	13
4. Дисципліна «МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ».....	16
5. Дисципліна «МИТНО-ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ».....	20
6. Дисципліна «МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ».....	24
7. Дисципліна «СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ».....	28
8. Дисципліна «ІНТЕГРОВАНІ МИТНІ СИСТЕМИ».....	31
9. Дисципліна «МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ».....	35
10. Дисципліна «МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ».....	38
11. Дисципліна «ТРАНСПОРТНЕ ПЛАНУВАННЯ ВЕЛИКИХ ТА ЗНАЧНИХ МІСТ».....	40
12. Дисципліна «АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДОРОЖНІМ РУХОМ».....	42
13. Дисципліна «УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАНЬ».....	45
14. Дисципліна «ІНТЕРМОДАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ».....	47
15. Дисципліна «ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМИ ПАСАЖИРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ».....	50
КРИТЕРІЇ оцінювання підготовленості вступників	53

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступний іспит зі спеціальності для вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії на основі раніше здобутого освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) (7 рівень Національної рамки кваліфікацій, далі – НРК7) передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма вступного іспиту зі спеціальності для вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» (освітньо-наукова програма «Транспортні технології на автомобільному транспорті») на основі НРК7 розроблена предметною комісією на основі освітніх програм рівня вищої освіти магістра за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)», спеціалізація 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» у Національному транспортному університеті.

Вступний іспит зі спеціальності проводиться у письмовій формі.

Білет вступного іспиту зі спеціальності містить три запитання за програмою вступного іспиту.

Відповіді на запитання вступник наводить на бланках письмової відповіді.

1. Дисципліна «СУЧАСНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Роль транспортних технологій у автотранспортній системі (АВТС). Проблема комплексного підвищення противитратної і енергоресурсної ефективності транспортних і термінальних технологій у системі.

Структура АВТС та задачі формування сучасних транспортних та термінальних технологій в ній. Призначення та поняття АВТС. Ознаки інтегративної атрибутики АВТС: загальні цілі функціонування і розвитку, предмет функціонування, властивості системних елементів, явище емерджентності як результат з'єднання властивостей системних елементів, системні функції, структура АВТС для реалізації функцій, інтегративні властивості (корисні та негативні). Підсистема «Автотранспорт» та її компоненти. Підсистема «Термінальна інфраструктура» та характеристика її. Підсистеми «Зовнішній інтерфейс» і «Внутрішній інтерфейс». Транспортні та термінальні технології як технічне і процедурно-процесне забезпечення внутрішнього інтерфейсу. Негативні впливи технологічних парадоксів транспорту. Їх негативні прояви в методології аналізу транспортування. Недостатність існуючої теорії транспортного процесу для формування енергозберігаючих транспортних технологій. Транспортно-технологічні комплекси. Основні принципи їх формування. Класифікація комплексів та шляхи їх розвитку. Етапи формування комплексів.

Термінальні операції та технології. Характеристика та класифікація транспортних терміналів. Характеристика та класифікація термінальних операцій. Термінально-початкові операції. Термінально-проміжні операції. Термінально-кінцеві операції. Особливості пасажирських терміналів. Структура термінальних технологій. Характеристика термінальних ресурсів. Технічні ресурси терміналів. Ланцюги термінальних операцій. Поняття внутрішньо-термінального процесу.

Задачі прогресивного удосконалення організаційної, матеріальної та гносеологічної компонент термінальних технологій.

Експлуатаційні характеристики термінально-технічних і транспортних засобів доставки вантажів. Характеристика засобів укрупнення вантажних місць (ЗУВМ). Класифікація ЗУВМ. Правила формування ЗУВМ. Правила і метод раціонального розміщення ЗУВМ у кузові автотранспортного засобу (АТЗ). Визначення техніко-експлуатаційних характеристик ЗУВМ. Навантажувально-розвантажувальні операції, їх взаємозв'язок із транспортно-організаційною експлуатацією АТЗ. Розрахункові схеми навантажувально-розвантажувальних операцій. Математичні моделі показників цих операцій. Пропускна спроможність термінальних постів. Визначення кількості необхідних термінально-технічних засобів. Собівартість навантажувально-розвантажувальних операцій. Техніко-експлуатаційні характеристики універсальних та спеціалізованих АТЗ. Спрощена модель собівартості перевезень. Принципи транспортно-організаційного вибору АТЗ.

Формування енергозберігаючих транспортних технологій. Теоретичні основи транспортних технологій. Принципи транспортно-організаційного вибору рухомого складу. Поняття про схеми структурно-параметричної

організації конструкції АТЗ (СПОКА). Використання схем СПОКА для аналізу розвитку параметрів АТЗ у рамках їх типорозмірних рядів. Використання принципу уніфікації параметрів та структур АТЗ для формування раціональної структури парку рухомого складу. Поняття про транспортні операції та технології. Структура транспортних технологій. Три компоненти транспортних технологій: операційно-організаційна, матеріально-змістовна та гносеологічно-регламентативна. Організаційна та технологічна парадигми транспортної науки. Дві схеми логічно-схемного уявлення та опису процесу перевезення: спрощена – за логікою транспозиціонування вантажів та транспортного обслуговування; технологічна – за логікою технологічного транспортування та транспортного виробництва. Характеристика трудових та машинних процедур ТТ. Характеристики трьох процесів транспортних технологій (ТТ): робочих процесів АТЗ, транспортного перетворення енергії, перетворення виробничих ресурсів. Фізичний продукт транспорту. Поняття про техніко-технологічні новації у життєвому циклі АТЗ.

Показники енергетичної ефективності перевезень. Аналіз припущень розрахункової схеми спрощеного транспозиційного процесу перевезень, її недостатність стосовно задач удосконалення транспортних технологій. Формування розрахункової схеми технологічного взаємозаміщення АТЗ як носія технічних ресурсів в ресурсоперетворюючому процесі перевезення. Еталонно-порівнювальний метод технологічної енергології. Три види моделей транспортної операції: міська, магістральна та еталонна. Показники технологічної ефективності перевезень.

Види технологічних ресурсів. Характеристика технічних ресурсів транспорту. Ознаки АТЗ як носія технічних ресурсів: структурно-параметрична організація його конструкції (СПОКА), сім функцій АТЗ при його системній експлуатації, продуктоутворні властивості, постійне конструктивно-технічне вдосконалення. Види експлуатації АТЗ: транспортно-організаційна, комерційна, технічна, транспортно-технологічна, операторно-технологічна, економіко-технологічна. Вимоги управлінців до видів експлуатації. Режимні та енергетичні ресурси транспорту, їх нормування, енергетична схема їх використання, організаційна та технологічна трудомісткість перевезень. Нормування енергетичних ресурсів. Поняття про тестові транспортні операції. Визначення енергетичних і паливних коефіцієнтів пробігу АТЗ. Визначення коефіцієнтів швидкості АТЗ в тестових операціях. Показники енергоефективності АТЗ у тестовій операції, а також енерговіддачі та ресурсовіддачі перевезень.

Проблема довгострокового управління ресурсозберігаючим відтворенням автотранспортних послуг на основі експлуатаційного обґрунтування техніко-технологічних новацій на транспорті. Поняття про комплексні новації в життєвому циклі АТЗ. Використання математичних моделей транспортної енергоефективності АТЗ та транспортної результативності машинних процедур ТТ для комплексного аналізу техніко-технологічних новацій при плануванні транспортно-технологічної експлуатації АТЗ. Модель розрахункового маршруту для визначення показників енерготехнологічної ефективності АТЗ із наданим варіантом схеми його СПОКА. Математичні моделі для визначення

енергетичних коефіцієнтів продуктивності АТЗ. Спрощена та калькулятивна моделі собівартості перевезення, які базуються на спрощеній розрахунковій схемі транспозиційного процесу перевезення. Модель енергоеквівалентної собівартості перевезень. Енергетичний коефіцієнт собівартості перевезень. Можливості математичної моделі енергетичного коефіцієнту собівартості перевезень при комплексному аналізі організаційних рішень та техніко-технологічних новацій для формування сучасних (енергозберігаючих) транспортних технологій.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Задачі управляючої надбудови автотранспорту при забезпеченні новаційного розвитку автотранспортних технологій.
2. Характеристика концепції новаційного і технологічного енергозбереження на автотранспорті.
3. Види системної експлуатації автомобіля і задачі їх розвитку.
4. Роль і аспекти значення автотранспортних технологій для автотранспорту і транспортної системи.
5. Поняття про комплекс техніко-технологічних новацій при управлінні розвитком автотранспортних технологій.
6. Властивості АТЗ як носія технічних ресурсів транспорту, аналіз.
7. Фізичний зміст і методика визначення енергетичних коефіцієнтів продуктивності АТЗ.
8. Поняття і модель показника транспортної енергоефективності автомобіля, методика його тестової та еталонно-порівнювальної оцінки.
9. Аналіз впливу технологічних парадоксів на теорію управління технологічним розвитком автотранспорту.
10. Схема структурно-параметричної організації АТЗ та її значення для аналізу конструктивно-технічних новацій в транспортному процесі.
11. Фізичний зміст і методика визначення енергетичних коефіцієнтів собівартості перевезень.
12. Аналіз розрахункової схеми транспозиційної операції, можливості і недоліки.
13. Аналіз розрахункової схеми транспортно-технологічної операції, можливості і недоліки.
14. Аналіз розрахункової схеми енергоеквівалентної операції, можливості в напрямку інтеграції знань про інноваційні транспортні процеси.
15. Характеристика FUT-підходу в теоріях економіки та транспортного процесу.
16. Характеристика DDT-підходу в теорії транспортних технологій.
17. Проаналізувати види технологічних парадоксів в теорії автотранспортного процесу.
18. Представити і проаналізувати блок-схему компоненти транспортної технології КТТ2, трудові та машинні процедури.
19. Представити і проаналізувати блок-схему компоненти транспортної технології КТТ1, ланцюги транспозиційних і термінальних операцій.

20. Представити і проаналізувати блок-схему компоненти транспортної технології КТТЗ, призначення математичних моделей для удосконалення першої та другої компонент транспортної технології.

Література

1. Транспортні технології в системах логістики : підруч. / М. Ф. Дмитриченко, П. Р. Левковець, А. М. Ткаченко, О. С. Ігнатенко, І. М. Статник. – К. : ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с.
2. Остапчук М. В. Система технологій : підруч. / М. В. Остапчук, Л. В. Сердюк, Л. К. Овсянникова. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 368 с.
3. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : навч. посібн. : 3-тє вид. / Г. В. Савицька. – К. : Знання, 2007. – 668 с
4. Хабутдінов Р. А. Енергоресурсна ефективність автомобіля : навч. посібн. / Р. А. Хабутдінов, О. Я. Коцюк – К. : УТУ, 1997. – 137 с.
5. Хабутдінов Р. А. Системна проблема інноваційного розвитку автотранспорту в умовах теоретичного заперечення транспортних технологій і виробництва / Р. А. Хабутдінов // Вісник НТУ. – К. : НТУ. – 2016. – Вип.1(34). – С. 491-496.
6. Хабутдінов Р. А. Інженерно-економічна методологія інноваційно-технологічного та ресурсо-зберігаючого відтворення автотранспортних послуг. / Р. А. Хабутдінов // Вісник НТУ. – 2017. – №1(37). – С. 402–409.
7. Khabutdinov R. Conceptual-innovative and energy-resource management on motor transport / R. Khabutdinov, A. Khabutdinov // Published : Oct. 2019 in MATEC Web of Conferences, DOI 10.1051/MATECCONF/201929401003 (Web of Science : Transportation Science & Technology), Vol. 294, article 01003.
8. Хабутдінов Р. А. Системна концепція енергоресурсної синергії та методологія технологічно-інноваційного управління на автотранспорті / Р. А. Хабутдінов // Вісник НТУ. – 2020. – № 1 (46). – С. 365–374.
9. Khabutdinov R. A. Simulation analysis of transport energy efficiency of road trains and international motor transportations / R. A. Khabutdinov, T. O. Kostiuk // Technology audit and production reserves. – 2021. – Vol. 3 No. 2(59). – С. 54–57.
10. Хабутдінов Р. А. Науково-практична проблема автотранспортної технології та системна концепція техно-інноваційного управління на автотранспорті. / Р. А. Хабутдінов // Вісник НТУ. – 2021. – №1(48). – С. 345 – 357.

2. Дисципліна «ЛОГІСТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ»

Суть та історичний огляд розвитку мультимодальних перевезень вантажів. Причини, що викликали потребу в мультимодальних перевезеннях вантажів. Поняття про мультимодальні перевезення вантажів (ММПВ). Історія розвитку мультимодальних перевезень вантажів. Закордонний досвід розвитку мультимодальних перевезень вантажів. Вітчизняний досвід розвитку мультимодальних перевезень вантажів.

Використання принципів логістики до проектування мультимодального перевезення вантажів. Методи, моделі, алгоритми логістичного проектування ММПВ. Метод багатокритеріального аналізу для логістичного проектування ММПВ.

Нормативно-правове регулювання мультимодальних перевезень вантажів. Нормативно-правова база, яка регулює взаємовідносини учасників мультимодальних перевезень вантажів. Відповідальність учасників мультимодальних перевезень вантажів згідно із міжнародним і національним законодавством.

Основні етапи логістичного проектування мультимодального перевезення вантажів. Вибір цілей і стратегії в мультимодальному логістичному ланцюгу поставок вантажів. Аналіз вимог клієнтів до ММПВ. Вибір критеріїв ефективності ММПВ. Вибір учасників ММПВ. Формування альтернативних варіантів маршрутів ММПВ. Вибір і оцінка раціонального варіанту маршруту ММПВ. Здійснення ММПВ.

Обґрунтування критеріїв ефективності ММПВ: часових, фінансових та інших.

Переваги і недоліки різних видів транспорту. Вибір транспортних засобів для ММПВ з урахуванням технічних характеристик, умов ММПВ і вимог клієнта.

Дослідження транспортної мережі. Мультимодальні (міжнародні) транспортні коридори. Мультимодальні транспортні вузли. Визначення параметрів мультимодальних транспортних вузлів. Мультимодальні шляхи сполучення. Стан транспортної інфраструктури.

Моделювання транспортно-маршрутної мережі для вантажних перевезень. Обґрунтування дислокації транспортних вузлів у транспортно-маршрутній мережі.

Формування маршрутів мультимодальних перевезень вантажів за різними критеріями: часовими, фінансовими та іншими. Дослідження і вибір шляхів сполучення, що використовуються при формуванні мультимодальних маршрутів за різними критеріями. Методика формування маршрутів перевезення вантажів на базі мультимодальної транспортно-маршрутної мережі за різними критеріями.

Вибір учасників і розподіл відповідальності учасників при ММПВ. Права, обов'язки і відповідальність учасників ММПВ.

Розрахунок доцільності мультимодальних перевезень вантажів в умовах

ризиків. Вибір стратегії в мультимодальному логістичному ланцюгу поставок вантажів. Причини виникнення ризиків в ММПВ. Аналіз видів ризиків в ММПВ. Політичні, технічні, технологічні, організаційні, митні, комерційні, фінансові, форс-мажорні та інші ризики в ММПВ. Ризик виникнення ДТП при ММПВ. Заходи щодо мінімізації ризиків в ММПВ. Управління і оцінка ризиків в ММПВ.

Розрахунок наскрізних фрахту і тарифу при ММПВ. Розрахунок сумарних витрат на ММПВ та інших фінансових показників, що впливають на рівень наскрізного фрахту (тарифу).

Інформаційне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів. Використання інформаційних мереж та приєднання до мережі інтегрованого обслуговування. Основні напрямки діяльності оператора мультимодальних перевезень (ОМП) в яких використовуються інформаційні системи. Складові інформаційних систем, що використовуються на мультимодальному транспорті.

Технічне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів. Технічні характеристики транспортних засобів, які використовуються у мультимодальних перевезеннях вантажів. Кратність параметрів транспортних засобів укрупненим вантажним одиницям, в яких перевозяться вантажі в мультимодальних сполученнях.

Технологічне і документальне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів. Сучасні технології мультимодальних перевезень вантажів. Договір мультимодального перевезення вантажів. Перелік документів на мультимодальні перевезення вантажів. Особливості оформлення і використання мультимодального транспортного коносаменту і необоротної мультимодальної накладної FIATA. Страхування відповідальності учасників мультимодальних перевезень вантажів.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Суть, причини виникнення, переваги і проблеми при виконанні мультимодальних перевезень вантажів.
2. Поняття про мультимодальні перевезення вантажів і принципи логістики для організації мультимодальних перевезень вантажів.
3. Сутність та принципи логістичного проектування мультимодальних перевезень вантажів.
4. Основні етапи процесу проектування.
5. Конвенція ООН «Про міжнародні мультимодальні перевезення вантажів».
6. Закон України «Про мультимодальні перевезення».
7. Задачі, які вирішує оператор мультимодальних перевезень (ОМП) в сучасних умовах. Обов'язки, права і відповідальність ОМП.

8. Поняття про мультимодальні перевезення вантажів і основні учасники мультимодальних перевезень вантажів.
9. Відповідальність учасників та розміри обмеження відповідальності при виконанні мультимодальних перевезень вантажів.
10. Поняття про систему мультимодальних перевезень вантажів, складові та загальні принципи функціонування її.
11. Мультимодальна транспортно-маршрутна мережа для вантажних перевезень.
12. Мультимодальний транспортний вузол та параметри, що визначають його значимість.
13. Методика формування маршрутів перевезення вантажів на базі мультимодальної транспортно-маршрутної мережі за різними критеріями.
14. Визначення параметрів мультимодальних транспортних вузлів.
15. Розрахунок часу доставки вантажів у мультимодальному сполученні.
16. Розрахунок витрат на мультимодальні перевезення вантажів.
17. Визначення наскрізного фрахту і тарифу на мультимодальні перевезення вантажів.
18. Види ризиків при мультимодальних перевезеннях вантажів та способи зменшення негативних наслідків.
19. Документальне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів в сучасних умовах.
20. Інформаційне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів.

Література

1. Україна. Закони. Про мультимодальні перевезення : [прийнятий 17.11.2021 р.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>
2. Гуцалюк О. М. Методичні основи формування єдиного наскрізного тарифу мультимодальних перевезень [Текст] / О. М. Гуцалюк, Н. А. Ремзіна // Центрально-український науковий вісник. Економічні науки. – 2020. – вип. 4(37). – С. 169–176.
<http://dSPACE.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/10837/1/17.pdf>
3. Кириченко Г. І. Сучасні тенденції розвитку мультимодальної системи перевезення вантажів / Г. І. Кириченко, О. Г. Стрелко, Ю. А. Бердниченко, О. В. Петриковець, Є. І. Павлюк // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія технічні науки. Ч. 2. – 2019. – Том 30 (69). № 3. – С. 148–153.
http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/3_2019/part_2/28.pdf
4. Соколова О. Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів / О. Є. Соколова // Наукоємні технології. – 2014. – № 1. – С. 114–118. : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nt_2014_1_25.
5. Харченко М. В. Розвиток мультимодальних та інтермодальних технологій у системі логістичної інфраструктури України / М. В. Харченко,

Є. В. Юденко, О. С. Черніхова // Інтелект ХХІ. – 2020. – № 4. – С. 53–59.

<https://doi.org/10.32782/245-8801/2020-4.10>

6. Чайка-Петегирич Л. Б. Мультимодальні та інтермодальні вантажоперевезення в системі міжнародної транспортної логістики / Л. Б. Чайка-Петегирич // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Частина 2. – 2020. – Випуск 33. – С. 114–117.

http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/33_2_2020ua/20.pdf.

7. Ширяєва С. В. Принципи моделювання національної мультимодальної транспортної мережі / С. В. Ширяєва, О. . Кравчук // Проблеми транспорту. – 2013. – № 10. – С. 66–72.

8. Ширяєва С. В. Фактори, що впливають на формування і розвиток мультимодальної транспортної системи України в сучасних умовах / С. В. Ширяєва // Вісник НТУ. – 2020. – № 1(46). – С. 446–454.

<http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/46/446.pdf>

9. Ширяєва С. В. Аналіз характеристик транспортних вузлів / С. В. Ширяєва, М. М. Захарченко // SWorld Journal, Болгарія. – 2021. – № 08-01 – С. 117–122.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj08-01-041>

10. Ширяєва С. В. Логістичне проектування мультимодальних перевезень вантажів / С. В. Ширяєва, В. О. Осипов // Актуальні напрями розвитку технічного та виробничого потенціалу національної економіки : моногр. : за ред. В. О. Пінчук, Г. С. Прокудіна. – Дніпро : Пороги. – 2021. – С. 368–376.

3. Дисципліна «ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПЕРЕВЕЗЕНЬ»

Загальне поняття проекту. Класифікація проектів. Оточення проекту. Учасники проекту. Життєвий цикл проекту. Поняття проектного аналізу. Цінність грошей у часі. Фактори, що впливають на вартість грошей у часі. Поняття про дисконтування і компаундування. Коефіцієнти дисконтування і капіталізації. Грошові потоки в проектному аналізі.

Поняття про концепцію новаційного і експлуатаційно-технологічного енерго- і ресурсозбереження на автотранспорті. Відмінність знань про організацію процесів доставки і про інноваційне вдосконалення транспортних технологій. Структура автотранспорту як підсистеми автотранспортної системи. Завдання децентралізованої управляючої надбудови транспорту для управління розвитком транспортної системи. Комплекс функцій автотранспорту в автотранспортній системі, шляхи їх удосконалення.

Поняття автотранспортної технології (ТТ) і її роль в автотранспортній системі, економіці, транспортному виробництві, розвитку транспорту. Парадокси транспорту і їх негативний вплив на суперечність баз знань про функції автотранспорту та його інноваційний розвиток. Основні положення, принципи, аксіоми розрахункової схеми транспозиційної операції. Основні компоненти ТТ, їх призначення для реалізації функцій автотранспорту. Структура матеріальної і процедурно-процесної компоненти ТТ (КТТ2) і як ці компоненти використовуються в транспортній операції для транспортного виробництва. Основні положення, принцип формування знань, компоненти і розрахункова схема транспортно-технологічних операцій і роль процесу енергетичного перетворення технологічних ресурсів в ній.

Поняття про транспортно-технологічний процес. Транспортні операції, їх види. Технічні засоби транспортних операцій, їх класифікація, основні технічні характеристики, визначення показників ефективності їх роботи. Аналіз ефективності транспортних операцій. Термінальні операції, їх класифікація. Технічні засоби термінальних операцій, їх основні характеристики, визначення показників ефективності їх роботи. Аналіз ефективності термінальних операцій.

Новації на автотранспорті, їх види. Вимоги до новацій. Показники, що використовуються для вимірювання цінності проектів. Порівняння проектів на основі визначених критеріїв цінності проекту. Ситуація "з проектом" і ситуація "без проекту".

Поняття ризику і невизначеності проектів. Класифікація ризиків. Цілі та завдання аналізу проектних ризиків. Якісний аналіз ризиків. Методи кількісної оцінки ризику. Сутність аналізу сценаріїв. Сутність аналізу чутливості. Методи врахування ризику в процесі прийняття інвестиційних рішень.

Аналіз фінансової ефективності інвестиційних проектів. Вибір джерел фінансування проекту. Урахування інфляції при аналізі проектів. Аналіз

зовнішніх факторів при підготовці проектів. Визначення відповідності цілей проекту стратегії розвитку підприємства.

Існуючі методи оцінки інноваційних проектів перевезень. Організаційний і технологічний підхід до аналізу проектів перевезень. Недоліки існуючих методів аналізу проектів перевезень. Основні показники оцінки ефективності процесу доставки вантажів і пасажирів, їх принципові недоліки щодо врахування матеріальної сутності автотранспортних технологій і інноваційного транспортного виробництва. Порівняння двох схем капіталообороту на автотранспорті (організаційної і технологічної), їх особливості. Класифікація властивостей автотранспортного засобу (АТЗ) як носія технічних ресурсів транспорту і засобу транспортного виробництва, їх використання у видах експлуатації АТЗ.

Поняття техніко-технологічних новацій на автотранспорті. Логіка і схема ідентифікації техніко-технологічних новацій на основі КТТ2. Структура множини NVTT – техніко-технологічні новації. Характеристики транспортно-організаційної і комерційної експлуатації АТЗ, їх зв'язок з властивостями носія технічних ресурсів. Особливості транспортно-технологічної і економіко-технологічної експлуатації АТЗ, зв'язок з властивостями носія технічних ресурсів транспорту. Комплекс показників для проектування схем інноваційно-технологічного і ресурсозберігаючого відтворення автотранспортних послуг.

Показники ефективності інноваційних проектів перевезень. Критерії оцінки проектів перевезень. Якісний і кількісний аналіз автомобільних перевезень. Економічна ефективність проектів перевезень. Розрахунок показників економічної ефективності проекту.

Енергоресурсна ефективність автомобільних перевезень. Схема віртуальної (транспозиційної) / енерготехнологічної транспортної операції. Транспортно-технологічна якість АТЗ. Еталонно-порівняльний метод оцінки ефективності транспортних операцій. Поняття енергоеквівалентної собівартості перевезень. Показник результативності технологічного впливу АТЗ. Показник енергетичної ефективності АТЗ. Структурно-параметрична організація конструкції АТЗ.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Поняття проекту, їх класифікація.
2. Характеристика концепції новаційного і технологічного енергозбереження на автотранспорті.
3. Новації на автотранспорті, їх види.
4. Структура автотранспорту як підсистеми автотранспортної системи.
5. Техніко-технологічні новації при управлінні розвитком автотранспортних технологій.
6. Властивості автомобіля як носія технічних ресурсів транспорту.
7. Існуючі методи оцінки інноваційних проектів перевезень, їх недоліки.

8. Організаційний і технологічний підхід до аналізу проектів перевезень.
9. Сутність технологічних парадоксів транспорту.
10. Характеристика транспортних і термінальних операцій.
11. Аналіз схем віртуальної (транспозиційної) і енерготехнологічної транспортної операції.
12. Еталонно-порівняльний метод оцінки ефективності транспортних операцій.
13. Поняття транспортних технологій, їх структура.
14. Врахування ризиків у проектах перевезень.
15. Показники економічної ефективності проектів перевезень.
16. Поняття енергоресурсної ефективності проектів перевезень.
17. Якісний і кількісний аналіз проектів автомобільних перевезень.
18. Поняття і показники транспортно-технологічної якості автомобіля.
19. Аналіз структурно-параметричної організації конструкції автомобіля.
20. Поняття енергоеквівалентної собівартості та енергетичного коефіцієнта собівартості перевезень.

Література

1. Хабутдінов Р. А. Науково-практична проблема автотранспортної технології та системна концепція техно-інноваційного управління на автотранспорті / Р. А. Хабутдінов // Вісник НТУ. – К. : НТУ, 2021. – Вип. 1 (48). – С. 345–357.
2. Верба В. А. Проектний аналіз / В. А. Верба, О. М. Гребешкова, О. В. Востряков. – К. : КНЕУ, 2014. – 297 с.
3. Інноваційний розвиток підприємства / [Микитюк П. П., Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Скочиляс С. М.]. – Тернопіль : ПП «Принтер Інформ», 2015. – 224 с.
4. Попова Н. В. Проектний аналіз / Н. В. Попова. – Харків : ХНАДУ, 2016. – 175 с.
5. Проектний аналіз / [Басюркіна Н. Й., Горбаченко С. А., Карпов В. А., Шевченко-Перепьолкіна Р. І.] ; за ред. В. А. Карпова. – К. : Кондор, 2019. – 324 с.
6. Копитко М. І. Управління інноваціями / М. І. Копитко. – Львів : ЛьвДУВС, 2019. – 292 с.
7. Алейнікова О. В. Інноваційний та інвестиційний менеджмент / О. В. Алейнікова, Н. М. Притула. – К. : ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2016. – 614 с.
8. Інноваційний розвиток підприємства / [Пугач А. М., Демчук Н. І., Довгаль О. В. та ін.]. – Миколаїв : ФОП Швець В. М., 2018. – 348 с.
9. Інноваційний менеджмент / [Михайлова Л. І., Гуторов О. І., Турчіна С. Г., Шарко І. О.]. – Київ : Центр учбової літератури, 2015. – 234 с.

4. Дисципліна «МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Поняття випадкової величини. Статистичний аналіз випадкової величини. Розмір вибірки та вибіркові спостереження. Неперервна і дискретна випадкова величина. Закон розподілу випадкової величини. Функція розподілу. Числові характеристики випадкової величини: математичне очікування, мода, медіана, дисперсія, середнє квадратичне відхилення.

Установлення та послідовність побудови закону розподілу випадкової величини. Неперервні та дискретні розподіли випадкових величин. Статистичні моделі. Нульова гіпотеза. Критерій згоди Романовського. Перевірка узгодженості теоретичного і статистичного розподілу за критерієм Манна-Уїтні; встановлення закону розподілу – на основі критеріїв згоди Пірсона χ^2 і Колмогорова-Смірнова.

Регресійний аналіз. Числові характеристики інтенсивності та напрямку зв'язків. Кореляція між двома змінними. Підбір апроксимуючих кривих. Різновиди регресійних кривих. Типи регресійних моделей. Рівняння регресії. Апроксимація дискретних значень неперервною функцією. Вибір виду емпіричної формули (графічний, аналітичний спосіб). Метод найменших квадратів.

Кореляційний аналіз. Установлення зв'язку між досліджуваними величинами. Незалежні та стохастично залежні змінні. Кореляційна залежність. Функціональна залежність – окремий випадок кореляційної. Методи установлення зв'язку між явищами. Кореляційна таблиця. Графічний метод. Множинна кореляція. Надійність кореляційного аналізу (Z-критерій Фішера – нормальний; t-критерій Стюдента – для малих вибірок; F-критерій Фішера).

Моделі лінійного та лінійного цілочислового програмування. Аналіз методів знаходження оптимального рішення в детермінованих умовах. Оптимізація завантаження транспортних засобів методом лінійного програмування. Угорський метод для задачі розподілу механізмів по об'єктах виконання робіт. Метод гілок та меж для знаходження мінімального замкнутого маршруту (задача про комівояжера).

Ігрові моделі. Аналіз методів знаходження рішення в умовах невизначеності. Модель гри з природою. Математичні моделі гри з розумним противником *m*×*n*. Спрощення ігор. Алгоритм розв'язку скінченної гри *m*×*n*. Кооперативні ігри та методи їх дослідження. Дослідження ігрових моделей методом ітерацій.

Застосування теорії марковських процесів для дослідження СМО (систем масового обслуговування). Процес розмноження і загибелі як окремий випадок неперервних марковських ланцюгів. Граничні імовірності станів системи. Моделі масового обслуговування: застосування на транспорті. Рівняння Колмогорова для імовірностей станів системи. СМО з необмеженою чергою. СМО з обмеженням за кількістю місць у черзі, за тривалістю обслуговування. СМО з відмовами. СМО зі змінною інтенсивністю обслуговування. СМО з довільним вхідним потоком та тривалістю обслуговування.

Мережеві моделі виконання комплексу робіт. Задача мінімізації терміну виконання всього комплексу робіт. Основні параметри сітьового графіка. Методи СРМ, PERT. Графіки Ганта. Оцінка робіт з урахуванням випадкових

факторів. Програмні продукти у сфері управління проектами.

Сучасні методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Метод експертних оцінок як метод наукового прогнозування. Методика проведення експертної оцінки (основні етапи). Статистичні показники.

Ранжування як метод обробки експертної інформації. Застосування методу оцінки факторів. Метод розмитих коефіцієнтів як засіб підвищення точності ранжування. Перевірка узгодженості думок експертів за коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена та коефіцієнтом конкордації Кендела.

Кластерний метод як метод обробки даних та класифікації досліджуваних об'єктів. Вимірювання ознак об'єктів кластеризації. Типи шкал. Методи нечіткої кластеризації.

Елементи теорії нечітких множин в задачах прийняття рішення в умовах неповної та недостовірної інформації.

Мережі Петрі як засіб моделювання транспортних процесів. Склад мережі Петрі. Двохдольний орієнтований мультиграф мережі Петрі. Процедура запуску переходів. Моделювання систем за допомогою мереж Петрі. Формалізоване зображення моделі. Побудова дерева досяжності.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Загальна схема та хід наукового дослідження. Основні означення та етапи дослідження
2. Методи проведення дослідження: емпіричні, теоретичні; стислий опис.
3. Статистичний аналіз випадкової величини: основні числові характеристики.
4. Закон розподілу випадкової величини. Функція розподілу імовірності. Функція щільності розподілу. Неперервні та дискретні розподіли.
5. Побудова закону розподілу. Перевірка узгодженості теоретичного і статистичного розподілу: критерії згоди (Пірсона χ^2 , Колмогорова-Смірнова, Манна-Уїтні).
6. Апроксимація дискретних значень досліджуваних змінних неперервною функцією. Типи регресійних моделей.
7. Кореляція між двома змінними. Коефіцієнт кореляції як міра зв'язку між двома залежними змінними. Кореляція рангів ознак. Коефіцієнт кореляції рангів Спірмена як міра зв'язку ознак.
8. Знаходження оптимального рішення в детермінованих умовах. Методи математичного програмування: стислий опис.
9. Знаходження рішення в умовах невизначеності. Модель гри з природою. Модель гри з розумним противником.
10. Застосування теорії марковських процесів для дослідження СМО.
11. Мережеві моделі виконання комплексу робіт. Методи проектного менеджменту. Програмні продукти у сфері проектного менеджменту.
12. Метод експертних оцінок як метод наукового прогнозування. Методи індивідуальних експертних оцінок. Методи колективних експертних оцінок.
13. Ранжування як метод обробки експертної інформації. Коефіцієнт Спірмена. Коефіцієнт Кендалла.

14. Ранжування як метод якісної оцінки ступеню відмінності за певною ознакою.

15. Метод розмитих коефіцієнтів як засіб підвищення точності ранжування. Перехід від бальної до рангової форми оцінки.

16. Кластерний метод як метод обробки даних та класифікації досліджуваних об'єктів. Кластерно-територіальні комплекси.

17. Застосування теорії нечітких множин в задачах прийняття рішення в умовах неповної інформації. Продукційні правила нечіткої логіки «if-then».

18. Мережі Петрі як засіб моделювання транспортних процесів. Склад мережі Петрі. Простір станів і побудова дерева досяжності.

19. Математичне моделювання як засіб дослідження системи, об'єкта, процесу. Функції та класифікація математичних моделей.

20. Імітаційне моделювання як основний метод дослідження. Переваги, недоліки, доцільність та умови застосування імітаційного моделювання.

Література

1. Кунда Н. Т. Методи наукових досліджень : навч. посіб. (для студ. вищ. навч. закл., що навчаються за напрямом «Транспортні технології») / Н. Т. Кунда, О. М. Куницька. – К. : НТУ, 2007. – 83 с. : [Електронний ресурс] https://drive.google.com/open?id=1Fzzgj95ak_mL3eTqvSg2nUBgYOMqnlqt.

2. Кунда Н. Т. Сучасні методи наукових досліджень : навч. посіб. (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 275 "Транспортні технології (за видами) спеціалізації 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" освітньо-професійних програм "Організація міжнародних перевезень", «Митна справа у транспортній галузі») / Н. Т. Кунда. – К. : НТУ, 2022. – 205 с. : [Електронний ресурс] http://lib.ntu.edu.ua/catalog/docs/international_transportation_and_customs_control/international_transportation_73_2022.pdf.

3. Кунда Н. Т. Методы научных исследований : учеб. пос. (для студентов Центра международного образования НТУ) / Н. Т. Кунда. – К. : НТУ, 2019. – 158 с. : [Електронний ресурс] <https://drive.google.com/open?id=1fml53ufnLFIP7fgdFJNmeTcMEcYEV-Y>.

4. Кунда Н. Т. Дослідження операцій у транспортних системах : навч. посіб. (для студ. напряму «Транспортні технології» вищ. навч. закл.) / Н. Т. Кунда. – К. : ВД «Слово», 2008. – 400 с. : [Електронний ресурс] <https://drive.google.com/open?id=1yto1bj9tleYc0cGad47Vflr24K-m3nB>

5. Іванюта І. Д. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посіб. (для студ. вищ. навч. закл.) / І. Д. Іванюта, В. І. Рибалка, І. А. Рудоміно-Дусятська. – К. : ВД «Слово», 2006. – 272 с.

6. Макогон Ю. В. Основи наукових досліджень в економіці : навч. посібн. / Ю. В. Макогон, В. В. Пилипенко. – Донецьк : Альфа-Прес, 2007. – 144 с.

7. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : навч. посібн. / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – К. : ВД «Професіонал», 2008. – 240 с.

8. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: навч. посібн. / В. І. Романчиков. – К. : ЦУЛ, 2007. – 254 с.

9. Данчук В. Д. Комп'ютерні технології статистичного аналізу на транспорті : навч. посіб. (для студ. техн. вузів) / В. Д. Данчук, Г. С. Прокудін, О. І. Цуканов, Н. М. Цимбал. – К. : НТУ, 2013. – 280 с.

10. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : моногр. / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 171 с. : [Електронний ресурс]

<http://hrabovecky.vk.vntu.edu.ua/file/a0a40b7bd74c5d39fe693b7b2c99f38f.pdf>.

5. Дисципліна «МИТНО-ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ»

Необхідність розроблення ефективного управління митно-логістичними системами для сприяння транскордонному співробітництву, збільшенню доходів державного та місцевих бюджетів, туризму та спрощенню інших форм законного руху осіб, послуг і товарів. Аналіз відповідності інфраструктури пунктів пропуску та під'їзних шляхів зростаючим потребам щодо вантажопотоків міжнародного спрямування. Деталізація ускладнень в роботі існуючих пунктів пропуску через кордон у зв'язку із сезонними та іншими змінами транскордонних транспортних потоків.

Оптимізація контрольних процедур на кордоні із дотримання належного рівня безпеки. Запровадження кращих європейських та світових практик під час проведення контрольних процедур. Використання сучасних технологій та механізмів обміну даними для транскордонного співробітництва. Застосування спільного контролю та принципу «єдиної зупинки» для скорочення часу перетину кордону. Підвищення рівня виконання контрольних процедур під час перетинання державного кордону.

Причини недостатньої швидкості обробки і передачі інформації в системах транскордонного співробітництва та наслідки на прикладі економічних взаємовідносин. Необхідність продовження технічного переоснащення, нарощення процедур автоматизації процесів у сфері інтегрованого управління митно-логістичними системи, запровадження європейських стандартів, забезпечення розвитку інформаційного обміну між усіма суб'єктами інтегрованого управління транскордонним співробітництвом. Потреба у подальшому розвитку та вдосконаленні підходів до управління ризиками.

Характеристика еталонного світового рівня та кращих європейських практик для сприяння гармонізації в області безпаперової торгівлі і електронної логістики між країнами Східного партнерства та державами ЄС. Гармонізація інтегрованого законодавства для реалізації технічних рішень щодо здійснення процедур в електронному вигляді. Еталонний рівень в безпаперовій торгівлі для бізнес-процесів і процедур, реалізованих в ЄС, міжнародних та європейських технічних стандартів, електронних послуг і ІКТ-платформ для забезпечення проведення безпаперових операцій.

Електронна накладна (eCMR), як спосіб полегшення електронного управління перевезеннями вантажів автомобільним транспортом відповідно до Конвенції про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів. Електронна накладна ЦІМ/СМГС (CIM/SMGS), як інтеграція Єдиних правил для договорів міжнародного перевезення вантажів залізничним транспортом. Угода про пряме міжнародне залізничне вантажне сполучення і інструкції до процедури для міжнародних перевезень вантажів залізничним транспортом. Електронна авіанакладна (eAW), як правове рішення для забезпечення

електронної подачі транспортної документації для вантажів на повітряному транспорті. Роль електронного маніфеста (eManifest), у спрощенні виконання адміністративних формальностей при оформленні вантажів.

Необхідність застосування онлайн-заявки на отримання експортних ліцензій для ряду категорій товарів, технологій подвійного призначення, творів мистецтва, лікарських засобів та хімічної продукції. Онлайн-система ліцензування експорту SPIRE у Великобританії та ірландська онлайн-система ліцензування експорту (OELAS). Системи електронних сертифікатів походження (eCO), як можливість подачі електронної заявки з використанням цифрових технологій. Інтегрована система управління ліцензіями на імпорт (SIGL), як спосіб управління інформацією в режимі реального часу щодо рівнів квот та обсягів ліцензованих державами-членами товарів, які використовуються в Європейському Союзі.

Спрощення та гармонізація деяких процедур звітності шляхом встановлення стандартної системи електронної передачі інформації та використання методів раціоналізації формальностей звітності для транспортних засобів у міжнародному сполученні. Необхідність створення системи «єдиного вікна» для зменшення адміністративного навантаження на транспортні компанії. Пілотний проект «Комплексна морська політика» (IMP), спрямований на розробку програмних і сервісних компонентів для використання та надання підтримки державам-членам в реалізації національних «єдиних вікон» відповідно до Директиви про звітні формальності.

Диференціювання витрат в транспортній системі для визначення і розв'язання практичних задач щодо удосконалення транскордонного співробітництва. Визначення природи виникнення різних видів витрат у митно-логістичних системах з урахуванням впливаючих факторів. Аналіз комплексу заходів щодо підвищення ефективності функціонування транспортних систем міжнародного спрямування. Особливості обробки вантажопотоків в транспортних вузлах, на причалах загального користування та в спеціалізованих терміналах.

Переваги Цифрового транспортного коридору (ЦТК) щодо надання зацікавленим сторонам в реальному часі відомостей про місцезнаходження вантажу без будь-яких територіальних, технічних або юридичних обмежень. Система відкритої доступу для спільного використання виробниками, постачальниками, перевізниками і покупцями інформації для поліпшення взаємного співробітництва в сфері транспорту, прискорення пересування вантажів та спрощення обробки транспортних документів.

Необхідність спрощення митних процедур та розробки і впровадження уніфікованих перевізних документів для транспортних систем. Методологія використання стандартних комерційних і перевізних документів міжнародного зразка для роботи на зовнішньому транспортному ринку. Системний підхід до вирішення фінансово-економічних аспектів організації перевезень. Встановлення уніфікованих тарифних правил перевезень вантажів декількома

видами транспорту у міжнародному сполученні.

Переваги використання в митно-логістичних системах єдиного оператора, який приймає на себе повну відповідальність за доставку вантажу та забезпечує виконання необхідних додаткових послуг. Методологія погодження з клієнтами «наскрізного» тарифу і видача одного транспортного документу на весь шлях перевезення вантажу.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Основи інтеграційних процесів у транспортній галузі при обслуговуванні міжнародних вантажопотоків.
2. Комплекс заходів щодо організації виробничої діяльності суб'єктів інтегрованого управління митно-логістичними системами.
3. Методологія створення та впровадження інтегрованих митно-логістичних систем у виробничі процеси.
4. Впровадження сучасних ІТ-рішень для забезпечення роботи програмно-аналітичних модулів обробки інформації.
5. Основні технічні та технологічні параметри митно-логістичних систем.
6. Механізми взаємодії та інформаційного обміну в процесі інтегрованого управління митно-логістичними системами.
7. Міжнародні та європейські технічні стандарти для реалізації митно-логістичних бізнес-процедур.
8. Умови застосування принципів інтероперабельності для електронної ідентифікації фізичних або юридичних осіб.
9. Європейська система безпаперового проведення торговельних операцій для товарів та послуг.
10. Передумови для переходу від незалежного ланцюга поставок до глобальних транспортних мереж із сумісними, доступними і взаємопов'язаними ресурсами.
11. Процедури оплати митних операцій та зборів для експортних, імпортних та транзитних товарів і послуг.
12. Функціонування системи реєстрації експортерів ЄС для забезпечення оновленої і повної інформації.
13. Проекти розширення національних мереж транскордонного співробітництва з метою сприяння ефективному та сталому розвитку системи «єдиного вікна».
14. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для впровадження електронної логістики в транспортних системах.
15. Оптимізація структурних показників митно-логістичних систем у виробничих процесах.
16. Митно-логістичне обслуговування транспортно-термінальних систем.
17. Характеристики дорожньо-транспортних засобів та навантажувально-розвантажувальних механізмів для обробки контейнерних вантажопотоків.

18. Удосконалення роботи митно-логістичних систем в умовах використання цифрових транспортних коридорів.

19. Використання національних мереж для організації логістичних процесів на основі застосування електронних транспортних документів.

20. Сучасні концепції створення термінальних систем для забезпечення змішаних перевезень.

Література

1. Kulbovskiy I. Implementation of innovative technology for evaluating high-speed rail passenger transportation / I. Kulbovskiy, O. Bakalinsky, O. Sorochynska, V. Kharuta, H. Holub, P. Skok // EUREKA: Physics and Engineering. – 2019. – № 6. – С. 63-72. – ISSN 2461-4262 (Online). – ISSN 2461-4254 (Print).

2. Кунда Н. Т. Організація міжнародних автомобільних перевезень : навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом «Транспортні технології» / Н.Т. Кунда. – К. : Вид-чий Дім «Слово», 2010. – 462 с. – Бібліогр.: С. 455-456.

3. Danchuk V., Bakulich O., Svatko V. Identifying optimal location and necessary quantity of warehouses in logistic system using a radiation therapy method / V. Danchuk, O. Bakulich, V. Svatko // Transport. – 2019. – Vol. 34. – №2. – P. 175-186. – p-ISSN 1648-4142 / e-ISSN 1648-3480.

4. Прокудін Г. С., Організація незбалансованих вантажних перевезень із використанням вантажних митних комплексів / Г. С. Прокудін, І. О. Ремех, Т. Г. Хоботня // Розвиток транспорту. – 2020. – № 1(6). – С. 116-126.

5. Кость І. П. Організація внутрішніх та міжнародних автоперевезень пасажирів автомобільним транспортом / І. П. Кость, В. І. Будник, С. В. Нікіпчук. – Львів : СПОЛОМ, 2012. – 147 с. ISBN 978-966-665-701-8.

6. Vorkut T. The model to optimize deliveries of perishable food products in supply chains / T. Vorkut, L. Volynets, O. Bilonog, O. Sopotsko, I. Levchenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – № 5. – P. 43-50. ISSN 1729-3774.

7. Gryshchuk O. Development of Methods for Formation of Infrastructure of Transport Units for Maintenance of Transit and Export Freight Flows // Gryshchuk O., Petryk A. – Technology Audit and Production Reserves. – 2022. – №1(2(63)). – С 26-30. 2022. ISSN (print) 2664-9969, ISSN (on-line) 2706-5448.

8. Крисоватий А І., Митна справа: підручн. / А. І. Крисоватий, С. Д. Герчаківський, О. Б. Дем'янюк. – Тернопіль. – ВПЦ «Екон. думка ТНЕУ». – 2014. – 540 с. – ISBN 978-966-654-351-9.

6. Дисципліна «МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ»

Основні поняття та визначення дослідження операцій в транспортних системах. Математична модель процесу транспортування вантажів. Постановка транспортної задачі у матричному вигляді. Постановка транспортної задачі у мережевому вигляді. Методи перетворення процесу перевезення вантажів у мережевому вигляді до матричного представлення. Приклади задач дослідження операцій на транспортних мережах. Різноманітні критерії оптимізації прийняття рішень по організації вантажних перевезень.

Розв'язання сітьових транспортних задач в середовищі Excel. Основні компоненти орієнтованого графу (*network*): вузол-джерело, що має тільки вихідні дуги (позначається буквою *s*, від *source* – джерело); вузол-стік, що має тільки вхідні дуги (позначається буквою *t*, від *terminal* – кінцевий пункт); всі інші вузли – проміжні (транзитні), з'єднані між собою дугами, серед яких є і вхідні, і вихідні дуги. Параметри графу: пропускна здатність транспортної комунікації, відстань між парою вузлів, вартість або час перевезення тощо. Універсальне поняття – потік (*flow*), що рухається з початкового вузла дуги в кінцевий. Об'єктами потоків у практичних задачах виступають вантажі, газ, пасажирів, транспортні засоби, сигнали зв'язку, рідини тощо.

Методи розв'язання основних транспортних задач на транспортних мережах. Задача про найкоротший шлях на транспортній мережі. Побудова найкоротших шляхів та їх сукупностей у вигляді відповідних дерев чи контурів. Пошук найкоротшого шляху між двома заданими вузлами: *s* (джерелом) і *t* (стоком). Задача про максимальний потік на транспортній мережі. Варіанти застосування при дослідженні потоків (величин і напрямків) транспортних мереж різного типу (шляхи, трубопроводи, канали зв'язку) для руху пасажирів, транспортних засобів, газу, інформації тощо. Результат розв'язання цієї задачі вказує величину максимального загального потоку, який може пропустити вся мережа, потоки та їх напрямки по окремих дугах. Мережева транспортна задача зі збалансованими обсягами перевезень вантажу. Незбалансована мережева транспортна задача. Метод фіктивного транспортного вузла.

Моделі та методи розв'язання багатоетапних транспортних задач у сітьовій постановці. Математична модель процесу транспортування вантажів із використанням проміжних пунктів для тимчасового зберігання надлишків вантажу. Багатоетапна транспортна задача з умовою балансу обсягів пропозиції і попиту вантажу. Багатоетапна транспортна задача з умовою перевищення обсягів попиту над пропозицією вантажу. Багатоетапна транспортна задача з умовою перевищення обсягів пропозиції над попитом вантажу.

Використання сучасних засобів інформаційних технологій при оптимізації схем доставки вантажів. Узагальнення задачі про цикли Гамільтона в теорії – задача комівояжера, що в різних модифікаціях досить часто виникає в транспортній логістиці при плануванні перевезень. Задача комівояжера є модифікованою задачею про призначення, при умові що прив'язка між пунктами повинна утворювати замкнений цикл. Постановка задачі про

комівояжера. Програмне забезпечення з розв'язання задачі комівояжера за допомогою алгоритмічної мови програмування *Delphi*. Використання табличного процесору Microsoft Excel для розв'язання задачі комівояжера.

Нові алгоритми оптимізації доставки вантажів в транспортних системах. Розробка нового підходу до структури митних терміналів при доставці вантажів у міжнародному сполученні. Розробка аналітичної моделі роботи терміналу при митному контролі змінних вантажних модулів. Багатофазні системи масового обслуговування. Представлення митного терміналу у вигляді мережі систем масового обслуговування. Проектування оптимальної структури митного терміналу.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Метод зменшення найбільшого по обсягу вантажу вузла зведення не збалансованої (відкритої) транспортної задачі до збалансованого (закритого) виду.
2. Метод пропорційного зменшення відносно обсягів вантажів вузлів зведення не збалансованої (відкритої) транспортної задачі до збалансованого (закритого) виду.
3. Складання оптимального плану перевезень методом потенціалів у транспортній таблиці.
4. Незбалансована сітьова транспортна задача. Методи її зведення до збалансованої.
5. Модель представлення транспортної задачі в мережі за допомогою графів.
6. Знаходження найкоротших шляхів в орієнтованих графах за допомогою алгоритму Флойда.
7. Знаходження найкоротших шляхів в орієнтованих графах за допомогою алгоритму Дейкстри.
8. Модифікований алгоритм Дейкстри знаходження найкоротших шляхів в орієнтованих і не орієнтованих графах.
9. Рішення приведеної сітьової транспортної задачі за критерієм вартості перевезень.
10. Дослідження операцій в транспортних мережах з обмеженнями на пропускну спроможності вузлів.
11. Дослідження операцій в транспортних мережах з обмеженнями на пропускну спроможності комунікацій.
12. Розв'язання мережевої транспортної задачі з незбалансованими обсягами перевезень за допомогою фіктивного транспортного вузла.
13. Розв'язання задачі методом гілок і меж.
14. Знаходження пропускну здатності транспортних мереж за допомогою алгоритму декомпозиції і синтезу дерев.
15. Розв'язання мережевої транспортної задачі у середовищі табличного процесора Excel.

16. Розв'язання задачі комівояжера у середовищі табличного процесора Excel.

17. Математична модель процесу транспортування вантажів з використанням проміжних пунктів для тимчасового зберігання надлишків вантажу.

18. Багатоетапна транспортна задача з умовою рівності обсягів пропозиції вантажу і суми попиту на нього та площ проміжних пунктів для тимчасового зберігання надлишків вантажу.

19. Багатоетапна транспортна задача з умовою перевищення обсягів пропозиції вантажу над сумою попиту на нього та площ проміжних пунктів для тимчасового зберігання надлишків вантажу.

20. Багатоетапна транспортна задача з умовою перевищення суми попиту на нього та площ проміжних пунктів для тимчасового зберігання надлишків вантажу обсягів пропозиції вантажу над пропозицією цього вантажу.

Література

1. Кунда Н. Т. Дослідження операцій у транспортних системах : навч. посібн. для студ. напряму «Транспортні технології» вищ. навч. закл. / Н. Т. Кунда. – К. : Видавничий дім «Слово», 2008. – 400 с. – Бібліогр.: с. 343. – 500 екз. – ISBN 966-8407-77-2.

2. Прокудін Г. С. Моделі і методи оптимізації перевезень у транспортних системах : моногр. / Г. С. Прокудін. – К. : НТУ, 2006. – 224 с. – Бібліогр.: с. 217–222. – 500 екз. – ISBN 966-632-062-2.

3. Данчук В. Д. Комп'ютерні технології статистичного аналізу на транспорті : навч. посібн. для студ. техн. вузів / Г. С. Прокудін, В. Д. Данчук, О. І. Цуканов, Н. М. Цимбал. – К. : НТУ, 2013. – 280 с. – Бібліогр.: с. 276. – 500 екз. – ISBN 978-966-632-187-2.

4. Кузьмичов А. І. Математичне програмування в Excel : навч. посібн. / А. І. Кузьмичов, М. Г. Медведєв. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2005. – 320 с. – Бібліогр.: с. 318. – 1500 екз. – ISBN 966-301-050-9.

5. Прокудін Г. С. Моделі та методи оптимізації перевезень у міжнародному сполученні : роб. прогр. та метод. вказ. до викон. практ. робіт (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» освітньо-професійних програм «Організація міжнародних перевезень» та «Митна справа у транспортній галузі» другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання) / Г. С. Прокудін, І. І. Прокудіна. – К. : НТУ, 2022. – 93 с. : [Електронний ресурс].

6. Прокудін Г. С. Моделі та методи оптимізації перевезень у міжнародному сполученні : консп. лекц. (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» освітньо-професійних програм «Організація міжнародних перевезень» та «Митна справа у транспортній галузі» другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм

навчання) / Г. С. Прокудін, І. І. Прокудіна. – К. : НТУ, 2022. – 87 с. : [Електронний ресурс].

7. Прокудін Г. С. Моделі та методи оптимізації перевезень у міжнародному сполученні : мет. вказ. до вик. курс. роб. (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» освітньо-професійних програм «Організація міжнародних перевезень» та «Митна справа у транспортній галузі» другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання) / Г. С. Прокудін, І. І. Прокудіна. – К. : НТУ, 2022. – 71 с. : [Електронний ресурс].

8. Дмитриченко А. М. Застосування сучасних інформаційних технологій при розв'язанні багатоетапних транспортних задач / Г. С. Прокудін, А. М. Дмитриченко, Н. М. Цимбал, О. С. Дудник, Д. А. Омаров // Вісник НТУ. – 2015. – № 31. – С. 450–462. – ISSN 2523-496X (Online). – ISSN 2308-6645 (Print).

9. Прокудін Г. С. Система підтримки прийняття рішень управління вантажними перевезеннями на транспортних мережах / Г. С. Прокудін, Т. Г. Хоботня, О. А. Чупайленко, О. Г. Прокудін // Open Access Peer-reviewed Journal: European Journal of Intelligent Transportation Systems. – 2021. – 1(3). – P. 1–8. – p-ISSN: 2657-4217. – e-ISSN: 2657-4225.

10. Prokudin G. Logistics of freight transportation and customs service in international transportation / G. Prokudin, O. Chupaylenko, V. Lebid, O. Denys, T. Khobotnia, A. Nazarova // Logistics systems: technological and economic aspects of efficiency: collective monograph. – 2022. – Ch. № 2. – P. 38-74. – ISBN 978-617-7319-66-4 (on-line).

7. Дисципліна «СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ»

Природа терміну «система» та її види, що функціонують в транспортній галузі. Визначення поняття «системи» як предмету системного підходу. Основні задачі створення і дослідження систем. Властивості систем та класифікація.

Види систем, які функціонують в транспортній галузі. Транспортні системи. Транспортно-технологічні системи. Транспортно-логістичні системи. Транспортно-логістичні кластери як механізм забезпечення ефективного функціонування ринку транспортних послуг. Задачі оптимізації транспортних систем.

Предмет та сутність системного підходу. Системний підхід як методологічна основа організації виробничих процесів. Система як предмет системного підходу до організації процесу доставки вантажів. Сутність та характерні властивості системного підходу. Задачі системного підходу. Основні принципи системного підходу. Основні правила системного підходу. Різновиди системного підходу. Методологічні засоби для реалізації системного підходу.

Методологічні аспекти дослідження транспортних систем та організації і управління транспортними процесами на засадах системного підходу. Теоретичні засади застосування системного підходу в організації процесу доставки вантажів. Теоретичні засади системного підходу у політиці діяльності підприємств транспортної галузі. Застосування системного підходу до формування системи доставки вантажів. Системний підхід до організації транспортного обслуговування підприємств промисловості.

Системний підхід до організації процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні. Застосування системного підходу до формування системи та процесів доставки вантажів у міжнародному сполученні. Процес доставки вантажів у міжнародному сполученні з урахуванням принципів системного підходу. Системний підхід до організації процесу доставки імпортованих транзитних вантажів. Дослідження та аналіз впливу техніко-експлуатаційних показників на формування моделі системи доставки вантажів у міжнародному сполученні з урахуванням засад системного підходу. Механізми моделювання процесу доставки вантажів.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Поняття «система» та її властивості, якими повинен володіти об'єкт, щоб його можна було вважати системою.
2. Класифікація систем. Задачі створення і дослідження систем.
3. Види систем, які функціонують в транспортній галузі.
4. Становлення концепції системного підходу
5. Сутність і характерні властивості системного підходу.
6. Задачі системного підходу.
7. Різновиди системного підходу.

8. Основні принципи системного підходу.
9. Основні правила системного підходу
10. Методологічні засоби для реалізації системного підходу.
11. Порівняння класичного та системного підходів до формування систем.
12. Формування системи доставки вантажів на засадах системного підходу.
13. Методологічні аспекти управління транспортними процесами при організації перевезень вантажів.
14. Застосування системного підходу до формування системи перевезень вантажів.
15. Системний підхід до організації процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні.
16. Взаємодія початкових ланок системи доставки вантажів у міжнародному сполученні.
17. Механізми моделювання процесу доставки вантажів.
18. Види моделей.
19. Класифікація моделей.
20. Врахування обставин та параметрів, якими будуть описані умови доставки, при розробці моделі доставки вантажу у міжнародному сполученні.

Література

1. Шарай С. М. Системний підхід до організації процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні : консп. лек. (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) для освітньо-професійної програми «Організація міжнародних перевезень» другого (магістерського) рівня вищої освіти) / С. М. Шарай, К. Ю. Гілевська, В. В. – К. : НТУ, 2021. – 95 с. : [Електронний ресурс].
2. Прокудін Г. С. Моделі та методи оптимізації міжнародних вантажних перевезень в транспортних системах : консп. лек. (для аспірантів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» освітньо-наукової програми «Транспортні технології на автомобільному транспорті» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти денної форми навчання) / Г. С. Прокудін. – К. : НТУ, 2021. – 80 с. : [Електронний ресурс].
3. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : курс лекцій / О. В. Кустовська. – Тернопіль : Економічна думка, 2005. – 124 с.: рис. – Бібліогр.: с. 123. – ISBN 966-654-159-9.
4. Корбутяк В. І. Методологія системного підходу та наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Корбутяк. – Рівне : НУВГП, 2010. – 177 с. – Бібліогр.: с. 156-158. – 80 прим.
5. Теорія систем і системний аналіз : навч. посіб. для студентів ВНЗ / [А. Є. Ачкасов та ін.] – Харків : ХНУМГ, 2014. – 167 с. – Бібліогр.: с. 157-159. – 500 прим. – ISBN 978-966-695-319-6.

6. Юринець, В. Є. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. Є. Юринець – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2011. – 180 с. – Бібліогр.: с. 179. – 100 прим. – ISBN 978-966-613-899-9.

7. Прокудін, Г. С. Моделі і методи оптимізації перевезень у транспортних системах : моногр. / Г. С. Прокудін. – К. : НТУ, 2006. – 224 с. – Бібліогр.: с. 217–222. – 500 екз. – ISBN 966-632-062-2.

8. Гурч, Л. М. Логістика : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Л. М. Гурч. – К. : НТУ, 2020. – 507 с. – Бібліогр.: с. 504-505. – 300 прим. – ISBN 978-966-632-297-8.

8. Дисципліна «ІНТЕГРОВАНІ МИТНІ СИСТЕМИ»

Митна система. Системний, комплексний й аспектний підходи при аналізі митних організаційних утворень. Властивості складних систем. Визначення поняття «митна система». Складові митної системи. Взаємодія митної системи із зовнішнім середовищем. Рівні управління митною системою. Формування митної системи України, цілі й інструменти митної політики України. Відмінні особливості митних систем інших країн світу.

Діалектика інтеграції і диференціації. Диференціація, причини її виникнення. Поняття й основні категорії інтеграції. Пізнавальний парадокс цілісності. Механізми інтеграції. Види й рівні інтеграції в суспільстві. Оцінка ефективності інтеграції. Причини розвитку процесів дезінтеграції, моделі дезінтеграції. Сутність поняття «інтегрована митна система».

Еволюція інтеграційних процесів. Історія створення і розвитку інтеграційних об'єднань. Перспективи розвитку митної системи країни в процесі економічної і політичної інтеграції. Етапи міжнародної економічної інтеграції, їх вплив на митну політику країни. Характерні особливості, переваги й недоліки вступу країни до ЗВТ, митного союзу, спільного ринку, економічного союзу. Сутність правило «прямого відвантаження», «безпосередньої закупівлі». Передумови створення, результати й перспективи функціонування зони вільної торгівлі країн СНД. Динаміка міждержавної торгово-економічної інтеграції країн Євразійського економічного союзу. Розвиток ідеї «інтеграції інтеграцій». Історичні етапи створення внутрішнього ринку Європейського союзу. «Чотири свободи» ЄС. Інтеграційні й дезінтеграційні процеси в Україні.

Загальна характеристика й митна політика міжнародних інтеграційних об'єднань. Німецький митний союз (Zollverein). Європейська асоціація вільної торгівлі (EFTA). Трансатлантичне торговельне та інвестиційне партнерство (ТТІР). Центральньо-європейська асоціація вільної торгівлі (СЕFTA). Азійсько-Тихоокеанське економічне співробітництво (АРЕС). Асоціація держав Південно-Східної Азії (АСЕАН). Транстихоокеанське партнерство (ТТР). Бангкокська угода (АРТА). Північноамериканська угода про вільну торгівлю (НАФТА). Союз південноамериканських націй (UNASUR). МЕРКОСУР. Андська група (АСН). Центральньоамериканський спільний ринок (САСМ). Асоціація латиноамериканської інтеграції (АЛАДІ). Організація Східнокарибських держав (ОЕСС). Економічне співтовариство країн Центральної Африки (ЕССАС). Південноафриканський митний союз (САКУ). Східноафриканське співтовариство (ЕАС). Західноафриканський економічний й валютний союз (УЕМОА). Країни АКТ (АСР). Центральньоазіатське регіональне економічне співробітництво (САРЕС). Регіональне об'єднання Грузії, України, Азербайджанської Республіки та Республіки Молдова (ГУАМ). Економічний

Союз між Бельгією, Нідерландами та Люксембургом (Бенілюкс).

Міжнародно-правова регламентація митних правовідносин. Класифікація й повноваження міжнародних організацій. Коротка характеристика найвпливовіших загальнополітичних й спеціальних міжнародних організацій. Міжнародні митні організації. Види міжнародних договорів. Міжнародні конвенції й угоди з митних питань. Адаптація митного законодавства України до законодавства країн-членів СОТ. Рекомендації Всесвітньої митної організації у сфері правоохоронної діяльності митних органів. Сутність Рамкових стандартів управління кордонами. Робота митної служби України щодо реалізації основних положень митної транзитної конвенції МДП. Міжнародні договори України міжурядового та міжвідомчого характеру з питань співробітництва у митній сфері. Основні напрямки міжнародної діяльності АМБУ.

Розвиток міжнародних відносин України в митній сфері. Митне і транскордонне співробітництво України з країнами-сусідами. Схеми роботи спільних груп митних служб країн-сусідів. Місія EUBAM. Проект «Тwinning» в Україні. Заходи митної служби України у сфері охорони прав інтелектуальної власності. Еволюція відносин України з Європейським Союзом в торгово-економічній сфері й митній співпраці. Сутність Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії (розділ IV-V, додатки до них). Стандарти ЄС щодо безвізового режиму між ЄС та Україною. Євроатлантична інтеграція України. Програми взаємодії «Партнерство заради миру», «Наука заради миру та безпеки». Міжнародна допомога щодо реалізації Антикорупційної програми ДМС України, а також посилення протидії порушенням митних правил.

Характеристика функціонування інтегрованих інформаційних систем, що застосовують під час митного контролю товарів, транспортних засобів перевізників. Міжвідомчі інтегровані інформаційні системи за участю митної служби України. Область застосування інтегрованої міжвідомчої системи «Аркан». Основні функції та область застосування підсистем інтегрованої інформаційно-телекомунікаційної системи «Гарт». Особливості функціонування Європейської митної інформаційної системи NCTS. Мета запровадження і функцій системи реєстрації і ідентифікації суб'єктів підприємницької діяльності «EORI». Інформаційні технології, які використовують під час процедур експорту/ імпорту/ транзиту в ЄС. Система контролю за ввезенням товарів «ICS». Сфера застосування і необхідні відомості для «ENS». Автоматизовані системи, що використовують в різних країнах світу для електронного декларування товарів, транспортних засобів перевізників. Досвід України та інших країн світу щодо запровадження інформаційної технології «Єдине вікно».

Управління ризиками в митній справі. Конвенція про спрощення та

гармонізацію митних процедур. Різновиди ризиків в митній справі. Загальні основи теорії ризик-менеджменту. Методи аналізу й оцінки ризиків. Управління ризиками як механізм підвищення ефективності процесу інтеграції митних систем. Система аналізу і управління ризиками в різних країнах світу.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Вплив інтеграційних процесів на розвиток економіки країни і модернізації митної інфраструктури. Навести приклади.
2. Системний, комплексний та аспектний підходи при аналізі митних організаційних утворень. Розшифрувати кожен підхід.
3. Поняття «митна система». Властивості складних систем. Елементи митної системи.
4. Цілі й інструменти формування митної системи України, митної політики України.
5. Поняття й основні категорії інтеграції.
6. Етапи міжнародної економічної інтеграції, їх вплив на митну політику країни.
7. Характерні особливості, переваги й недоліки вступу країни до ЗВТ, митного союзу, спільного ринку, економічного союзу.
8. Динаміка міждержавної торгово-економічної інтеграції країн Євразійського економічного союзу. Результати утворення єдиної митної території країн-учасниць. Розвиток ідеї «інтеграції інтеграцій».
9. Історичні етапи створення внутрішнього ринку Європейського союзу. «Чотири свободи» ЄС. Інтеграційні об'єднання ЄС.
10. Класифікація й повноваження міжнародних організацій. Коротка характеристика найвпливовіших загальнополітичних й спеціальних міжнародних організацій.
11. Навести міжнародні митні організації. Цілі й основні досягнення.
12. Міжнародні конвенції й угоди з митних питань. Стислі відомості.
13. Митне і транскордонне співробітництво України з країнами-сусідами.
14. Положення Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом, які можуть вплинути на модернізацію митної системи України.
15. Інтеграційні й дезінтеграційні процеси в Україні, які впливають на модернізацію її митної системи.
16. Процедура транзиту товарів і транспортних засобів перевізників, що діє на території Європейського союзу. Митні транзитні конвенції і їх інформаційне/документальне забезпечення.
17. Процедура імпорту товарів і транспортних засобів перевізників, що діє на території Європейського союзу. Системи ICS, EMCS.
18. Автоматизовані системи, що використовують в різних країнах світу

для електронного декларування товарів, транспортних засобів перевізників.

19. Різновиди ризиків в митній справі. Етапи процесу управління ризиками.

20. Методи оцінки ризиків в митній справі.

Література

1. Базовий термінологічний словник з організації митного контролю на транспорті (для іноземних студентів) : навч. посібн. / Г. С. Прокудін [та інші]; заг. редакція Г. С. Прокудіна. – К. : НТУ, 2016. – 251 с. – 500 пр. – ISBN 978-966-632-249-7 : 26.00.

2. Бережнюк І. Г. Управління ризиками в митній справі: зарубіжний досвід та вітчизняна практика : моногр. під заг. редакц. І. Г. Бережнюка. ; Держ. НДІ митної справи. – Хмельницький : ПП Мельник А.А., 2014. – 287 с. – 500 прим. – ISSN 978-617-7094-20-2.

3. Федулова І. В. Економічні ризики та методи їх вимірювання : навч. посібн. (для студентів екон. спец.) / І. В. Федулова, Н. С. Скопенко. – К. : Компринт, 2016. – 292 с. : табл., рис. – Бібліогр.: с. 273-276. – 100 прим. – ISBN 978-966-929-246-9.

4. Дем'янюк О. Б. Митне адміністрування : навч. посіб. / О. Б. Дем'янюк, С. Д. Герчаківський. – Тернопіль : ТНЕУ, 2016. – 327 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 292-297. – 300 прим. – ISBN 978-966-654-415-8.

5. Григорова-Беренда Л. І. Спряження торговельних режимів інтеграційних об'єднань ЄС та ЄврАзЕС / СНД /Л. І. Григорова-Беренда // Ефективна економіка. – 2014. – No. 3. : [Електронний ресурс]
<http://www.economy.nayka.com.ua>.

6. Посохова І. М. Сучасні тенденції міжнародних економічних відносин. Економічна інтеграція України у світове господарство: кол. моногр. / І. М. Посохова, П. Г. Перерва, О. Д. Матросова, В. Г. Дюжева, В. О. Матросова. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – 450 с.

7. Матюшенко І. Ю. Євроінтеграція України в системі міжнародної економічної інтеграції : навч. посібн. / І. Ю. Матюшенко, С. В. Беренда, В. В. Резніков. – Харків. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 496 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 462-470. – 100 прим. – ISBN 978-966-285-214-1.

9. Дисципліна «МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ»

Організація взаємодії видів транспорту. Перевезення у змішаному сполученні. Характеристики перевезень у змішаному сполученні. Заходи узгодження потужностей транспорту. Технології перевезень у змішаному сполученні. Перспективи розвитку перевезень у змішаному сполученні. Прогнозування вантажних і пасажирських потоків на транспортній мережі. Транспортне та вантажне забезпечення перевезень у змішаному сполученні. Технічне забезпечення перевезень. Ресурсне забезпечення перевезень.

Оцінка взаємодії транспортних мереж і вузлів. Оцінка взаємодії транспортних мереж і вузлів. Розробка заходів по поліпшенню транспортних мереж і вузлів.

Організація технічної взаємодії видів транспорту. Узгодження характеристик транспортних і технічних засобів. Підвищення рівня узгодженості засобів перевезень. Узгодження пропускнуої здатності транспортних об'єктів і маршрутів.

Організація технологічної взаємодії видів транспорту. Транспортно-виробничі системи доставки вантажів. Методи організації роботи транспортного вузла. Перевалка вантажів за прямою технологією. Єдиний технологічний процес роботи різних видів транспорту. Координація роботи різних видів транспорту.

Економічні, правові та інформаційні аспекти забезпечення перевезень у змішаному сполученні. Вимоги до економічного, правового, інформаційного забезпечення перевезень у змішаному сполученні. Заходи по забезпеченню перевезень у змішаному сполученні.

Розробка технологічного процесу доставки вантажу. Технологія перевезень у змішаному сполученні. Особливості вибору транспортної тари у змішаному сполученні. Стратегія формування партій відправлення. Нормативи технологічного процесу. Розробка розкладу доставки вантажу у змішаному сполученні.

Оперативне управління транспортним процесом. Визначення завдань виконавцям. Контроль виконання технологічного процесу. Диспетчерське управління технологічним процесом.

Контроль за технологічним процесом. Форми і методу контролю технологічного процесу. Організація контролю за виконанням технологічного процесу. Контроль за виконанням операцій.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Характеристика витрат на розвиток транспорту залежно від виду транспорту й обсягу перевезень вантажів. Як впливають на організацію перевезень у змішаному сполученні ?
2. Конкуренентоспроможність, як показник порівняння видів транспорту по показниках конкурентоспроможності.
3. Критерії прийняття рішення щодо вибору виду транспорту на рівні підприємства.
4. Особливості прямого змішаного сполучення під час перевезення вантажів. Основні нормативні акти, що регулюють перевезення вантажів у прямому змішаному сполученні в Україні.
5. Спільні риси та відмінності змішаного і прямого змішаного сполучення.
6. Організаційно-управлінські методи координації роботи видів транспорту.
7. Планово-економічні методи координації роботи видів транспорту.
8. Правові методи координації роботи видів транспорту.
9. Типові технологічні схеми перевезення вантажів за участю автомобільного транспорту.
10. Поняття й основні характеристики термінів, прийнятих на конференції UNCTAD по мультимодальних перевезеннях.
11. Які чинники впливають на вибір транспортно-технологічної схеми доставки вантажів споживачами транспортних послуг ?
12. Сучасні транспортно-технологічні бімодальні системи доставки вантажів.
13. Сучасні транспортно-технологічні системи доставки вантажів у змішаному сполученні.
14. Поняття, технічні засоби, переваги й недоліки трейлерної системи перевезень.
15. Поняття, технічні засоби, переваги й недоліки роудрейлерної системи перевезень.
16. Поняття, класифікація й технічні засоби фрейджерної системи перевезень.
17. Переваги й недоліки фрейджерної системи перевезень.
18. Сучасний стан і перспективи розвитку фрейджерної системи перевезень в Україні й Європейських країнах.
19. Основні напрямки взаємодії видів транспорту в області планування перевезень.
20. Методи планування перевезень вантажів. Метод прямого обліку й метод експертних оцінок.

Література

1. Цветов Ю. М. Координация работы автомобильного и железнодорожного транспорта при перевозке грузов / Ю. М. Цветов. – К. : Техніка, 2010. – 111 с.
2. Заенчик Л. Г. Проектирование технологических карт доставки грузов автомобильным транспортом: справочно-методическое пособие / Л. Г. Заенчик, Р.Н. Кисельман, А.Л. Смицкий. – К. : Техника, 2010. – 152 с.
3. Коцюк О. Я. Взаємодія видів транспорту : навч. посібник / О. Я. Коцюк. – К. : УТУ, 2009. – 107 с.
4. Транспортні технології в системах логістики : підручник. [Дмитриченко М. Ф., Левковець П. Р., Ткаченко А.М., Ігнатенко О. С., Зайончик Л. Г., Статник І. М.]. – К. : ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с.
5. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К. : ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008. – 560 с.
6. Марченко В. М. Логістика : підручник. В. М. Марченко, В. В. Шутюк. – К.: Видавничий дім «Артек», 2018. – 312 с.
7. Жарська І. О. Логістика : навч. посіб. / І. О. Жарська. – Одеса : ОНЕУ, 2019. – 209 с.
8. Смирнов І. Г. Транспортна логістика : підручник. / І. Г. Смирнов, Т.В. Косарева. – К. : Центр навчальної літератури, 2019. – 224 с.

10. Дисципліна «МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»

Випадковий характер формування транспортних потоків на автомобільних дорогах. Закономірності зміни інтенсивності руху на автомобільних дорогах. Розподіл швидкостей в транспортному потоці. Статичні характеристики транспортних засобів.

Методи організації дорожнього руху в просторі. Методи організації дорожнього руху в часі.

Системний підхід при рішенні задач руху потоків автомобілів. Основи моделювання руху транспортного потоку. Дедуктивний метод побудови моделей. Модель гідродинамічної аналогії. Мікроскопічні та макроскопічні моделі транспортного потоку. Моделі колон транспортних засобів. Макроскопічна модель кінематичних та ударних хвиль в транспортному потоці. Мікроскопічна модель лінійної стабільності транспортного потоку. Закони розподілу у теорії транспортних потоків. Дискретні розподіли ймовірностей. Безперервні розподіли ймовірностей. Застосування теорії масового обслуговування для оцінки характеристик руху потоків автомобілів. Оцінка застосовності різних моделей розподілу інтервалів у транспортному потоці. Особливості теоретичного підходу до опису руху щільних потоків автомобілів. Спектр і функція кореляції швидкості руху транспортного потоку. Енергетична модель транспортного потоку. Динамічна теорія руху щільного потоку автомобілів. Спектральна теорія взаємодії автомобілів у колоні. Застосування розподілів для розв'язку задач на автотранспорті.

Перевірка гіпотез про відповідність емпіричного розподілу теоретичному закону розподілу. Критерії згоди. Оцінка застосовності різних моделей розподілу інтервалів у транспортному потоці. Експериментальні дані та побудова залежностей по них. Загальна оцінка динамічних теорій руху потоку автомобілів.

Моделювання як метод дослідження закономірностей руху транспортних потоків. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення для вивчення характеристик транспортного потоку. Моделювання часу прибуття транспортних засобів. Особливості імітаційного моделювання потоку автомобілів як складної системи на основі поняття про агрегати. Алгоритми імітаційного моделювання руху потоків автомобілів високої щільності.

Динаміка зміни у групі автомобілів. Динаміка руху всього потоку автомобілів. Порядок обчислення та друк гістограм, підпрограми. Аналіз результатів моделювання руху потоків автомобілів.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Поняття «Теорія транспортного потоку».
2. Аналітичні моделі транспортного потоку.
3. Аналогові і цифрові моделі транспортного потоку.
4. Основні характеристики транспортного потоку, що описують його якість і кількість.

5. Співвідношення між інтенсивністю і щільністю транспортного потоку.
6. Співвідношення між швидкістю і щільністю.
7. Співвідношення між інтенсивністю і швидкістю транспортного потоку.
8. Зв'язаний транспортний потік.
9. Модель постійної дистанції (або інтервалу) між транспортними засобами.
10. Модель безпечної мінімальної дистанції між транспортними засобами.
11. Модель «слідування за лідером».
12. Емпірична модель Грішільдса.
13. Дедуктивна модель.
14. Модель гідродинамічної аналогії.
15. Стохастичні моделі.
16. Макроскопічна модель кінематичних і ударних хвиль.
17. Мікроскопічна модель лінійної стабільності.
18. Основні характеристики руху транспортного потоку. Рівні завантаження дороги.
19. Система «водій – автомобіль – дорога – середовище» (В-А-Д-С). Система «дорожні умови – транспортні потоки» (ДУ-ТП).
20. Що включає в себе статистичне дослідження транспортного потоку? Критерії прийняття статистичних гіпотез.

Література

1. Організація і регулювання дорожнього руху : підручник / [В. П. Поліщук, О. О. Бакуліч, О. П. Дзюба та ін.] ; відпов. ред. В. П. Поліщук. – К. : Знання України, 2011. – 467 с.
2. Системологія на транспорті : підручник у 5-ти кн. ; Кн. 4. Організація дорожнього руху / [Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, та ін.] ; відпов. ред. М. Ф. Дмитриченко. – К. : Знання України, 2007. – 452 с.
3. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху / В. П. Поліщук, О. П. Дзюба – К. : Знання України, 2008. – 175 с.
4. Форнальчик Є. Ю. Моделювання транспортних потоків / Є. Ю. Форнальчик, В. В. Гілевич, І. А. Могила. – Львів : В-во Львівської політехніки, 2020. – 216 с.
5. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах : монографія / [Є. Ю. Форнальчик, І. А. Могила, В. Е. Трушевський, В. В. Гілевич] ; за заг. ред. Є. Ю. Форнальчика. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 236 с.
6. Кельтон В. Імітаційне моделювання / В. Кельтон, А. Лоу. – К. : Класика CS, 2004, 3-є вид – 847 с.
7. Прокудін Г. С. Моделі і методи оптимізації перевезень у транспортних системах / Г. С. Прокудін. – К. : НТУ, 2006. – 224 с. – Бібліогр.: С. 217–222.

11. Дисципліна «ТРАНСПОРТНЕ ПЛАНУВАННЯ ВЕЛИКИХ ТА ЗНАЧНИХ МІСТ»

Загальні положення філософії створення транспортної інфраструктури в значних і найзначніших містах з урахуванням сучасних європейських тенденцій, вимоги діючих нормативних планувальних та транспортно-інженерних документів України, що регламентують проектування транспортних систем в таких містах

Застосування вимог вищевказаних документів для інженерної оцінки об'єктів транспортної інфраструктури і планування міста з позиції забезпечення міського руху.

Основні методики проведення досліджень складних транспортних систем; особливості проектування та методи забезпечення економічних, безпечних, комфортних перевезень пасажирів і вантажів для забезпечення пропускної здатності, зручності та безпеки руху транспортних та пішохідних потоків; основи технології влаштування та експлуатації інженерних систем міста; особливості функціонування систем міського громадського транспорту, а також напрямки підвищення їх ефективності.

Організація та проведення вибірових та комплексних досліджень поточного стану складних транспортних систем, оцінка їх результатів та виявлення проблем, аналіз та моделювання практичних способів вирішення цих проблем в рамках системного підходу.

Вимоги діючих нормативних планувальних та транспортно-інженерних документів, що регламентують проектування та спорудження об'єктів транспортної інфраструктури, дослідження поточного стану та експертиза проектів цих об'єктів, розробка заходів для підвищення ефективності їх функціонування.

Закономірності функціонування систем міського громадського транспорту, практичні заходи для забезпечення раціональної взаємодії різних його видів у значних і найзначніших містах (насамперед – в центральній частині міста та великих транспортних вузлах).

Основні принципи транспортної політики в містах, зручних для життя, напрямки їх практичної реалізації (паркувальна політика, стимулювання використання міського громадського транспорту, протидія використанню індивідуальних автомобілів).

Концепція та принципи стійкої міської мобільності, особливості транспортного планування пішохідної та велосипедної інфраструктури в сучасних містах.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Класифікація і типологія міст України.
2. Актуальні транспортні проблеми значних і найзначніших міст України та основні напрямки їх вирішення.
3. Стадії містобудівного проектування.
4. Завдання, склад і зміст матеріалів Генерального плану.

5. Загальні положення та задачі розробки Комплексної схеми транспорту.
6. Задачі та методи вертикального планування території міста.
7. Транспортні системи міст та міський транспорт.
8. Основні елементи системи міського громадського транспорту.
9. Архітектурно-містобудівні та експлуатаційні вимоги до систем міського громадського транспорту.
10. Особливості розвитку та сучасний стан транспортних систем міст Східної Європи.
11. Основні принципи транспортної політики в містах, зручних для життя.
12. Заходи, спрямовані на стимулювання використання міського громадського транспорту.
13. Заходи, спрямовані на інтеграцію різних видів міського громадського транспорту.
14. Заходи, спрямовані на протидію використанню індивідуальних автомобілів.
15. Концепція стійкої міської мобільності.
16. Принципи стійкої міської транспортної системи.
17. Облаштування тротуарів з урахуванням принципів сталої міської мобільності.
18. Особливості транспортного планування для підвищення безпеки руху пішоходів в містах.
19. Основні задачі організації велосипедного руху в місті.
20. Загальні положення формування велосипедної інфраструктури в містах України.

Література

1. Транспортне планування міст / [В. П. Поліщук, О. В. Красильнікова, О. П. Дзюба] ; за заг. ред. В. П. Поліщука. – К. : Знання України, 2013. – 317 с.
2. Системологія на транспорті : підручник у 5-ти кн. ; Кн. 4. Організація дорожнього руху / [Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, та ін.] ; відпов. ред. М. Ф. Дмитриченко. – К. : Знання України, 2007. – 452 с.
3. Державні будівельні норми України. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. – К. : Держбуд України, 2019. – 183 с.
4. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці і дороги населених пунктів. – К. : Держбуд України, 2018. – 36 с.
5. Вукан Р. Вучик. Транспорт в містах, зручних для життя / [пер. з англ.] – К.: Знання, 2011. – 414 с. – ISBN 978-5-911-29-058-0.
6. ЕЭК ООН. Руководство по устойчивой городской мобильности и территориальному планированию. Содействие активной мобильности. Layout and Printing at United Nations, Geneva. – 1922152 (R) – August 2020. – 222 с.
7. Traffic Engineering Design. Principles and Practice. Second edition / Mike Slinn, Peter Guest and Paul Matthews. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. – 241 p. – ISBN 978-0340676479.

12. Дисципліна «АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДОРОЖНІМ РУХОМ»

Засоби автоматичних систем керування дорожнім рухом. Актуальність, сучасність і перспективи застосування автоматизації дорожнім рухом. Принципи управління дорожнім рухом. Критерії управління. Цільова функція. Об'єкти управління, його специфічність. Поняття про контури управління і їх функції. Узагальнена структурна схема автоматичної системи управління дорожнім рухом (АСУДР).

Склад засобів автоматичного управління дорожнім рухом при побудові автоматичних систем управління дорожнім рухом. Технічні засоби АСУДР. Математичні засоби АСУДР. Обслуговуючий персонал і участь людини в процесі управління.

Технічні засоби АСУДР. Детектори транспорту, їх дислокація. Призначення і класифікація детекторів транспорту, загальна структурна схема детекторів транспорту, склад, принцип їх дії. Основні характеристики детекторів транспорту вітчизняного виробництва.

Дорожні контролери . Призначення і класифікація дорожніх контролерів. Узагальнена структурна схема контролерів. Основні характеристики дорожніх контролерів. Принципи комутації ламп світлофорів.

Математичні засоби АСУДР. Математичне або програмне забезпечення. Внутрішнє математичне забезпечення. Зовнішнє математичне забезпечення.

Контури управління в АСУДР. Загальні поняття і визначення контурів управління. Структурна схема контуру автоматичного управління АСУДР. Методи управління. Підсистеми збору, передачі і попередньої обробки інформації. Власна підсистема автоматичного управління.

Обладнання пунктів керування. Диспетчерський пульта пункту керування, мнемосхема, координатори, їх призначення, функції і характеристики. Керуючий обчислювальний комплекс, його типовий склад. Особливості підключення периферійного обладнання.

Класифікація АСУДР. Загальна класифікація АСУДР. Класифікація АСУДР: за призначенням; за структурою; за способом комунікації; за архітектонікою. Апаратна база АСУДР різних поколінь. Стандарти і норми.

Комунікація і склад міських АСУДР. Стандартизовані позначення міських АСУДР. Периферійне обладнання, обладнання пунктів керування, канали зв'язку, спеціальна апаратура. Призначення на кресленнях і схемах.

Типові структури АСУДР. Структура, функції і апаратна реалізація. Поняття про структури мікропроцесорних схем АСУДР.

Вибір рівня впровадження АСУДР. Параметри, що впливають на рівень управління. Нормативна методика визначення рівня АСУДР.

Алгоритми використання АСУДР. Класифікація алгоритмів. Основні технологічні алгоритми жорсткого і гнучкого координованого управління. Спеціальні технологічні алгоритми ручного і диспетчерського управління світлофорною сигналізацією. Службові алгоритми. Допоміжні алгоритми.

Особливості структур АСУДР з застосуванням мікропроцесорної техніки. Основні поняття про зональний та районний рівні управління. Структури з застосуванням зональних і районних модулів. Зональний рівень управління.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Поняття АСУР як автоматизованої системи управління технологічним процесом дорожнього руху.
2. Ретроспектива (розвиток) автоматизованого управління рухом і досвід людства, провідні фірми-розробники АСУР.
3. Мета, сутність і головний принцип автоматизованого управління.
4. Склад і функції АСУР.
5. Технічні засоби АСУР.
6. Математичні засоби АСУР.
7. Критерії управління цільова функція, їх зв'язок.
8. Узагальнена структура АСУР; призначення елементів.
9. Зв'язок мети і критеріїв управління.
10. Класифікація міських АСУР за призначенням, структурою, конфігурацією.
11. Класифікація АСУР за технологією управління.
12. Апаратурна база вітчизняних АСУР.
13. Типові структури міських АСУР
14. Структурні і технологічні особливості АСУР2-2 порівняно з нижчими системами.
15. Порівняйте технологічні можливості диспетчера в АСУР2-2 і АСУР 3.
16. Характеристика дорожніх контролерів другого покоління
17. Основні технічні характеристики РЕ2000.
18. Узагальнена структурна схема детектора транспорту.
19. Принцип дії індуктивних ДТ.
20. Структурна схема ЦУП РЕ 2002 (повна конфігурація).

Література

1. Організація і регулювання дорожнього руху : підручник / [В. П. Поліщук, О. О. Бакуліч, О. П. Дзюба та ін.] ; відпов. ред. В. П. Поліщук. – К. : Знання України, 2011. – 467 с.
2. Системологія на транспорті : підручник у 5-ти кн. ; Кн. 4. Організація дорожнього руху / [Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, та ін.] ; відпов. ред. М. Ф. Дмитриченко. – К. : Знання України, 2007. – 452 с.
3. Абрамова Л. С. Автоматизовані системи управління дорожнім рухом : навч. посіб. / [Л. С. Абрамова, О. О. Бакуліч] ; Харків. нац. автомобільно-дорож. ун-т. – Харків : ХНАДУ, 2014. – 182 с.
4. Алексієв О. П. Мехатроніка, телематика, синергетика у транспортних додатках: навч.-метод. посібн. / В. О. Алексієв, О. П. Алексієв, О. Я. Ніконов. – Харків : ХНАДУ, 2011. – 212 с.
5. Григоров М. А. Проблеми моделювання і управління рухом транспортних потоків у великих містах: монографія. / М. А. Григоров, О. Ф. Дащенко, А. В. Усов. – Одеса : Астропринт, 2004. – 272 с.
6. Гук В. І. Транспортні потоки : теорія та їх застосування в урбаністиці: моногр. / В. І. Гук, Ю. М. Шкодовський. – Харків : Золоті сторінки, 2009. – 232 с.
7. Форнальчик Є. Ю. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах: [моногр.] / Є. Ю. Форнальчик; І. А. Могила, В. Е. Трушевський, В. В. Гілевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 236 с.

13. Дисципліна «УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАНЬ»

Теоретико-методологічні основи управління ланцюгами постачання. Передумови розвитку інтегрованого управління в організації логістичної діяльності. Парадигми логістики і управління ланцюгами постачання: функціональна, ресурсна, інноваційна. Ускладнення ринкових відносин у ланцюзі постачання з позиції врахування фактору часу та бізнесу, орієнтованого на клієнта. Поняття ланцюга постачання та необхідність управління ним. Значимість запровадження концепції управління ланцюгами постачання у практичній діяльності підприємств. Роль і місце українських підприємств у глобальних ланцюгах постачання. Стан, фактори і тенденції розвитку управління ланцюгами постачання в Україні. Еволюція концепції управління ланцюгами постачання. Рух запасів у ланцюгах постачань.

Управлінські рішення в ланцюгах постачання Сутність та цілі управління ланцюгом постачання. Основні положення концепції управління ланцюгом постачання. Стратегічні елементи управління ланцюгом постачання. Наукова база управління ланцюгом постачання. Загальний алгоритм управління ланцюгами постачання. Основні рівні прийняття рішень при управлінні ланцюгами постачання, їх класифікація та взаємозв'язок. Моделі прийняття рішень в управлінні ланцюгами постачання. Інструменти вирішення завдань управління поставками: методи оптимізації, статистичні методи, імітація. Інструменти оптимізації рішень в управлінні ланцюгами постачання. Процес управління запасами у ланцюгах постачань (розробка алгоритму та зміст процесу управління).

Визначення потреби в запасах (метод прогнозування та визначення видів потреб). Витрати, що пов'язані з запасами в ланцюгах постачань (їх складові та загальне визначення). Класичний підхід до визначення оптимального розміру замовлення, модифікації класичного підходу визначення оптимального розміру замовлення. Розрахунок оптимального розміру замовлення та дослідження моделей управління запасами в ланцюгах постачань. Управління запасами в умовах невизначеності.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Визначення слабкої ланки в ланцюгу постачань.
2. Принцип діяльності витягаючої виробничої системи.
3. Чому кінцева вартість продукту залежить від довжини ланцюга постачань?
4. Які п'ять кроків удосконалення виробництва передбачає теорія обмежень?
5. Особливості організації робіт за принципом одиничних виробів і виробничого осередку.
6. Види ланцюгів постачання в економіці.
7. Які наслідки для підприємства може мати незавершене виробництво?
8. Чому потрібно постійно вдосконалювати виробничий процес ?

9. Сутність товарної концепції та концепції задоволення потреб на ринку.
10. Співвідношення в ланцюгу постачань швидкості інформаційного та матеріального потоків.
11. Процес управління запасами у ланцюгах постачань. Розробка алгоритму та зміст процесу управління.
12. Товарно-матеріальні цінності в ланцюгу постачань.
13. Визначення потреби в запасах: методи прогнозування та визначення видів потреб.
14. Способи руху запасів, основні показники стану запасів у ланцюзі постачань.
15. Аналіз статистики поведінки запасів.
16. Витрати, що пов'язані з запасами в ланцюгах постачань, їх складові та загальне визначення, графік характеристичної залежності.
17. Розрахунок оптимального розміру замовлення та дослідження моделей управління запасами в ланцюгах постачань.
18. Класичний підхід до визначення оптимального розміру замовлення, модифікації класичного підходу визначення оптимального розміру замовлення.
19. Управління запасами в умовах невизначеності.
20. Управління різними групами запасів.

Література

1. Hugos M. H. Essentials of supply chain management. – John Wiley & Sons, 2018. – 216 p.
2. Ayers J. B. Handbook of supply chain management. – CRC Press, 2000. – 348 p.
3. Gattorna J., Ogulin R., Reynolds M. W. (ed.). Gower handbook of supply chain management. – Gower Publishing, Ltd., 2003. – 123 p.
4. Tompkins J. A., Harmelink D. A. (ed.). The supply chain handbook. – Tompkins Press, 2004. – 276 p.
5. Hines P., Jones D., Rich N. LEAN LOGISTICS. IN: HANDBOOK OF LOGISTICS AND SUPPLY-CHAIN MANAGEMENT. – 2001. – 312 p.
6. Алькема В. Г. Логістика: теорія та практика / В. Г. Алькема, О. М. Сумець. – К. : Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 270 с.
7. O'Brien W. J. et al. Construction supply chain management handbook. – CRC press, 2008. – 279 p.

14. Дисципліна «ІНТЕРМОДАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Тенденції розвитку світової торгівлі та транспорту. Розвиток єдиного європейського транспортного простору. Транспортна система в процесах інтеграції і глобалізації економіки. Тенденції розвитку світового ринку інтермодальних перевезень. Проблеми та перспективи розвитку інтермодальних перевезень в Україні. Транспортні вузли і транспортні коридори. Інтермодальні перевезення за участю залізничного транспорту. Інтермодальні перевезення за участю водних видів транспорту. Система міжнародних контейнерних перевезень.

Правові норми перевезень вантажів в інтермодальному сполученні. Транспортно-експедиторська діяльність. Оператор змішаних перевезень вантажів. Етапи організації інтермодальних перевезень. Вимоги до організації інтермодальних перевезень. Нормативи обслуговування інтермодальних перевезень.

Ціноутворення на послуги інтермодальних операторів. Структура тарифів на інтермодальні перевезення. Особливості фрахтової політики в інтермодальному сполученні. Вибір партнерів при організації інтермодального сполучення. Використання інформаційних технологій в інтермодальному сполученні.

Основні функції та напрями діяльності учасників інтермодальних перевезень. Основні вимоги до організації інтермодальних перевезень. Технологія інтермодальних перевезень. Ризики учасників інтермодального перевезення.

Системне уявлення інтермодальної транспортної мережі та основних її елементів. Поняття інтермодальної транспортної системи та її елементів. Технічна, технологічна, організаційно-економічна та інформаційна складові інтермодальної транспортної системи. Техніко-експлуатаційні та економічні параметри функціонування інтермодальної транспортної системи.

Ефективне використання транспорту та інфраструктури. Методи збору, аналізу та прогнозування вантажних потоків. Інформаційні технології оперативного управління перевезеннями. Розробка і перевірка математичних моделей. Оптимізаційні моделі формування транспортної системи. Загальний алгоритм планування вантажних автомобільних перевезень. Моделювання транспортної мережі. Моделювання географії та обсягів перевезень. Моделювання розподілу транспортних потоків по транспортній мережі. Вибір критерію та методу визначення схеми маршруту перевезень вантажів. Програмні продукти PTV VISUM та PTV VISSIM.

Критерії та методи оптимізації параметрів варіантів інтермодального перевезення. Структура тарифів, що застосовуються при перевезенні вантажів у інтермодальних сполученнях. Визначення наскрізної ставки тарифу з урахуванням еластичності попиту.

Побудова сітьового графіку організації інтермодальних перевезень за різними маршрутами доставки вантажів. Вибір схеми доставки вантажів за критеріями прийняття рішень (Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца). Постановка

задачі управління інтермодальними перевезеннями.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Тенденції розвитку світової торгівлі та транспорту.
2. Розвиток єдиного європейського транспортного простору.
3. Транспортна система в процесах інтеграції і глобалізації економіки.
4. Транспортні вузли і транспортні коридори.
5. Інтермодальні перевезення за участю залізничного транспорту.
6. Інтермодальні перевезення за участю водних видів транспорту.
7. Система міжнародних контейнерних перевезень.
8. Транспортно-експедиторська діяльність.
9. Оператор змішаних перевезень вантажів.
10. Вибір партнерів при організації інтермодального сполучення.
11. Напрямки ефективного використання транспорту та інфраструктури.
12. Алгоритм побудови математичної моделі.
13. Верифікація моделі.
14. Сутність методів перевірки адекватності моделі.
15. Поширені способи перевірки моделі на адекватність.
16. Маршрутизація перевезень дрібних відправлень вантажів.
17. Методи рішення задачі перевезення дрібних відправлень вантажів.
18. Моделювання транспортної мережі.
19. Моделювання розподілу транспортних потоків по транспортній мережі.
20. Суть процедури урівноваження потоків на транспортній мережі. Призначення програмних продуктів PTV VISUM та PTV VISSIM.

Література

1. Біла Книга Європейської Комісії. План розвитку єдиного європейського транспортного простору на шляху до конкурентоспроможної та ресурсоефективної транспортної системи. – Люксембург : видавничий центр ЄС, 2011. – 43 с.
2. Постан М. Я. Экономико-математические модели смешанных перевозок / М. Я. Постан. – Одесса : Астропринт, 2006. – 376 с.
3. Транспортні технології в системах логістики / під. ред. Дмитриченка М. Ф. – К. : Інформавтодор, 2007. – 676 с.
4. Шраменко Н. Ю. Теоретико-методологічні основи ефективного функціонування термінальних систем при доставці дрібнопартійних вантажів : моногр. / Н. Ю. Шраменко. – Харків. ХНАДУ, 2010. – 156 с.
5. Ariefiew I. Problems and prospects for the development of a transport systems in multimodal process «East-Europe» // Program UE «Autostrady Morske».

Porty Morske. Międzynarodowa konferencja «Porty morske». Szczecin. AM. 2006. – P. 17–23.

6. Соколова О. Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів / О. Є. Соколова // Наукоємні технології. – 2014. – № 1 (21). – С. 114–118.

7. Ефективність інтермодальних перевезень як елемент забезпечення високої якості транспортних послуг / [В. І. Пасічник, Ю. С. Грисюк, О. В. Пацьора] // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К. : НТУ. – 2013. – Вип. 12. – С. 125–131.

15. Дисципліна «ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМИ ПАСАЖИРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ»

Види міського пасажирського транспорту. Співвідношення видів транспорту у містах. Міське дорожнє будівництво як один з чинників нормального функціонування та благоустрою міста. Тенденції розвитку транспорту і міста в цілому.

Класифікація автобусних сполучень. Типи та основні характеристики рухомого складу. Принципи вибору, розміщення пунктів і комплексів обслуговування рухомого складу. Основні характеристики рухомого складу тролейбусного транспорту. Система електропостачання тролейбусного транспорту. Контактна мережа, принципи її трасування у містах.

Принципи організації трамвайних маршрутів. Типи та основні характеристики рухомого складу. Умови застосування трамваю в сучасних містах. Швидкісний трамвай.

Трубопровідний транспорт, умови його застосування. Залізничний транспорт, провізна спроможність, планувальні вимоги та обмеження. Типи залізничних станцій, їх розташування у містах. Водний та авіаційний транспорт. Річковий та морський транспорт. Класифікація. Повітряний транспорт. Аеропорти та аеродроми. Вимоги щодо їх розміщення.

Закономірності пересувань і поїздок населення у містах. Місця тяжіння. Дальність пересувань населення. Щільність населення, чисельність жителів, розрахункові райони міста. Містоутворюючі та обслуговуючі об'єкти міста, містоутворююче та обслуговуюче населення, самодіяльне та несамодіяльне населення. Дальність пересувань населення.

Мобільність населення. Трудові, ділові, культурно-побутові пересування та пересування на навчання. Загальна і транспортна мобільність населення. Коефіцієнти користування пасажирським транспортом. Річні поїздки з трудовими, діловими цілями та на навчання. Середня дальність поїздки.

Робота пасажирського транспорту. Вибір системи транспорту. Принципи визначення роботи пасажирського транспорту. Одиниці виміру. Співвідношення видів міського пасажирського транспорту. Вибір системи транспорту. Організація руху пасажирського транспорту. Картограма пасажирських потоків. Визначення маршрутів транспорту. Способи графічного відображення перевезень. Принципи побудови картограми пасажиропотоків. Визначення «пікових» навантажень на вулично-магістральну мережу. Тимчасова нерівномірність потоків.

Вибір рухомого складу. Провізна спроможність та інтервали руху. Система пасажирського транспорту і планувальна структура, розмір території та чисельність населення міста. Провізна спроможність і підбір рухомого складу. Швидкість сполучення та інтервали руху на маршруті.

Організація підземного транспорту. Метрополітен. Провізна спроможність та рухомий склад. Транспортно-пересадочні вузли. Вимоги до трасування, розміщення пасажирських станцій і депо.

Оцінка ефективності організації та роботи системи пасажирського транспорту.

Орієнтовні запитання для вступного іспиту

1. Роль і значення пасажирського автомобільного транспорту в транспортній системі країни.
2. Види пасажирських автомобільних перевезень.
3. Транспортна рухомість населення, методи визначення.
4. Методи обстеження пасажиропотоків.
5. Обсяг перевезень пасажирів, пасажирооборот, пасажиропотоки. Методи визначення. Оцінка і представлення результатів.
6. Лінійні споруди та обладнання автобусних маршрутів. Класифікація та розміщення зупиночних пунктів.
7. Експлуатаційні якості та вимоги до рухомого складу, що виконує автобусні перевезення.
8. Транспортний процес, його елементи. Закономірність організації в часі і просторі.
9. Розклад руху автобусів. Види. Методика складання.
10. Графо-аналітичний метод розрахунку вихідних даних для складання розкладу руху. Вирівнювання тривалості роботи автобусів.
11. Організація руху автобусів на міських та приміських маршрутах. Розрахунок експресного і швидкісного маршруту.
12. Організація роботи автобусів без кондукторів. Безкасове обслуговування.
13. Якість перевезень пасажирів. Показники і методика їх визначення.
14. Заходи із забезпечення високого рівня транспортного обслуговування населення в години «пік».
15. Тарифи і квиткові системи.
16. Регулярність руху автобусів. Заходи щодо підвищення регулярності.
17. Основні прийоми відновлення порушеного руху.
18. Методика проведення багатоденного по маршрутного контролю за оплатою проїзду.
19. Собівартість перевезень. Аналіз впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість перевезень.
20. Методика обробки та використання матеріалів обстеження пасажиропотоків.

Література

1. VISUM 12.5 Fundamentals, VISUM 12.5 Manual, 2012 PTV AG. Karlsruhe. – 278 p.
2. Cascetta E. Transportation systems engineering: theory and methods. New York : Springer Science + Business Media, LLC, 2013. – 710 p.
3. Ort'uzar J., Willumsen L. Modelling Transport. Fourth Edition. New York : John Wiley & Sons Ltd, 2011. – 607 p.
4. Горем Роджер. Індукований попит на транспортні послуги: розвінчання міфів : Технічний документ про сталий міський транспорт № 1. – 20 с.

5. Управління попитом на транспортні послуги. Інструкція / [Андреа Броддус, Тод Літман, Гопінат Менон] – Ешборн, Німеччина : Німецьке товариство з технічного співробітництва, 2009. – 136 с.
6. Sustainable Approaches to Urban Transport. in D.Mohan, G.Tiwari (ed.). Boca Raton : CRC Press, 2019. – 329 p.
7. Гнедіна К. В. Методичні засади оцінювання економічної ефективності функціонування системи міського пасажирського транспорту К. В. Гнедіна // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. – 2013. – № 3 (68). – С. 199–208.
8. Екологічний стан м. Києва / Бондар О. І. та ін. – К., 2008. – 96 с.
9. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів : Наказ Державного комітету статистики України № 452 від 13.11.2008. – 44 с.
10. Performance indicators for transit management. Transportation / [Fielding G. J., Glauthier R. E., Lave C. A.] – 1978. – Vol. 7. – P. 365–379.
11. Nolan J.F. Determinants of productive efficiency in urban transit. Logistics and Transportation Review. – 2020. – 156 p.
12. Кристопчук М. Є. Соціально-економічна ефективність пасажирської транспортної системи приміського сполучення : [моногр.]. – Рівне : НУВГП, 2012. – 158 с.
13. Давідіч Ю. О. Проектування автотранспортних технологічних процесів з урахуванням психофізіології водіїв. – Харків : ХНАДУ, 2006. – 292 с.
14. Доля В. К. Пасажирські перевезення : [підручник] ; Відп. за вип. В. П. Ровенець. – Харків : Форт, 2011. – 503 с.
15. Яновський П. О. Пасажирські перевезення : навч. посібн. – Київ: НАУ, 2008. – 469 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
в. о. ректора Національного
транспортного університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

04

2023 р.

КРИТЕРІЇ
оцінювання підготовленості вступників
на вступному іспиті зі спеціальності для вступу на навчання
для здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 275 «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»
(освітньо-наукова програма «Транспортні технології на автомобільному
транспорті»))

Структура оцінки вступного іспиту

Оцінка вступного іспиту (за шкалою від 0 до 100 балів) складається із суми балів, виставлених предметною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на вступному іспиті, за відповіді вступника на кожне з трьох запитань білета вступного іспиту.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінка вступного іспиту визначається у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета вступного іспиту виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку вступного іспиту за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^3 B_i,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е запитання.

Критерії оцінювання відповідей на питання

Відповідь на перше запитання може бути оцінена балами від 0 до 34, на друге та третє питання – від 0 до 33.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином:

від 26 до 34 (33) балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання в обсязі програми рівня вищої

освіти магістра з відповідної спеціальності; демонструє здатність вступника 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 вступник, який відповів на питання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 17 до 25 балів ставлять вступнику, 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 рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності; демонструє здатність вступника 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 вступник, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 9 до 16 балів ставлять вступнику, 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 рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності, демонструє здатність вступника відтворювати основний матеріал навчальної дисципліни відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 1 до 8 балів ставлять вступнику, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання в обсязі програми рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %;

0 балів ставлять вступнику, який не надав відповідь на поставлене запитання або надана вступником відповідь не відповідає поставленому запитання.

Оцінка вступного іспиту від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

Голова предметної комісії
д-р фіз.-мат. наук, професор

« 11 » квітня

2023 р.

Віктор ДАНЧУК