

## МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

## Національний авіаційний університет

Факультет транспорту, менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних перевезень

УЗГОДЖЕНО

Декан ФТМЛ

Тетяна МОСТЕНСЬКА

« 08 » 09 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

« 12 » 09 2022 р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

## «Інтегровані транспортні системи»

Освітньо-професійна програма: «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	7	150/5,0	34	–	34	82	–	КП-7с	Екзамен 7с
Заочна	7,8	150/5,0	10	–	10	130	К.р.-8с	КП-8с	Екзамен 8с

Індекс: НБ-7-275.04-1/21-2.1.31

НБ-7-275-1з/21-2.1.31

СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022



Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
«Інтегровані транспортні системи»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 19.01-01-2022

Стор. 2 із 11

Робочу програму навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-7-275.04-1/21, №РБ-7-275.04-1/22 та №НБ-7-275-13/21, №РБ-7-275-13/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», наказу №254/09 від 31.08.2022р. та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:

доцент кафедри організації авіаційних перевезень

Олена СОКОЛОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» – кафедри організації авіаційних перевезень, протокол № 12 від 22.08.2022р.

Гарант освітньо-професійної програми

Олена СОКОЛОВА

Завідувач кафедри

Дмитро ШЕВЧУК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету транспорту, менеджменту і логістики, протокол № 7 від « 31 » 08 2022р.

Голова НМРР

Ірина ШЕВЧЕНКО

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни .....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна .....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна .....	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	5
2.3. Тематичний план .....	8
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	9
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	9
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Методи навчання .....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет .....	9
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	10

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022
		Стор. 4 із 11	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Дана дисципліна є складовою теоретичною основою знань та практичних вмінь з інтегрованих транспортних систем для підготовки фахівців в області організації перевезень і управління на транспорті.

Метою навчальної дисципліни є надання студентам теоретичних та практичних знань щодо методів та технологій організації функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів.

Завданнями навчальної дисципліни є: формування у студентів фундаментальних знань з теорії інтегрованого управління транспортними процесами та формування практичних навичок з організації функціонування та розвитку інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів.

### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

- ПРН3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні;
- ПРН6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій;
- ПРН11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем;
- ПРН13. Організувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення;
- ПРН14. Організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Організувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах;
- ПРН15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками;
- ПРН16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту. Вміти автоматизувати процес управління матеріальними та супутніми потоками в авіаційних ланцюгах постачання (операції транспортування, вантажопереробки, зберігання, сортування, маркування, консолідації, митного оформлення, інформаційної підтримки тощо);
- ПРН18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем.

### 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- ЗК6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ФК1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища;
- ФК3. Здатність організувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту). Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для ефективного управління складними технологічними та організаційно-технічними транспортними комплексами;
- ФК4. Здатність організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу (за видами транспорту);



- ФК5. Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків;
- ФК6. Здатність організовувати взаємодію видів транспорту;
- ФК9. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень.

#### 1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Системний аналіз на транспорті», «Пасажирські перевезення», «Техніко-економічні дослідження розвитку транспорту», «Вантажознаводство», «Логістичні операції на транспорті», «Взаємодія видів транспорту» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Ефективність авіаційних перевезень», «Курсовий проект «Інтегровані транспортні системи»».

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «**Основи організації функціонування інтегрованих транспортних систем**»
- навчального модуля № 2 «**Методичні основи оцінювання параметрів функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів**», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем (освітнім компонентом) є курсовий проект (КП), який виконується у сьомому семестрі. КП є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

#### Модуль № 1 «Основи організації функціонування інтегрованих транспортних систем»

##### Інтегровані вимоги модуля №1:

В результаті вивчення модуля студент повинен

##### *знати:*

- основні визначення та поняття, що пов'язані з інтегрованими транспортними системами;
- призначення та структуру інтегрованих транспортних систем;
- характеристики складових елементів інтегрованих транспортних систем;
- основи організації функціонування та проектування інтегрованих транспортних систем;

##### *вміти:*

- аналізувати структуру та зв'язки між елементами інтегрованих транспортних систем;
- застосовувати оптимальні технології перевезень в інтегрованих транспортних системах;
- оцінювати показники ефективності функціонування інтегрованих транспортних систем.

#### **Тема 1. Інтеграційні процеси на транспорті як ключовий чинник забезпечення сталого розвитку транспортних систем національного та регіонального рівнів.**


Місце та значення інтеграційних процесів в сучасному соціально-економічному середовищі. Інтеграція як ключовий чинник забезпечення сталого розвитку транспортних систем національного та регіонального рівнів. Стратегії інтегрованого управління транспортом в умовах взаємодії.

#### **Тема 2. Принципи проектування інтегрованих транспортних систем.**

Основні складові інтегрованих транспортних систем. Принципи проектування інтегрованих транспортних систем. Основні етапи проектування інтегрованих транспортних систем. Нормативно-правова база регулювання міжнародних транспортних систем.

#### **Тема 3. Особливості функціонування інтегрованих транспортних систем.**

Аналіз процесів в інтегрованих транспортних системах. Система показників оцінки функціонування інтегрованих транспортних систем. Економічна доцільність використання рухомого складу в інтегрованих транспортних системах. Використання оптимальних технологій перевезень в інтегрованих транспортних системах. Розробка транспортно-технологічної схеми перевезень у змішаному сполученні.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 6 із 11	

#### **Тема 4. Кластерний підхід в інтегрованих транспортних системах.**

Сутність кластерів, їх види та роль в галузях економіки. Світовий досвід функціонування кластерів. Кластерно-логістична модель розвитку національного ринку транспортних послуг. Особливості формування та перспективи розвитку транспортно-логістичних кластерів в Україні.

#### **Тема 5. Інфраструктурне забезпечення інтегрованих транспортних систем.**

Загальна характеристика транспортно-логістичної інфраструктури макро-, мезо- та мікрорівнів. Транспортно-логістичні центри як системоутворюючі елементи інтегрованих транспортних систем. Поняття та організаційно-функціональна структура транспортно-логістичних центрів. Основні цілі та функції транспортно-логістичних центрів. Класифікаційні ознаки та топологія транспортно-логістичних центрів. Учасники та партнери транспортно-логістичних центрів.

#### **Тема 6. Основи організації мультимодальних систем транспортування та інтермодальних технологій перевезення вантажів.**

Поняття мультимодальної транспортної системи та її елементів. Технічна, технологічна, організаційно-економічна та інформаційна складові мультимодальної транспортної системи. Техніко-експлуатаційні та економічні параметри функціонування мультимодальної транспортної системи. Особливості технології мультимодальних перевезень.

#### **Тема 7. Організаційно-економічна та техніко-технологічна взаємодія в інтегрованих (мультимодальних) системах транспортування.**

Основні функції та напрями діяльності учасників мультимодальних перевезень. Основні функції та завдання оператора мультимодальних перевезень (ОМП). Класифікація операторів мультимодальних перевезень. Типова технологія організації перевезень оператора мультимодальних перевезень. Механізм формування продукції оператора мультимодальних перевезень. Система ключових показників ефективності оператора мультимодальних перевезень. Ризики учасників мультимодального перевезення. Транспортно-термінальні системи операторів збірних вантажів з авіаплечем.

#### **Тема 8. Інтегровані системи пасажирських перевезень.**

Особливості інтегрованого управління пасажирськими перевезеннями. Принципова схема управління процесом перевезень пасажирів в інтегрованих транспортних системах. Технологія пасажирських перевезень в інтегрованих транспортних системах та напрямки її оптимізації. Перспективи розвитку мультимодальних систем перевезення пасажирів в Україні.

### **Модуль № 2 «Методичні основи оцінювання параметрів функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів»**

#### **Інтегровані вимоги модуля №2:**

В результаті вивчення модуля студент повинен

##### **знати:**


- оптимальні параметри функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів;
- умови та критерії інтеграції інфраструктури виду транспорту в транспортну систему регіону;
- критерії доступності транспортного обслуговування та технологічної готовності інтегрованих транспортних систем;
- вимоги до транспортної системи у контексті глобальних цілей сталого розвитку;

##### **вміти:**

- розрахувати параметри зв'язків інтегрованої транспортної системи;
- здійснювати оцінку паралельності проходження транспортних комунікацій різних видів транспорту, а також визначати рівень доступності транспортного обслуговування вантажовідправників та пасажирів;
- розраховувати щільність розподілу транспортних вузлів в інтегрованих транспортних системах;
- розробляти екологічні («зелені») схеми доставки пасажирів та вантажів за принципами інтегрованого логістичного управління.

#### **Тема 1. Умови інтеграції інфраструктури виду транспорту в транспортній системі регіону.**

Методика розрахунку коефіцієнту інтеграції інфраструктури виду транспорту в ТС регіону. Оцінка критеріїв інтеграції інфраструктури транспорту в ТС регіону. Розподіл транспортної мережі на території регіону.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 7 із 11	

**Тема 2. Паралельність проходження транспортних ліній різних видів транспорту в транспортній системі для вантажного і пасажирського руху.**

Методика розрахунку коефіцієнта паралельності проходження транспортних ліній різних видів транспорту в ТС для вантажного і пасажирського руху. Інтегрований коефіцієнт проходження транспортних ліній в ТС регіон, його аналіз та використання при плануванні розвитку ТС.

**Тема 3. Рівень доступності транспортного обслуговування.**

Методика розрахунку рівня доступності транспортного обслуговування регіону. Доступність транспортного обслуговування за критерієм віддаленості транспортних комунікацій. Соціальний стандарт щодо транспортного обслуговування підприємств і населення регіону.

**Тема 4. Взаємодія транспортних вузлів та з'єднувальних ліній різних видів транспорту при здійсненні пасажирських та вантажних перевезень.**

Методика розрахунку коефіцієнта взаємодії видів транспорту в межах транспортної мережі регіону. Взаємодія видів транспорту за критерієм частоти переходу вантажів і пасажирів з одного виду транспорту на інший і при виконанні змішаних перевезень.

**Тема 5. Особливості організації технологічних операцій на об'єктах інфраструктури інтегрованої транспортної системи.**

Початкові операції. Прийняття замовлень на перевезення, доставка до терміналу призначення. Технологічні операції на терміналах відправлення, транзиту та призначення. Автоматичне сортування вантажів у вантажних хабах, ТЛЦ. Числові характеристики вантажопотоку на сортувальній лінії.

**Тема 6. Оптимальне планування термінальних перевезень в інтегрованих транспортних системах.**

Особливості термінальних перевезень. Моделювання вхідних вантажопотоків. Розрахунок міжтермінальних мережевих вантажопотоків. Розрахунок термінальних вантажопотоків.

**Тема 7. Ефективність використання основних фондів транспортної мережі регіону.**

Методика оцінки ефективності використання основних фондів видів транспорту регіону. Розрахунок коефіцієнту технологічної готовності транспортної мережі регіону.

**Тема 8. Технічні параметри транспортної мережі регіону.**

Оцінка щільності транспортної мережі регіону. Щільність розподілу транспортних вузлів в регіоні (для виду транспорту; для вантажних, пасажирських перевезень). Пріоритетність транспортної мережі виду транспорту.

**Тема 9. Екологічна ефективність транспортних систем у контексті сталого розвитку.**

Вимоги до транспортної системи у контексті глобальних цілей сталого розвитку. Контейнерні перевезення як ефективний напрямок сталого розвитку транспортної системи України. Оцінка екологічної ефективності мультимодальних контейнерних перевезень в Україні. Перспективи розвитку контейнерних перевезень на авіаційному транспорті.

**Модуль №3 (освітній компонент) «Курсовий проект»**

Курсовий проект (КП) виконується у сьомому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій.

Його мета та цілі полягають у закріпленні та поглибленні теоретичних знань та вміння студентів у галузі оцінки параметрів функціонування інтегрованої транспортної системи при її використанні для потреб регіону при виконанні перевезень вантажів і пасажирів шляхом визначення відповідної системи показників з охопленням основних її етапів: розрахунок умов інтеграції інфраструктури; оцінювання критеріїв інтеграції кожного виду транспорту в транспортну мережу регіону; визначення параметрів предикатних зв'язків та значень технічних параметрів транспортної мережі регіону.

Виконання, оформлення та захист КП здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.


Час, потрібний для виконання КП, – 45 годин самостійної роботи



### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб.заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб.заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Модуль №1 «Основи організації функціонування інтегрованих транспортних систем»</b>										
1.1	Інтеграційні процеси на транспорті як ключовий чинник забезпечення сталого розвитку транспортних систем національного та регіонального рівнів	<b>7 семестр</b>				<b>7 семестр</b>				
		6	2	2	2	5	-	-	5	
1.2	Принципи проектування інтегрованих транспортних систем	6	2	2	2	6	2	-	4	
1.3	Особливості функціонування інтегрованих транспортних систем	6	2	2	2	7	2	-	5	
1.4	Кластерний підхід в інтегрованих транспортних системах	6	2	2	2	7	2	-	5	
1.5	Інфраструктурне забезпечення інтегрованих транспортних систем	6	2	2	2	5	-	-	5	
1.6	Основи організації мультимодальних систем транспортування та інтермодальних технологій перевезення вантажів	6	2	2	2	<b>8 семестр</b>				
						6	-	-	6	
1.7	Організаційно-економічна та техніко-технологічна взаємодія в інтегрованих (мультимодальних) системах транспортування	6	2	2	2	8	-	2	6	
1.8	Інтегровані системи пасажирських перевезень	4	2	-	2	6	-	-	6	
1.9	Модульна контрольна робота №1	3	-	2	1	-	-	-	-	
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>49</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	
<b>Модуль №2 «Методичні основи оцінювання параметрів функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів»</b>										
2.1	Умови інтеграції інфраструктури виду транспорту в транспортній системі регіону	6	2	2	2	4	-	-	4	
2.2	Паралельність проходження транспортних ліній різних видів транспорту в транспортній системі для вантажного і пасажирського руху	6	2	2	2	6	-	2	4	
2.3	Рівень доступності транспортного обслуговування	6	2	2	2	4	-	-	4	
2.4	Взаємодія транспортних вузлів та з'єднувальних ліній різних видів транспорту при здійсненні пасажирських та вантажних перевезень	6	2	2	2	6	2	-	4	
2.5	Особливості організації технологічних операцій на об'єктах інфраструктури інтегрованої транспортної системи	6	2	2	2	6	-	2	4	
2.6	Оптимальне планування термінальних перевезень в інтегрованих транспортних системах	6	2	2	2	4	-	-	4	
2.7	Ефективність використання основних фондів транспортної мережі регіону	6	2	2	2	6	-	2	4	
2.8	Технічні параметри транспортної мережі регіону	6	2	2	2	5	2	-	3	
2.9	Екологічна ефективність транспортних систем у контексті сталого розвитку	4	2	-	2	6	-	2	4	
2.10	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	-	-	-	-	
2.11	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8	
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>56</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>43</b>	
<b>Модуль №3 «Курсовий проект»</b>										
3.1	Оцінювання параметрів функціонування інтегрованої транспортної системи регіону	45	-	-	45	45	-	-	45	
<b>Усього за модулем №3</b>		<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>82</b>	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>130</b>	



	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 9 із 11	

#### 2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Контрольна (домашня) робота з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі організації баз даних, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Дана контрольна робота є важливим етапом у підготовці майбутнього фахівця з організації перевезень і управління на транспорті

Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі двох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.

Час, відведений на виконання роботи – 8 годин самостійної роботи

#### 2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач.

#### 3.2. Рекомендована література

##### Базова література

3.2.1. Янчук М.Б. Взаємодія видів транспорту в мультимодальних системах: підручник / М.Б. Янчук, О.О. Соловійова, Л.В. Савченко. – К.: НАУ, 2021. – 220 с.

3.2.2. Міжнародні перевезення : теорія та практика: навч. посібник: у 2 кн. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. –Кн. 1/ А. С. Галкін, В. П. Левада, Ю. А. Давідіч, Н. В. Давідіч, К. Є. Вакуленко. – 2018. – 182 с.

3.2.3. Dusan Teodorovic, Milan Janic (2017): manual. Transportation Engineering Theory, Practice and Modeling, 900 p.

3.2.4. Літвінова Я.В. Удосконалення логістичного управління різними видами транспорту, складуванням та переробкою вантажів у транспортних вузлах: монографія. Дніпро: НГУ, 2018. 143 с.

3.2.5. Mathematical Methods of Modeling and Optimization of Transport Systems and Processes: manual / D. Shevchuk, O.Yakushenko, A. Mirzoyev, O. Sokolova, V. Akmalidina. – К.: НАУ, 2021. – 126 p.

##### Допоміжна література

3.2.6. Козаченко Д. М., Вернигора Р. В., Малашкін В. В. Основи дослідження операцій у транспортних системах: приклади та задачі: навч. посіб. Дніпропетр. Нац. ун-т залізнич. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Дніпропетровськ, 2017. 277 с.

3.2.7. Логістичні концепції розвитку аеропортів: колективна монографія/ за наук. ред. М.Ю. Григорак та Л.В. Савченко. – К.: Логос, 2017. – 384 с.

3.2.8. Sokolova O., Soloviova O., Borets I., Vysotska I. (2021). Development of conceptual provisions to effectively manage the activities of a multimodal transport operator. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(3 (109), 38–50.


3.2.9. Соколова О. (2021). Організація мультимодальних контейнерних перевезень як складової сталого розвитку транспортної системи України. Наукоємні технології, 51 (3), 292-304.

#### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет

3.3.1. Інформаційний транспортний портал: <http://www.transmarket.net/aboutweb.php>.

3.3.2. Європейська спілка транспортників України: <http://www.estu.com.ua/>.

3.3.3. Законодавство України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегровані транспортні системи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 10 із 11	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
<b>7-8 семестри</b>					
<b>Модуль № 1 «Основи організації функціонування інтегрованих транспортних систем»</b>			<b>Модуль № 2 «Методичні основи оцінювання параметрів функціонування інтегрованих транспортних систем та їх складових елементів»</b>		
Вин навчальної роботи	бали	бали	Вин навчальної роботи	бали	бали
Виконання лабораторних робіт (46 x 7)	28 (сумарна)	15 (сумарна)	Виконання лабораторних робіт (36 x 8)	24 (сумарна)	15 (сумарна)
			Виконання контрольної роботи (домашньої)	–	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>17 балів</i>	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	<i>15 балів</i>	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	12	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	16	–
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	–	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>40</b>	–
<b>Усього за модулями №1, №2</b>				<b>80</b>	<b>60</b>
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліною</b>				<b>100</b>	
<b>Модуль №3</b>					
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів				
	Денна та заочна форма навчання				
Виконання курсового проекту	60				
Захист курсового проекту	40				
<b>Виконання та захист курсового проекту</b>	<b>100</b>				

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсового проекту в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки, індивідуального навчального плану студента та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо

4.5. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
«Інтегровані транспортні системи»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 19.01-01-2022

Стор. 11 із 11

(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	12.09.22	Григор Мекенге		

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				