ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Київський інститут залізничного транспорту

Факультет управління залізничним транспортом

Кафедра управління комерційною діяльністю залізниць

Затверджую

Завідувач кафедри УКДЗ

Віктор МИРОНЕНКО

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат технічних наук, доцент ГРУШЕВСЬКА Тетяна Миколаївна
E-mail	grushevska_tm@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Умови навантаження та кріплення вантажів
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології (на залізничному транспорті)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	27«Транспорт»
Спеціальність	275 «Транспортні технології (за видами)»
Спеціалізація	275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	3
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни є якісна підготовка фахівців, компетентних в майбутній своїй професійній діяльності на залізничному транспорті у застосуванні відповідної нормативно-технічної документації, набутих теоретичних знань та практичних навичок у галузі

	вантажної роботи залізниць, організації виконання вантажних операцій, зокрема щодо розміщення та кріплення вантажів у вагонах і контейнерах, а також належного документального супроводження процесів їх навантаження, перевезення та вивантаження.
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з урахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.
Загальні компетентності	ЗК-6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК-11. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК-12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК-2. Здатність організації та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями на транспорті. СК-3. Здатність організовувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту). СК-7. Здатність оптимізувати логістичні операції та координувати замовлення на перевезення вантажів від виробника до споживача, дотримуватись законів, правил та вимог систем управління якістю. СК-8. Здатність проєктувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи. СК-9. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень. СК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності. СК-13. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (суден). СК-19. Здатність оцінювати ефективність транспортно-технологічних рішень при обслуговуванні користувачів транспортних послуг.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
Загальні вимоги до розміщення та кріплення вантажів. Основи розрахунків

Тема 1. Вимоги до розміщення та кріплення вантажів на відкритому рухомому складі.

Загальні положення. Габарити навантаження. Рухомий склад для перевезення вантажів. Розміщення вантажів у вагонах.

Література: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови, місцеві технічні умови

Тема 2. Підготовка вантажів та вагонів до навантаження.

Підготовка вантажів до перевезень. Підготовка вагонів до перевезень. Засоби кріплення вантажів у вагонах. Багаторазові засоби кріплення.

Література: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: засоби кріплення, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Тема 3. Методика розрахунку розміщення та кріплення вантажів у вагонах.

Вхідні положення до методики розрахунку. Визначення інерційних сил та вітрового навантаження, діючих на вантаж. Визначення сил тертя. Визначення стійкості вантажного вагону та вантажу у вагоні. Вибір та розрахунок засобів кріплення. Допустимі навантаження на засоби кріплення.

Література: 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: габарити навантаження, сили, що діють на вантаж, засоби кріплення, технічні умови

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2
Перевезення конкретних вантажів та вантажів непередбачених ТУ. Технічна документація.

Тема 4. Особливості розміщення та кріплення довгомірних вантажів.

Вимоги до розміщення довгомірних вантажів. Вимоги до вагонів, які використовуються для перевезення довгомірних вантажів на сцепах. Використання турнікетів різних типів для перевезення довгомірних вантажів. Порядок розробки МТУ та НТУ. Проведення експериментальної перевірки способів розміщення та кріплення вантажів.

Література: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: довгомірні вантажі, засоби кріплення, габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Тема 5. Розміщення та кріплення лісоматеріалів.

Загальні положення. Розміщення та кріплення круглих лісоматеріалів. Розміщення та кріплення пиломатеріалів та відходів деревообробки. Розміщення та кріплення ДСП у піввагонах.

Література: 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: лісоматеріали, засоби кріплення, габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Тема 6. Розміщення та кріплення металоконструкцій і будівельних вантажів.

Загальні положення розміщення металопродукції. Розміщення та кріплення прокату, сортової сталі, листового металу та труб. Розміщення та кріплення будівельних матеріалів. Розміщення та кріплення залізобетонних шпал, плит, колон, свай та інших виробів.

Література: 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: металоконструкції, будівельні вантажі, засоби кріплення, габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Тема 7. Розміщення та кріплення техніки на колісному та гусеничному ходу.

Загальні положення. Розміщення та кріплення техніки на резинових колесах на платформі. Розміщення та кріплення техніки на гусеничному ходу.

Література: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: техніка на колісному та гусеничному ходу, засоби кріплення, габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Тема 8. Розміщення та кріплення контейнерів та з'ємних кузовів.

Загальні положення. Розміщення та кріплення універсальних середньотонажних контейнерів. Розміщення та кріплення великотонажних контейнерів. Розміщення та кріплення вантажів у критих вагонах.

Література: 7, 8, 9, 10, 11, 12, конспект лекцій.

Ключові слова: контейнери, засоби кріплення, габарити навантаження, вид рухомого складу, параметри рухомого складу, технічні умови

Індивідуальні завдання

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

Практична робота 1. Вимоги до розміщення та кріплення вантажів на відкритому рухомому складі.

Практична робота 2. Розробка схеми розміщення та кріплення вантажу у вагоні.

Практична робота 3. Визначення координат загального центру маси вантажу по довжині та ширині вагона, а також загального центру маси вагона з вантажем над рівнем головки рейок.

Практична робота 4. Визначення та перевірка габаритності вантажу, розміщеного у вагоні.

Практична робота 5. Розрахунок сил, що діють на вантаж при перевезенні.

Практична робота 6. Вибір способу кріплення вантажу.

Практична робота 7. Розрахунки кріплення вантажу.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Результати навчання	РН-9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій. РН-12. Знаходити рішення щодо раціональних методів організації навантажувально-розвантажувальних робіт. Планувати графіки проведення навантажувально-розвантажувальних робіт. Вибирати механізми та засоби проведення навантажувально-розвантажувальних робіт. РН-13. Організовувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення. РН-16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту. РН-21. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності. РН-27. Оцінювати технологічні можливості видів транспорту та поєднувати їх переваги і організовувати взаємодію в інтегрованих транспортно-логістичних системах.

ОЦІНЮВАННЯ

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

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.

75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Закон України «Про транспорт». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80?find=1&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BD#Text
2. Проєкт Закону «Про залізничний транспорт України». URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=66737.
3. Статут залізниць України. Постанова КМУ 06.04.1998 №457. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/457-98-%D0%BF#Text
4. Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України. Наказ Міністерства інфраструктури України від 18.08.2021 р. № 428. URL: https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/.
5. Збірник тарифів на перевезення вантажів у межах України та пов'язані з ними послуги. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/tariff_conditions/transportation_in_ukraine/collection_rates/
6. Інструкція по перевезенню негабаритних і великовагових вантажів залізницями України. URL: https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/page-3/266590/
7. Угода про міжнародне залізничне вантажне сполучення (СМГС) зі змінами та

доповненнями станом на 01.07.2022. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/smgs/

8. Технічні умови розміщення і кріплення вантажів на рухомому складі. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/smgs/dod3_01072019/

9. Мироненко В.К., Габа В.В., Мацюк В.І., Петренко Л.М. Залізничні вантажні перевезення: Навчальний посібник. Київ.: ДЕТУТ, 2014. с. 230

10. Петренко Л. М., Габа В.В. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті. Навчальний посібник. КУЕТТ. 2004.

11. Мироненко В.К., Грушевська Т.М. Умови навантаження та кріплення вантажів: методичні вказівки для практичних, розрахунково-графічних, контрольних та самостійних робіт для студентів усіх форм навчання галузі знань 27 «Транспорт», спеціальності 275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», ОПП «Транспортні технології (на залізничному транспорті)». Київ. ДУІТ, 2021. 33 с.

12. Габа В.В., Грушевська Т.М. Умови навантаження та кріплення вантажів. Курс лекцій. К.: ДУІТ, 2019. 130с.

Допоміжна

13. Конвенція про міжнародне залізничне сполучення КОТІФ та Додатки до неї. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291#Text

14. Рішення Ради по залізничному транспорту СНД (ЦСЖТ). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997_624#Text

15. Угода між залізницями СНД про використання окремих положень СМГС. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/792_086#Text

16. Інструкція з ведення станційної комерційної звітності. Укрзалізниця. 2003.

17. Збірник № 21 правил перевезень і тарифів залізничного транспорту України. К.: Укрзалізниця, 2006.

18. Офіційний веб-сайт АТ «Укрзалізниця». Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/