

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем  
(№ 202)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми



Максим РОМАНОВ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« 27 » 06 2025 р.

**СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Основи інженерної логістики**

(назва навчальної дисципліни)

**Галузі знань:**

13 «Механічна інженерія»  
(шифр і найменування галузі знань)

**Спеціальність:**

131 «Прикладна механіка»  
(код і найменування спеціальності)

**Освітня програма:**

Роботомеханічні системи і логістичні комплекси

**Форма навчання: денна**

**Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)**

**Вводиться в дію з «01» вересня 2025 р.**

**Харків 2025**

Розробник: Ольга СЕМЕНЕНКО, асистент  
(ім'я та прізвище, посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем (№ 202)

Протокол № 10 від «27» червня 2025 р.

Завідувача кафедри д.т.н., проф.  
(науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Олег БАРАНОВ

(ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

здобувач вищої освіти групи 259



(підпис)

Єлизавета ЗАСІД

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## 1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Семененко Ольга Діонісівна

Посада: асистент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем

Науковий ступінь: -

Вчене звання: -

Перелік дисциплін, які викладає:

- «Основи інженерної логістики»;

- «Функціональні комплекси логістичних систем»;

- «Економіко-математичні моделі і методи в логістиці»;

- «Технологічні основи літакобудування».

Напрями наукових досліджень: робототехніка, логістика, фізичні методи осадження покриттів, механічні характеристики матеріалів та покриттів, обробка поверхні плазмою, фізика плазми та нанотехнологія (вуглецеві на оксидні наноструктури).

Контактна інформація: [o.semenenko@khai.edu](mailto:o.semenenko@khai.edu)

## 2. Опис навчальної дисципліни

**Форми здобуття освіти** – денна.

**Семестр** – 5 семестр.

**Мова викладання** – українська.

**Тип дисципліни** – вибіркова.

**Обсяг дисципліни** – 4,5 кредитів ЄКТС/ 135 годин (64 годин аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32, самостійна робота здобувача освіти - 71).

**Види навчальної діяльності** – лекції, практичні заняття, самостійна робота.

**Види контролю** – поточний, захисти практичних робіт, захист розрахункової роботи, модульний та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

**Пререквізити:**

- ОК6. Іноземна мова.
- ОК7. Українська мова за професійним спрямуванням.
- ОК11. Вступ до фаху.
- ОК15. Взаємозамінність та стандартизація.
- ОК22 Комп'ютерні технології проектування.
- ОК24. Ознайомча практика.
- ОК25. Основи проектування робототехнічних систем.
- ОК26. Організація і управління виробництва.
- ОК30. Інформаційні пристрої технічних систем.
- ОК34. Сучасні методи оптимізації конструкції.

### 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** вивчення теоретичних основ та набуття практичних навичок управління матеріальними потоками.

**Завдання:** планування, організація, управління, контроль і регулювання руху матеріальних і інформаційних потоків в просторі і в часі від їх первинного джерела до кінцевого споживача у відповідності з інтересами і вимог останнього.

**Компетентності, які набуваються:**

1) **Загальні компетентності (ЗК):**

–ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

–ЗК6.Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;

–ЗК7.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

2) **Фахові компетентності спеціальності (ФК):**

–ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризованих систем проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки;

–ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних моделей.

**Програмні результати навчання:** в результаті засвоєння курсу «Основи інженерної логістики»:

ПРН8 - знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.

### 4. Зміст навчальної дисципліни

#### Модуль 1.

#### Змістовний модуль 1. Введення в інженерну логістику

#### Тема 1. Теоретичні основи інженерної логістики

*Теми та питання лекцій:*

Логістика: історія, поняття, новизна, специфіка. Фактори розвитку логістики. Етапи розвитку логістики. Джерела економічного ефекту від використання логістики.

*Практична робота 1:* «Визначення величини нормованих оборотних коштів»

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 2. Об'єкти логістичного управління.**

*Теми та питання лекції:*

Матеріальні потоки і їх параметри. Інформаційні потоки в логістиці. Потоки послуг. Логістичні операції і функції. Запаси.

*Практична робота 2: «Визначення параметрів управління запасами»*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 3. Логістичні системи та їх елементи.**

*Теми та питання лекції:*

Логістичні системи. Державна підтримка функціонування логістичних систем. Ризик, надійність і страхування в логістичних системах. Управління системою. Класифікація логістичних систем.

*Практична робота 3: «Визначення параметрів роботи поточної лінії»*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 4. Логістика виробничих процесів.**

*Теми та питання лекції:*

Особливості структури логістичного виробничого підприємства. Організація потоків матеріальних ресурсів в підсистемі виробництва. Основні варіанти управління матеріальним потоком. Організація виробничого процесу у просторі і часі

*Практична робота 4: «Визначення кількості робочих місць і середньодобової продуктивності поточної лінії».*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 5. Методологія прийняття логістичних рішень.**

*Теми та питання лекції:*

Системний аналіз. Кібернетичний підхід. Дослідження операцій. Прогностика.

*Практична робота 5 «Визначення границі ринку збуту товарів».*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 6. Стратегія і планування в логістиці.**

*Теми та питання лекції:*

Види стратегії, види планування. Організація управління службами в логістиці. Методи оцінки логістичних витрат та шляхи їх оптимізації.

*Практична робота 6: «Визначення найбільш привабливого виду транспорту».*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Модульний контроль 1**

### **Модуль 2.**

#### **Змістовий модуль 2. Методологія інженерної логістики**

#### **Тема 7. Технологічні процеси і управління матеріальними потоками в логістиці**

*Об'єкти логістичного управління. Логістичні операції і функції. Технологічні операції: традиційний і логістичний підходи. Організаційна структура логістики на підприємстві*

*Практична робота 7: «Визначення величини матеріального потоку»*

*Визначення кошторису вантажопереробки*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

#### **Тема 8. Закупівельна логістика**

*Теми та питання лекцій:*

Суть і задачі закупівельної логістики. Задача «зробити або купити» в закупівельній логістиці. Шляхи вибору постачальника. Система постачань «Точно в строк» (система TVC) в закупівельній логістиці

*Практична робота 8: «Визначення потреби у свердлах та різцях на поточній лінії».*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

#### **Тема 9. Інтеграція логістичної діяльності підприємства.**

*Теми та питання лекцій:*

Інтеграція в рамках підприємства. Інтеграція в рамках логістичного ланцюга. Підходи до вирішення питань спільної роботи в логістичному ланцюгу.

*Практична робота 9: «Види руху предметів труда у виробництві».*

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 10. Розподільча логістика**

*Теми та питання лекції:*

Економічний зміст розподільчої логістики. Основні форми організації розподільчої логістики. Логістичні канали і логістичні ланцюги

*Практична робота 10:* «Визначення оптимального місця розташування складу».

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 11. Логістика запасів**

*Теми та питання лекції:*

Місце і роль запасів в логістичній системі. Основні види матеріальних запасів. Визначення розміру замовлення. ABC - аналіз та XYZ - аналіз

*Практична робота 11:* «Аналіз ABC. Аналіз XYZ»

*Практична робота 12:* «Визначення поточного і страхового запасу товару»

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю. Оформлення практичних робіт та підготовка до їх захисту.

## **Тема 12. Заключна лекція.**

*Теми та питання лекції:*

Стратегічне логістичне планування. Планування використання потужності. Планування розміщення елементів інфраструктури. Узагальнене і короткострокове планування.

## **Модульний контроль 2**

### **5. Індивідуальні завдання**

Виконання розрахункової роботи (РР) на тему «Прогнозування обсягу перевезень з регіонального складу»

Розрахунково-графічна робота з курсу складається з теоретичних питань та задач.

Відповіді на питання передбачають розкриття теоретичних аспектів логістики і здійснюються на основі вивчення матеріалів підручників та наукових публікацій. При розв'язанні задач обов'язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків.

## 6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

## 7. Методи контролю

Виконання та захист практичних робіт, виконання та захист РГР, письмовий модульний контроль, фінальний контроль (іспит) у вигляді підсумку балів за семестр, семестровий контроль (іспит).

## 8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Виконання та захист практичних робіт	0...3	6	0...18
Модульний контроль	0...22	1	0...22
<b>Змістовний модуль 2</b>			
Виконання та захист практичних робіт	0...3	6	0...18
Модульний контроль	0...22	1	0...22
Виконання та захист РГР	0...20	1	0...20
<b>Всього за семестр</b>			<b>0...100</b>

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох запитань: двох теоретичних (максимальна кількість балів за повну та правильну відповідь на одне запитання – 30) та одного практичного (максимальна кількість балів – 40).

### Якісні критерії оцінювання

#### Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- знати системний підхід до логістичної системи, щоб охопити всі заходи з переміщення, зберігання матеріалів у межах фірми і її розподільних планів;
- знати проблеми підприємництва, а також обліку взаємодії рішень, прийнятих в одній області логістики, на логістичну систему в цілому;

- знати ціноутворення, ринкові та фінансові аспекти з тим, щоб оцінювати вплив різних заходів на ефективність просування матеріалопотоку;
- знати економічну ситуацію, закони, принципи розвитку виробництва, щоб оцінювати існуючі проблеми з точки зору логіста, так і працівника фірми або суспільства в цілому.

**Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки:**

- користуватися теорією, методами і прийомами прийняття ефективних рішень, що зустрічаються в теорії й на практиці в логістиці;
- прогнозувати матеріалопотік;
- визначати оптимальні маршрути і оптимальну величину доставки продукції споживачам;
- здійснювати стратегічні рішення для ефективної роботи систем складування;
- виконувати розрахунки за оцінкою ефективності логістичних операцій.

**Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру.**

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Мати уявлення про використання економічних, економіко-математичних і статистичних методів, які застосовуються для вирішення різних теоретичних і практичних логістичних завдань та про основні функціональні завдання логістики, логістичних концепціях і технології. Користуватися теорією, методами і прийомами прийняття ефективних рішень, що зустрічаються в теорії й на практиці в логістиці.

**Добре (75-89).** Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати проблеми підприємництва, а також обліку взаємодії рішень, прийнятих в одній області логістики, на логістичну систему в цілому. Знати ціноутворення, ринкові та фінансові аспекти з тим, щоб оцінювати вплив різних заходів на ефективність просування матеріалопотоку. Визначати оптимальні маршрути і оптимальну величину доставки продукції споживачам. Здійснювати стратегічні рішення для ефективної роботи систем складування.

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

Таблиця 8.2 – Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

## 9. Політика навчального курсу

**Відвідування занять.** Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску.

**Дотримання вимог академічної доброчесності** здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

**Вирішення конфліктів.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

## 10. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичне забезпечення дисципліни «Основи інженерної логістики» <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9766>

1. Basic of Engineering Logistics. Основи інженерної логістики : Tutorial / V. M. Pavlenko, N. V. Rudenko, O. A. Nefedkina ; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. named after N. Ye. Zhukovskiy "Kharkiv Aviation Inst.". - Kharkiv. - National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute, 2018. - 94 p. - 978-966-662- 629-8  
[http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Pavlenko\\_Basic\\_Of\\_Engineering\\_Logistics.pdf](http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Pavlenko_Basic_Of_Engineering_Logistics.pdf)

2. Функціональні комплекси логістичних систем [Текст] : навч. посіб. до практ. занять / Н. В. Руденко, Т. М. Соляник, О. О. Баранов. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 144 с. ISBN 978-966-662-775-2  
[http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Rudenko\\_Funkcionalni.pdf](http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Rudenko_Funkcionalni.pdf)

3. Навчально-методичне забезпечення дисципліни «Основи інженерної логістики» <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9766>.

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Гурч Л. М. Логістика : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К. : ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008. – 560 с. : іл. – Бібліогр.: с 369-378; 547-548., ISBN 978-966-608815-7.

[http://maup.com.ua/assets/files/lib/book/p09\\_07.pdf](http://maup.com.ua/assets/files/lib/book/p09_07.pdf).

2. Логістика : навчальний посібник для студентів / К. В. Мельникова, Т. О. Колодізева, О. В. Авраменко та ін. ; за заг. ред. докт. екон. наук, професора Ястремської О. М. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 272 с. ISBN 978-966-676-613-0.

<http://www.repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/12240/1/2015%20%D0%AF%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E.%20%D0%9C..pdf>

3. Comprehensive Logistics / Timm Gudehus, Herbert Kotzab. – Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 2009. – 870 p. – ISBN 978-3-540-30722-8, DOI 10.1007/978-3-540- 68652-1.

### Допоміжна

1. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – Київ, Кондор, 2009. – 338 с.

2. Крикавський Є. В. Логістичні системи : навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. В. Чернописька. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.

3. Савченко Л. В. Економіко-математичні методи в логістиці / Л. В. Савченко, М. Ю. Григорак. – Київ : НАУ, 2016. – 312 с.

4. Організація та проектування логістичних систем : підручник / М. П. Денисенко, П. Р. Левковець, Л. І. Михайлова та ін. ; за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Лековця, проф. Л. І. Михайлової. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

## 12. Інформаційні ресурси

1. <https://education.khai.edu/department/202> <https://k202.tilda.ws/>