

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Механіко-технологічний факультет

“19” \_\_\_\_\_ травня \_\_\_\_\_ 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ВЗАЄМОДІЯ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ**

Галузь знань 27 «Транспорт»  
Спеціальність 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»  
Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)  
Факультет (ННІ) Механіко-технологічний  
Розробники: Дьомін О.А, д.пед.н., доцент

**Київ – 2026 р.**

## Опис навчальної дисципліни « ВЗАЄМОДІЯ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ»

Дисципліна «Взаємодія видів транспорту» вивчає систему заходів з раціональної організації взаємодії різних видів транспорту в транспортних вузлах та пунктах означеної взаємодії, вирішення практичних завдань комплексного розвитку й використання єдиної транспортної системи, пропускну здатності лінійних і вузлових елементів транспортної мережі. Сприяє формуванню умінь з планування та організації вказаної взаємодії, зокрема імовірного визначення пропускну здатності та вирішення завдань раціонального розподілу перевезень у пунктах взаємодії. Вивчення дисципліни «Взаємодія видів транспорту» опирається на курси дисциплін: «Вища та прикладна математика», «Теорія ймовірності і математична статистика», «Інформаційні системи і технології», «Дослідження операцій в транспортних системах», «Вантажні перевезення» та є основою до вивчення дисциплін «Основи теорії транспортних процесів і систем» і «Логістика».

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	І8 «Автомобільний транспорт»	
Освітня програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Залік -Екзамен</i> 28	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	4	
Семестр	7-8	7,8
Лекційні заняття	<i>43 год.</i>	<i>10 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>43 год.</i>	<i>12 год.</i>
Самостійна робота	<i>34 год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>2-4год.</i>	

## **1. Мета, завдання, компетентності та навчальні результати дисципліни**

**Мета** навчальної дисципліни - вивчення методів та набуття практичних навичок з питань підвищення ефективності взаємодії автомобільного транспорту (АТ) з іншими видами транспорту в транспортних вузлах та пунктах взаємодії.

**Завдання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** технологічні особливості взаємодії вантажних АТЗ з транспортно-технологічними засобами, методи оптимізації пропускну здатності лінійних і вузлових елементів транспортної мережі;

**вміти:** на основі одержаних знань вміти вирішувати завдання технічної взаємодії видів транспорту, підвищувати ефективність вказаної взаємодії, зокрема за рахунок значного скорочення часу на перевантажувальні операції й підвищення частки прямої перевалки вантажів в загальному їх обсязі; застосувати методи розрахунку технічного оснащення й раціонального вибору технологічних режимів роботи взаємодіючих видів транспорту.

**Набуття компетентностей:**

***Інтегральна компетентність:***

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

***Загальні компетентності:***

ЗК-1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК-2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК-6. Здатність проведених досліджень на відповідному рівні.

ЗК-7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК-10. Прагнення до збереження навколишнього середовища

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-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 (на автомобільному транспорті).

СК-6. Здатність організовувати взаємодію видів транспорту

СК-8. Здатність проектувати 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 в аграрному секторі.

СК-13. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень сільськогосподарської продукції, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів.

СК-15 Здатність організовувати транспортно- експедиторське обслуговування вантажів

СК 16 Здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях.

СК 17 Здатність організовувати перевезення в аграрному секторі.

**Програмні результати:**

РН-1. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.

РН-2 Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.

РН-3 Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

PH-4 Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

PH-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

PH-6 Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.

PH-7 Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.

PH-9 Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.

PH-10 Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.

PH-11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.

PH-12 Знаходити рішення щодо раціональних методів організації навантажувально-розвантажувальних робіт. Планувати графіки проведення навантажувально-розвантажувальних робіт. Вибирати механізми та засоби проведення навантажувально-розвантажувальних робіт.

PH-13. Організовувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення.

PH-16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту.

PH-19 Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

PH-20 Досліджувати складові ергономічності транспортних технологій. Встановлювати їх ефективність і надійність.

PH-21 Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.

PH-27 Використовувати різноманітні методи транспортування сільськогосподарських вантажів. Експлуатувати причепи-перевантажувачі. Оцінювати економічну ефективність перевізних процесів в аграрному секторі.

## 2. Програма та структура навчальної дисципліни

### 2.1. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної - 7 семестр (заочної 7 сем.) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Основи взаємодії єдиної транспортної системи														
Тема 1. Єдина транспортна система країни	1	6	2	2			1	2	2					
Тема 2. Основні завдання взаємодії	1	6	2	2			1	2						
Тема 3. Транспортні перевезення та мережі	1	6	2	2			1							
Тема 4. Розрахунок показників транспортної забезпеченості	1	6	2	2			1							
Тема 5. Загальні положення технології доставки вантажів	1	6	2	2			1	2	2					
Тема 6. Безперевантажні перевезення	1	6	2	2			1	2						
Тема 7. Пропускна здатність елементів транспортної системи	1	6	2	2			1	4						
Тема 8. Пропускна здатність автомобільних доріг	1	6	2	2			2							
Разом за змістовим модулем 1	8	43	16	16			9		4	4				

Змістовий модуль 2. . Основні характеристики процесів взаємодії та прогнозування їх розвитку											
Тема 9. Прогнозування основних кількісних характеристик транспортно-технологічних систем перевезень	2	12	4	4		4	2	2	2		
Тема 10. Технічне оснащення пунктів взаємодії и	1	6	2	2		2	2		2		
Тема 11. Вантажно-розвантажувальні роботи в пунктах взаємодії	2	6	2	2	2		4				
Тема 12 Транспортні вузли.		6	2	2	2						
Тема 13 Організація роботи транспортного вузла		6	2	2	2						
Тема 14. Основні параметри і характеристики транспортного вузла		6	2	2	2						
15. Оптимізація процесів взаємодії в транспортних вузлах		6	2	2	2						
Разом за змістовим модулем 1	8	43	14	14							
Усього годин	60		30	30		30	90				
Курсовий проект (робота)з											
Усього годин	60		30	30		30	90	6	8		46

## 2.2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної -7 семестр (заочної 8 сем.) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 3. Обґрунтування транспортно-технологічних процесів														
Тема 1. Оптимізація процесів взаємодії в транспортних вузлах	1	10	2	2		2		1		1				
Тема 2. Обґрунтування єдиного технологічного процесу роботи транспортного вузла	1	20	2	2		2		1						
Тема 3. Взаємодія у транспортно-технологічних процесах	1	20	2	2		2		1		1				
Тема 4. Пропускна здатність для перевантажувальної технології	1		2	2		3								
Разом за змістовим модулем 1	4	43	8	8		9		2						
Змістовий модуль 4. Взаємодія машин під час збирання та транспортування врожаю														
Тема 5. Аналіз роботи змінних автомобільних причепів самоскидів	1	10	2	2		2				1				
Тема 6. Взаємодія машин під час застосування перевалочної технології	1	6	1	1		2				1				
Тема 7. Взаємодія машин під час застосування потокової технології	1	10	2	2		2								
Тема 8. Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів	1					2								
Разом за змістовим модулем 2	4	25	5	5		8	14			2				
Усього годин	30		13	13		17	30	4		4				
Курсовий проект (робота)														15
Усього годин	90		13	13				6		8				15

### 3. Теми лекцій

<b>3.1.. Теми лекцій 7 семестр</b>		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Єдина транспортна система країни	2
2	Основні завдання взаємодії	2
3	Транспортні перевезення та мережі	1
4	Розрахунок показників транспортної забезпеченості	1
5	Загальні положення технології доставки вантажів	2
6	Безперевантажні перевезення	2
7	Пропускна здатність елементів транспортної системи	2
8.	Пропускна здатність автомобільних доріг	2
9.	Прогнозування основних кількісних характеристик транспортно-технологічних систем перевезень	2
10.	Технічне оснащення пунктів взаємодії	2
11.	Вантажно-розвантажувальні роботи в пунктах взаємодії	2
12.	Транспортні вузли	2
13.	Організація роботи транспортного вузла	2
14.	Основні параметри і характеристики транспортного вузла	2
15.	Оптимізація процесів взаємодії в транспортних вузлах	2

<b>3.2.. Теми лекцій 8 семестр</b>		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
16	Обґрунтування єдиного технологічного процесу роботи транспортного вузла	2
17	Взаємодія у транспортно-технологічних процесах	2
18	Пропускна здатність для перевантажувальної технології	2
19	Аналіз роботи змінних автомобільних причепів самоскидів	2
20	Взаємодія машин під час застосування перевалочної технології	2
21	Взаємодія машин під час застосування потокової технології	2
22	Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів	3

#### 4. Теми лабораторних робіт

##### 4.1. Теми лабораторних занять 7 сем

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження характеристик транспортних мереж (перша схема)	4
2	Дослідження характеристик транспортних мереж (друга схема)	4
3	Дослідження характеристик транспортних мереж (третя і четверта схема, підведення підсумків роботи)	4
4	Прогнозування обсягів перевезень (кореляційний аналіз)	4
5	Прогнозування обсягів перевезень (регресійний аналіз)	4
6	Прогнозування обсягів перевезень (динаміка аналітичної залежності, підведення підсумків роботи)	4
7	Визначення оптимального рівня завантаження каналу взаємодії під час роботи транспортних та вантажних механізмів (при надходженні транспортних потоків за нормальним законом розподілу)	4
8	Визначення оптимального рівня завантаження каналу взаємодії під час роботи транспортних та вантажних механізмів (при надходженні транспортних потоків за Пуассонівським законом розподілу)	4
9	Визначення оптимального рівня завантаження каналу взаємодії під час роботи транспортних та вантажних механізмів (ступінь стохастичності надходження транспортних потоків невизначено)	4
10	Визначення оптимального рівня завантаження каналу взаємодії під час роботи транспортних та вантажних механізмів (аналіз трьох типів транспортних потоків)	4

##### 4.2. Теми лабораторних занять 8 сем

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення обсягу перевалки за прямим варіантом з залізничного транспорту на автомобільний	6
2	Аналіз взаємодії транспортних засобів з технологічними машинами при збиранні зернових культур із урахуванням імовірісно-статистичного підходу	6
3	Організація раціональної взаємодії транспортних засобів з безбункерними кормозбиральними комбайнами	6
4	Визначення раціональних параметрів взаємодії одноканальної системи замкнутого типу при збиранні цукрових буряків	6
5	Визначення параметрів збирально-транспортного комплексу із змінними автомобільними напівпричепами самоскидами	6

## 5. Теми самостійної роботи

5.1. Теми самостійної роботи 7 сем		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення пропускної здатності автомобільних доріг. Розробити і зобразити розрахункову схему розміщення автомобілів на смузі руху	3
2	Дослідження характеристик автодороги. Визначення довжини ділянки дороги, що припадає на один автомобіль	3
3	Визначення інтервалу часу між автомобілями, що рухаються один за одним	2
4	Визначення теоретичної пропускної здатності автомобільної дороги	3
5	Визначення коефіцієнту поправки теоретичної пропускної здатності	3
6	Поглиблене вивчення характеристик ВРП при взаємодії автомобільного і залізничного транспорту	3
5.2. Теми самостійної роботи 8 сем		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів при збиранні зернових культур із урахуванням детермінованого підходу	3
2	Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів при збиранні зернових культур із урахуванням імовірно-статистичного підходу	3
3	Розрахунок показників автотранспортної системи ів	3
4	Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів при збиранні цукрових буряків	2
5	Розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів зі змінними автомобільними напівпричепами самоскидами	2
6	Поглиблене вивчення добору раціональних показників при взаємодії в автотранспортній системі в процесі перевезення вантажів	2
7	Поглиблене вивчення взаємодії ЗТК за технологічною схемою з перенавантаженням зерна із застосуванням автомобільних напівпричепів- самоскидів	2

## 6. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- курсова робота;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

## 7. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

## 8. Оцінювання результатів навчання.

- Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

### 8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи взаємодії єдиної транспортної системи		
Лабораторна робота 1	Вміти здійснювати Дослідження характеристик транспортних мереж	50
Самостійна робота 1	Вміти провести розрахунок пропускну здатності автомобільної дороги	20
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. . Основні характеристики процесів взаємодії та прогнозування їх розвитку		
Лабораторна робота 2	Вміти здійснювати прогнозування розвитку транспортних вузлів з використанням кореляційних і регресивних методів	60
Лабораторна робота 3	Вміти здійснювати визначення оптимального рівня завантаження каналу взаємодії під час роботи транспортних та вантажних механізмів	10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Залік		30
Всього за 5 семестр	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

## 8 семестр

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 3. Обґрунтування транспортно-технологічних процесів		
Лабораторна робота 4	Вміти здійснювати визначення обсягу перевалки за прямим варіантом з залізничного транспорту на автомобільний	40
Лабораторна робота 5	Вміти здійснювати аналіз взаємодії транспортних засобів з технологічними машинами при збиранні зернових культур із урахуванням детермінованого підходу	30
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 4. Взаємодія машин під час збирання та транспортування врожаю		
Лабораторна робота 6	Вміти здійснювати організацію раціональної взаємодії транспортних засобів з безбункерними комбайнами	20
Лабораторна робота 7	Вміти здійснювати визначення параметрів збирально-транспортного комплексу зі змінними автомобільними напівпричепами самоскидами	30
Самостійна робота	Вміти здійснювати розрахунок показників автотранспортної системи перевезення вантажів	20
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

### 8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

### 8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### 9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=878>);
  - конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
  - підручники, навчальні посібники, практикуми;
  - методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

### 10. Рекомендовані джерела інформації

#### Методичні джерела

1. Дьомін О.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Взаємодія видів транспорту». К.: Компринт, 2023.;

#### Основні джерела:

1. Дьомін О.А., Загурський О.М. Вантажні перевезення: Навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 608 с.
2. Дьомін О.А., Загурський О.М., Бондарев С.І. Взаємодія видів транспорту: Навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2023. – 708 с.

#### Допоміжні джерела:

1. Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0043361-98#Text>
2. Норми витрат паливно-мастильних матеріалів на роботу дорожньо-будівельних машин <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0435466-02#Text>
4. Норми витрат паливно-мастильних матеріалів на роботу дорожньо-будівельних та спеціальних машин <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0156625-96#Text>
5. Єдині норми часу на перевезення вантажів автомобільним транспортом і відрядні розцінки для оплати праці водіїв <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0142400-87#Text>