

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра «Транспортні технології»

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора

С.Т. Яримбаш

08 2021 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 10 Вантажознавство

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

спеціалізація 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

освітня програма «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті»

спеціалізація 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

освітня програма «Організація перевезень і логістичне управління на автомобільному транспорті»

інститут, факультет машинобудівний інститут, транспортний факультет

мова навчання українська

Робоча програма з дисципліни «Вантажознавство» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)», освітні програми (спеціалізації): «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті» (275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)») та «Організація перевезень і логістичне управління на автомобільному транспорті» (275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»).

19 серпня 2021 року. - 13 с.

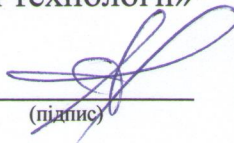
Розробники: Турпак С.М., професор, завідувач кафедри «Транспортні технології», д-р техн. наук, проф.;

Каплуновська А.М., старш. викладач кафедри «Транспортні технології».

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Транспортні технології». Протокол від 19 серпня 2021 року № 1.

Завідувач кафедри «Транспортні технології»

19 серпня 2021 року


_____ (підпис)

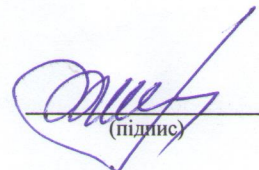
С.М. Турпак

Схвалено науково-методичною комісією транспортного факультету Національного університету «Запорізька політехніка».

Протокол від 19 серпня 2021 року № 97.

19 серпня 2021 року

Голова НМК


_____ (підпис)

О.Ф. Кузькін

19 серпня 2021 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6,0	Галузь знань <u>27 Транспорт</u>	нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: <u>275 «Транспортні технології (за видами)»</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 6		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин – 180год.	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		45 год.	10 год.
Практичні, семінарські			
30		6	
Лабораторні			
Самостійна робота			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 7		105 год.	164 год.
Вид контролю екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 1:1,4;
- для заочної форми навчання – 1:10.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Вантажознавство» є отримання студентами знань з фізико-хімічних та транспортних властивостей вантажів, тому що при сучасних перевезеннях спостерігається широка номенклатура вантажів, які відрізняються своїми фізико-хімічними властивостями, розмірами, видами упаковки, способами кріплення, що вимагає використання спеціалізованого рухомого складу.

Тому докладне вивчення особливостей всіх видів вантажів, що перевозяться, дає змогу сформулювати вимоги до транспортних засобів з метою збереження кількості та якості вантажів, безпеки транспортного процесу, дотримання вимог з охорони довкілля, забезпечення відповідного рівня комфорту для обслуговуючого персоналу та ін.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати **фахові компетентності**:

СК-1: здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища;

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).

Очікувані програмні результати навчання:

РН-13: організовувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення.

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Загальні відомості з вантажознавства

Тема 1. Транспортна характеристика вантажу.

Предмет «Вантажознавство». Загальні поняття про вантажі. Система класифікації вантажів. Фактори, які впливають на вантажі під час перевезень..

Тема 2. Поняття про властивості та якість вантажів.

Фактори, які визначають властивості та якість вантажів. Фізико-хімічні властивості вантажів. Об'ємно-масові характеристики вантажу.

Змістовий модуль 2

Тара і упаковка

Тема 3. Упакування вантажів. Види та класифікація тари.

Класифікація засобів упакування вантажів. Характеристика транспортної тари. Типи піддонів. Класифікація, типи і основні параметри контейнерів. Розрахунок необхідної кількості транспортно-складської упаковки для забезпечення ритмічної роботи підприємства.

Змістовий модуль 3

Складові елементи транспортного процесу

Тема 4. Підготовка вантажів до перевезення.

Визначення маси вантажів. Правила приймання, транспортування та видачі вантажів.

Тема 5. Маркування та пломбування вантажів.

Види маркування вантажів. Класифікація маркування. Способи й місце нанесення маркування. Правила маркування вантажів.

Змістовий модуль 4

Розміщення та кріплення вантажів у рухомому складі

Тема 6. Загальні відомості про перевезення вантажів на відкритому рухомому складі.

Поняття про габаритні, негабаритні та довгомірні вантажі. Габарити навантаження на транспорті. Класифікація транспортних засобів, які застосовуються при перевезенні негабаритних та вагових вантажів. Характеристика сил, що діють на вантаж під час перевезення на відкритому рухомому складі. Визначення сил, що діють на вантаж.

Тема 7. Розміщення та кріплення вантажів на відкритому рухомому складі.

Вимоги, які пред'являють до перевезення вантажів на відкритому рухомому складі. Правила розміщення вантажів. Визначення поперечної стійкості рухомого складу.

Вимоги, які пред'являють до кріплення вантажів. Види кріплення. Методика розрахунку елементів кріплення. Розрахунок стійкості вантажів. Особливості кріплення окремих видів вантажів.

Змістовий модуль 5

Транспортна характеристика та технологія перевезення різноманітних вантажів

Тема 8. Тарно-штучні вантажі. Продукція металургійної та машинобудівної промисловості.

Способи перевезення вантажів у тарі. Способи формування вантажів у штабелях. Способи укладення вантажів у вантажних приміщеннях, суднах, залізничних вагонах, автомобільному рухомому складі.

Труби, прокат чорних та кольорових металів. Машини, верстати та промислове обладнання. Ваговиті та негабаритні вантажі.

Тема 9. Перевезення продукції лісової та деревообробної промисловості.

Класифікація лісних матеріалів. Правила перевезення лісоматеріалів та пиломатеріалів. Правила перевезень целюлозно-паперової промисловості.

Тема 10. Перевезення навальних та насипних вантажів. Небезпечні та особливо режимні вантажі.

Основні види та властивості навальних і насипних вантажів. Класифікація небезпечних вантажів, Упаковка, режими перевезення та умови зберігання небезпечних вантажів.

Номенклатура, властивості швидкопсувних вантажів.

Змістовий модуль 6

Забезпечення зберігання вантажів під час перевезення

Тема 11. Способи підвищення рівня збереження вантажів.

Припустима швидкість руху. Несхоронність вантажів. Умови забезпечення схоронності вантажів. Природний збиток. Норма природних втрат.

Тема 12. Сумісність вантажів при зберіганні й транспортуванні.

Типи складів. Способи зберігання товарів. Режими зберігання. Вимоги до зберігання продовольчої й непродовольчої продукції. Розподіл вантажів по сумісності. Правила завантаження рефрижераторних контейнерів.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усь-ого	у тому числі			усь-ого	у тому числі		
		лек.	пр.	с.р		лек.	пр.	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Загальні відомості з вантажознавства								
Тема 1. Транспортна характеристика вантажу	10	2	2	6	10	1	-	9
Тема 2. Поняття про властивості і якість вантажів	14	4	2	8	14	-	-	14
Разом за змістовим модулем 1	24	6	4	14	24	1	-	23
Змістовий модуль 2. Тара і упаковка								
Тема 3. Упакування вантажів. Види та класифікація вантажів	16	4	2	10	16	1	1	14
Разом за змістовим модулем 2	16	4	2	10	16	1	1	14
Змістовий модуль 3. Складові елементи транспортного процесу								
Тема 4. Підготовка вантажів до перевезення	12	4	2	6	12	1	1	10
Тема 5. Маркування вантажів	9	2	2	5	9	-	-	9
Разом за змістовим модулем 3	21	6	4	11	21	1	1	19
Модуль 2								
Змістовий модуль 4. Розміщення та кріплення вантажів на рухомому складі								
Тема 6. Загальні відомості про перевезення вантажів на відкритому рухомому складі	28	4	4	20	28	1	1	26
Тема 7. Розміщення та кріплення вантажів на відкритому рухомому складі	36	6	6	24	36	1	2	33
Разом за змістовим модулем 4	64	10	10	44	64	2	3	59
Змістовий модуль 5. Транспортна характеристика та технологія перевезення різноманітних вантажів								
Тема 8. Тарно-штучні вантажі. Продукція металургійної та машинобудівної промисловості	11	4	2	5	11	1	-	10
Тема 9. Перевезення продукції лісової та деревообробної промисловості	11	4	2	5	11	-	-	11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 10. Перевезення навальних та сипких вантажів. Небезпечні та особливо режимні вантажі	11	4	2	5	11	-	-	11
Разом за змістовим модулем 5	33	12	6	15	33	1	-	32
Змістовий модуль 6. Забезпечення зберігання вантажів під час перевезення.								
Тема 11. Способи підвищення рівня зберігання вантажів	11	4	2	5	11	-	1	10
Тема 12. Сумісність вантажів при зберіганні й транспортуванні	11	4	2	5	11	-	-	11
Разом за змістовим модулем 6	22	8	4	10	22	-	1	21
Усього годин	180	45	30	105	180	6	6	168

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	-	-

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Моделювання укладки вантажів у транспортну тару	4
2	Визначення транспортних умов перевезення різних видів вантажів	4
3	Вантажі в контейнерах та пакетах	2
4	Пакування тарно-штучних вантажів	2
5	Розташування вантажів на відкритому рухомому складі	4
6	Перевірка габаритності навантаження та стійкості рухомого складу	4
7	Розрахунок сил, що діють на вантаж під час руху	4
8	Вибір та розрахунок кріплень вантажів	2
9	Перевірка стійкості вантажу на рухомому складі	4
	Загальна кількість годин	30

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	-	-

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні відомості з вантажознавства	14
2	Тара і упаковка	10
3	Складові елементи транспортного процесу	11
4	Розміщення та кріплення вантажів у рухомому складі	45
5	Транспортна характеристика та технологія перевезення різноманітних вантажів	15
6	Забезпечення зберігання вантажів під час перевезення	10
	Загальна кількість годин	105

8. Індивідуальні завдання

Теми рефератів

1. Предмет «Вантажознавство»
2. Транспортна характеристика вантажу.
3. Класифікація вантажів за видами продукції окремих галузей народного господарства.
4. Класифікація вантажів за фізичними ознаками і тарою.
5. Класифікація вантажів за ступенем безпеки під час навантаження, розвантаження та транспортування, за умовами перевезення і зберігання.
6. Класифікація вантажів за умовами захисту від зовнішніх впливів, за сумісністю на рухомому складі.
7. Класифікація тари за умовами її використання та за призначенням.
8. Типи й основні параметри контейнерів, які застосовуються під час перевезень вантажів.
9. Пакетування різноманітних вантажів.
10. Маркування та пломбування вантажів.
11. Правила приймання, транспортування та видачі вантажів.
12. Багатообертова тара та оцінка ефективності її використання.
13. Правила перевезень будівельних вантажів.
14. Техніко-економічна оцінка пакетних перевезень.
15. Зарубіжний досвід організації контейнерних перевезень у змішаному сполученні.
16. Сучасні способи формування транспортних пакетів.
17. Права та обов'язки учасників транспортного процесу під час перевезення швидкопсувних вантажів.
18. Особливості транспортування небезпечних вантажів.
19. Особливості та сумісність під час перевезення вибухових речовин.
20. Особливості організації та технічного забезпечення перевезень небезпечних вантажів окремих класів.

9. Методи навчання

1. Словесний метод (лекції, пояснення).
2. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, спостереження студентів).
3. Практичний метод (виконання практичних завдань).
4. Робота з книгою (читання, реферування, складання плану, конспектування).

10. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні знання та вміння.

Знання: класифікації вантажів, фізико-хімічні властивості вантажів, об'ємно-масові характеристики вантажу, вимоги до організації транспортного процесу, основні вимоги до упаковки, про тару та розрахунок її кількості, сумісність вантажів при зберіганні та перевезенні, засоби захисту вантажу від внутрішніх та зовнішніх агресивних факторів, види і способи маркування, методика розміщення та кріплення вантажів на відкритому рухомому складі.

Вміння:

- зробити оцінку фізико-хімічних властивостей вантажу,
- визначити об'ємно – масові характеристики за допомогою розрахунків або з використанням певного обладнання і прийомів виконання робіт;
- з урахуванням класифікації вантажів визначити режими зберігання, перевантаження та транспортування і вимоги до транспортних засобів і упаковки;
- використовуючи вимоги до упаковки конкретного вантажу з урахуванням видів і засобів транспорту, які передбачаються для виконання перевезень, вибрати необхідну тару та розрахувати її кількість;
- використовуючи відомості про характеристики вантажу, його тару та упаковку розробити заходи щодо пакування та контейнеризації вантажів;
- використовуючи відомості про фізико-хімічні властивості вантажу, його упаковки встановити вимоги до умов зберігання вантажів і визначити можливість їх сумісного зберігання, а також розробити комплекс захисно-профілактичних та протидіючих заходів щодо внутрішніх та зовнішніх агресивних факторів;
- використовуючи відомості про характеристики вантажу і його властивості за допомогою певного обладнання нанести маркувальні знаки на вантажні місця;
- використовуючи правила розміщення вантажів на відкритому рухомому складі розробити схему розміщення та кріплення негабаритних вантажів на відкритому рухомому складі з визначенням необхідних параметрів

11. Засоби оцінювання

1. Усне опитування під час занять для перевірки рівня засвоєння матеріалів попередньої лекції.
2. Усне опитування на семінарських заняттях.
3. Письмовий контроль проводиться за допомогою контрольних робіт по завершенню вивчення матеріалів кожного модулю.
4. Практична перевірка здійснюється під час проведення практичних занять.

12. Критерії оцінювання

Модуль 1

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3	
T1	T2	T3		T4	T5
20	20	20		20	20
					100

Модуль 2

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5			Змістовий модуль 6		
T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
20	20	10	10	10	15	15	100

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів.

Підсумкова кількість балів, яку студент отримує за семестр, отримується шляхом ділення сумарної кількості балів за результатами поточних контролів на кількість модулів

Шкали оцінювання: ECTS та ЗВО

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за шкалою ЗВО	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85 – 89	B	добре	
75 – 84	C		
70 – 74	D	задовільно	
60 – 69	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Комплекс з навчально-методичного забезпечення дисципліни «Вантажознавство» для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» [Текст] / Укл.: ст. викл. Каплуновська А.М., зав. лабораторії Михайленко Н.А., Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021 - 73с.

14. Рекомендована література

Основна

1. Вільковський Є.К. Вантажознавство / Є.К.Вільковський, О.О. Бакуліч. Навчальний посібник - Львів: «Інтелект-Захід», 2005. -224 с.
2. Вільковський Є.К. Вантажознавство (вантажі, правила перевезень, рухомий склад) / Є.К.Вільковський, І.І.Кельман, О.О.Бакуліч. Навчальний посібник - Львів: «Інтелект-Захід», 2007. -496 с.
3. Смехов А.А. Грузоведение, сохранность и крепление грузов / А.А. Смехов, А.Д.Малов, А.М.Островский - М.:Транспорт,1990.-239 с.
4. Петренко Л. М. Перевезення вантажів залізничним транспортом : Навчальний посібник / Л. М. Петренко, В. В. Габа. – К.: КУЕТТ, 2003. – 316 с.
5. Маликов О.Б. Склади промислових підприємств / О.Б. Маликов, А.Р.Малкович -Л.: Машиностроение, 1989.-672с.

Допоміжна

1. Кушнірук В. Г. Перевезення вантажів залізничним транспортом : Довідник / В. Г. Кушнірук, В. І. Петров. – К.: Основа, 2001. – 508 с.
2. Довідник вантажовласника. – Дніпропетровськ : Укрзалізниця. Українська Придніпровська залізниця, 2002. – 268 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про автомобільний транспорт». – URL: [http:// www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2344-14](http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2344-14).
2. Додаток 3 «Технические условия размещения и крепления грузов » до СМГС станом на 01.07.2021 https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/smsgs/dod3_01072019/
3. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 18 травня 2010 року № 299 Про затвердження Порядку розроблення технічної документації щодо розміщення і кріплення вантажів у вагонах і контейнерах, які перевозяться залізничним транспортом : веб-сайт. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0503-10#Text>.
4. Офіційний сайт журналу «Перевізник» : веб-сайт. – URL: <http://www.pereviznyk.ua>.

5. Правила перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні : веб-сайт. URL : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98>.
6. Правила перевезень вантажів залізничним транспортом в Україні : веб-сайт. URL : http://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/.