

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Затверджено  
Вченою радою  
Запорізького національного університету  
протокол № 2 від 4.09.2022 р.

Голова Вченої ради ректор  
М. О. Фролов



**НАУКОВІ ОСНОВИ, ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ  
РЕСУРСНО-ЛОГІСТИЧНОГО ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-СТРУКТУРНОГО  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

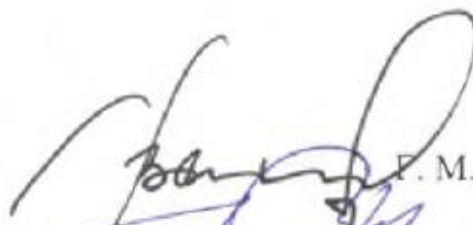
підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
ступеня доктора філософії

**Укладач :**

Арутюнян І.А., завідувач кафедру промислового та цивільного будівництва, д.т.н.,  
професор

Погоджено:


Проректор з наукової роботи

 Г. М. Васильчук

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Ю. О. Каганов

Зав. відділу аспірантури і докторантури

 О. П. Єфіменкова

2022 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна, вечірня, заочна форми навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво	нормативна	
		Цикл професійної підготовки	
Змістових модулів – 6	Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія	<b>Рік підготовки:</b>	
Загальна кількість годин – 120		2-й	
Освітньо-наукова програма Будівництво та цивільна інженерія		<b>Лекції</b> 16 год.	
		<b>Практичні</b> 16 год.	
Рівень вищої освіти: третій (доктор філософії)		<b>Самостійна робота</b>	
		88 год.	
		<b>Вид підсумкового контролю:</b> екзамен	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Наукові основи, форми, методи та інструментарій ресурсно-логістичного та організаційно-структурного забезпечення», є забезпечення аспірантів необхідними теоретико-методологічними аспектами та практичними навичками з розв'язання проблем, що пов'язані зі своєчасним забезпеченням будівельних об'єктів, враховуючи оптимальні управлінські рішення з планування організаційно-технічного процесу будівництва на основі сучасного інструментарію - логіста.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Наукові основи, форми, методи та інструментарій ресурсно-логістичного та організаційно-структурного забезпечення» є:

- ознакомите аспірантів з теоретичними підходами та практичними рекомендаціями в розрізі впровадження логістичного підходу, враховуючи гнучкість, альтернативність концепцій логістики, до планування і управління організаційно-виробничими процесами будівельних організацій;
- формування системного підходу до вивчення процесів управління логістичними системи функціонування виробничого кластеру будівництва за

рахунок оптимізації потоків ресурсного забезпечення (аналіз стану логістики у будівельній галузі, аналіз виробничих систем, надійні системи матеріального забезпечення, управління запасами, управління дефіцитом, аналіз інформаційних систем, аналіз логістичних витрат);

- засвоїти сутність та теоретичні основи управління інформаційними системами виробничого кластеру будівельної галузі: (аналіз інформаційних даних про підприємства будіндустрії, будівельних організацій, транспортних підприємств, управління інформацією про асортимент матеріально-технічних ресурсів);
- набуття відповідних навичок та вмінь організувати оптимізаційні ланцюги постачань матеріально-технічних ресурсів від постачальника до споживача;
- вироблення практичних навичок з управління постачанням будівельних об'єктів: (надійність системи матеріального забезпечення, аналіз об'ємів запасів, розрахунок параметрів управління запасами, зниження об'єму запасів, розрахунок параметрів управління запасами по позиціях будматеріалів, розробка системи показників ефективності управління запасами);
- вироблення практичних навичок з управління транспортними системами (підприємства будіндустрії - будівельні організації - об'єкти): (вибір постачальника, зниження транспортних витрат, оптимізація завдання закріплення заводів будіндустрії за будівельними об'єктами).

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми аспіранти повинні досягти таких програмних **компетентностей і програмних результатів навчання:**

<b>Програмні компетентності</b>	
<b>ЗК1</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
<b>ЗК2</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
<b>ЗК5</b>	Здатність до критичного мислення
<b>ЗК10</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми будівництва та цивільної інженерії на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності
<b>СК1</b>	Здатність до розуміння основних концепцій, історичних витоків, сучасного стану та тенденції розвитку будівництва та цивільної інженерії; оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку
<b>СК2</b>	Здатність здійснювати планування та виконання оригінальних досліджень, досягати наукових результатів, які створюють нові знання як в предметній області, так і в міждисциплінарних напрямках,

	і можуть бути опубліковані у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях з галузі архітектури та будівництва та суміжних галузей
<b>СК4</b>	Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у галузі, методи комп'ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності.
<b>Програмні результати навчання</b>	
<b>ПРН1</b>	Мати передові концептуальні та методологічні знання з предметної області та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
<b>ПРН2</b>	Глибоко розуміти загальні принципи, методи, методології наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері будівництва та цивільної інженерії та у викладацькій практиці
<b>ПРН3</b>	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи
<b>ПРН7</b>	Критично аналізувати та узагальнювати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної наукової проблеми
<b>ПРН9</b>	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми із врахуванням соціальних, економічних, екологічних, етичних, міжкультурних, євроінтеграційних та правових аспектів
<b>ПРН11</b>	Досліджувати, розробляти, застосовувати, вдосконалювати та впроваджувати рішення, засоби та методи інженерних і точних наук для вирішення складних задач та проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Наукові основи, форми, методи та інструментарій забезпечення будівництва**

**Тема 1.** Диференціація та інтеграція як закономірні тенденції розвитку науки у будівельній галузі. Науково-технічна революція (НТР) як передумова перетворення науки в продуктивну силу виробництва. Головні ознаки та характерні риси сучасної НТР. Масштаби наукових досліджень в умовах НТР. Вплив наукових знань на рівень розвитку техніки і технології в умовах НТР. Диференціація та інтеграція як закономірні тенденції розвитку науки. Диференціація, її характерні ознаки та форми прояву в науці.

**Тема 2.** Логіка наукового дослідження. Загальна схема наукового дослідження. Організація і планування наукового дослідження. Основні напрямки досліджень будівельної галузі. Вимоги до проведення наукового дослідження. Вплив особистісних якостей дослідника на результативність наукового дослідження. Послідовність проведення наукового дослідження. Науковий напрямок, проблема і тема наукового дослідження. Вибір теми дослідження. Ознайомлення із станом обраної теми дослідження. Уточнення теми і складання програми дослідження. Обґрунтування теми, дослідження, його актуальності та новизни

#### **Змістовий модуль 2. Теоретико-методологічні засади формування та розвитку логістизації будівельної галузі**

**Тема 3.** Проблеми розвитку будівельної галузі та її науково-практичної бази. Сучасні тенденції використання науки логістики в програмах розвитку будівельної галузі та її виробничого кластеру. Сутність та класифікація логістичних систем будівельної логістики.

**Тема 4.** Аналіз моделей формування логістичної системи будівельної логістики. Методологія ефективності функціонування логістичних систем будівельної логістики

#### **Змістовий модуль 3. Концептуальні аспекти формування засад будівельної логістики**

**Тема 5.** Концептуальні аспекти розвитку будівельної галузі на основі логістичної науки. Процес управління виробничим кластером будівельної галузі на засадах будівельної логістики.

**Тема 6.** Будівельна логістика як альтернатива розвитку виробничого кластеру будівельної галузі. Топологічні рівні розвитку будівельної логістики.

#### **Змістовий модуль 4. Методологічна платформа будівельної логістики**

**Тема 7.** Аналітичний модуль вирішення практичних задач виробничого кластеру на основі будівельної логістики. Принципи системності формування виробничого кластеру будівельної логістики.

**Тема 8.** Системні моделі виробничого кластеру будівельної логістики в розрізі управління матеріальними ресурсними потоками забезпечення будівельного виробництва. Системні моделі виробничого кластеру будівельної логістики «можливості-обмеження-комунікації».

**Змістовий модуль 5.** Організаційно-технологічні механізми впровадження логістичних проектів у будівництво та реконструкції будівель та споруд

**Тема 9.** Системотехнічний підхід до розвитку будівельної логістики  
Принципи системотехніки. Формування виробничого кластеру будівництва на засадах системотехніки та логістики.

**Тема 10.** Система управління будівельним виробництвом та її структура. Система управління. Система менеджменту. Властивості системи управління. Структура системи управління. Система управління організацій. Структура елементів системи управління організацією. Методологія та процес управління. Структура управління. Техніка і технологія управління. Основні елементи, складові систему управління б компанією.

**Тема 11.** Економіко-математичний критеріальний інструментарій. Іноваційний інструментарій будівельної логістики щодо специфічних виробничих систем в контекстів міжсистемних зв'язків

**Змістовий модуль 6.** Методологічні основи організаційно-інформаційних особливостей будівельної логістики

**Тема 12.** Інформаційні логістичні системи будівельної галузі. Процес управління інформаційними потоками. Метод. Комунікації. Завдання. Закон. Принцип. Організаційні відносини. Функція. Технологія. Рішення. Характеристики інформаційного забезпечення. Функціональні структури. Система документообігу. Організаційна структура. Взаємозв'язок елементів системи управління..

**Тема 13.** Аналіз організації планування та управління інформаційною системою будівельної логістики. Принципи побудови інформаційних систем будівельної логістики Моделювання інформаційного забезпечення логістичного процесу руху матеріальних потоків будівельної логістики

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин			
	усьог о	у тому числі		
		л.	прак т.	сам. роб.
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1.</b> Наукові основи, форми, методи та інструментарій забезпечення будівництва				
<b>Тема 1.</b> Диференціація та інтеграція як закономірні тенденції розвитку науки у	10	1	1	8

будівельній галузі.				
<b>Тема 2.</b> Логіка наукового дослідження. Загальна схема наукового дослідження.	10	1	1	8
Разом за змістовим модулем 1	20	2	2	16
<b>Змістовий модуль 2.</b> Теоретико-методологічні засади формування та розвитку логістизації будівельної галузі				
<b>Тема 3.</b> Проблеми розвитку будівельної галуз та її науково-практичної бази.	10	1	1	8
<b>Тема 4.</b> Аналіз моделей формування логістичної системи будівельної логістики. Методологія ефективності функціонування логістичних систем будівельної логістики	10	1	1	8
Разом за змістовим модулем 2	20	2	2	16
<b>Змістовий модуль 3</b> Концептуальні аспекти формування засад будівельної логістики				
<b>Тема 5.</b> Концептуальні аспекти розвитку будівельної галузі на основі логістичної науки	10	2	1	7
<b>Тема 6.</b> Будівельна логістика як альтернатива розвитку виробничого кластеру будівельної галузі	10	2	1	7
Разом за змістовим модулем 3	20	4	2	14
<b>Змістовий модуль 4.</b> Методологічна платформа будівельної логістики				
<b>Тема 7.</b> Аналітичний модуль вирішення практичних задач виробничого кластеру на основі будівельної логістики	10	1	2	7
<b>Тема 8.</b> Системні моделі виробничого кластеру будівельної логістики в розрізі управління матеріальними ресурсними потоками забезпечення будівельного виробництва.	10	2	1	7
Разом за змістовим модулем 4	20	3	3	14
<b>Змістовий модуль 5.</b> Організаційно-технологічні механізми впровадження логістичних проектів у будівництво та реконструкції будівель та споруд				
<b>Тема 9.</b> Системотехнічний підхід до розвитку будівельної логістики Принципи	7	1	1	5

системотехніки				
<b>Тема 10.</b> Система управління будівельним виробництвом та її структура.	6	1	1	4
<b>Тема 11.</b> Економіко-математичний критеріальний інструментарій	7	1	1	5
Разом за змістовим модулем 5	20	3	3	14
<b>Змістовий модуль 6.</b> Методологічні основи організаційно-інформаційних особливостей будівельної логістики				
<b>Тема 12.</b> Інформаційні логістичні системи будівельної галузі.	10	1	2	7
<b>Тема 13.</b> Аналіз організації планування та управління інформаційною системою будівельної логістики	10	1	2	7
Разом за змістовим модулем 6	20	2	4	14
<b>Усього годин</b>	120	16	16	88

### 5. Теми лекційних занять

№ теми з/прогр	Назва теми	Кількість годин
1	Диференціація та інтеграція як закономірні тенденції розвитку науки у будівельній галузі.	1
2	Логіка наукового дослідження. Загальна схема наукового дослідження.	1
3	Проблеми розвитку будівельної галузі та її науково-практичної бази.	1
4	Аналіз моделей формування логістичної системи будівельної логістики. Методологія ефективності функціонування логістичних систем будівельної логістики	1
5	Концептуальні аспекти розвитку будівельної галузі на основі логістичної науки	2
6	Будівельна логістика як альтернатива розвитку виробничого кластеру будівельної галузі	2
7	Аналітичний модуль вирішення практичних задач виробничого кластеру на основі будівельної логістики	1
8	Системні моделі виробничого кластеру будівельної логістики в розрізі управління матеріальними	1



	ресурсними потоками забезпечення будівельного виробництва.	
9	Системотехнічний підхід до розвитку будівельної логістики Принципи системотехніки	1
10	Система управління будівельним виробництвом та її структура.	1
11	Економіко-математичний критеріальний інструментарій	1
12	Інформаційні логістичні системи будівельної галузі	1
13	Аналіз організації планування та управління інформаційною системою будівельної логістики	1
Разом		16

### 6. Теми практичних занять

№ теми з/прогр	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз логістичних систем для забезпечення будівництва об'єктів та споруд.	1
2	Дослідження проблеми забезпечення складних будівельних проектів із урахуванням методів теорії графів та потокових алгоритмів	1
3	Моделювання та вирішення задач планування і управління процесами забезпечення	1
4	Оптимальні рішення в технології і організації будівництва на різних рівнях (ПОБ, ПВР) при заданих обмеженнях потоко-ресурсів	1
5	Поняття про економіко-математичні моделі в управлінні логістичними системами, їх різноманітність та формування. Визначення мети та обмежень задачі. Критерій оптимальності, цільова функція задачі	1
6	Метод рішення задачі. Алгоритм виключення дефекту на засадах Форда-Фалкерсона та його особливості.	1
7	Використання лінійного та динамічного програмування в управлінні, плануванні та організації процесів забезпечення будівельним виробництвом. Транспортна задача.	2
8	Методи сітьового моделювання в управлінні, плануванні та організації процесів забезпечення будівельного виробництва	1
9	Структура та основні компоненти систем автоматизованого процесів забезпечення.	1

10	Вирішення оптимізаційних задач управління процесами забезпечення з використанням метода Сааті.	1
11	Моделювання інформаційної логістичної системи забезпечення об'єктів з урахуванням управління інформаційними потоко-ресурсами на макро- та мікросередовищі	1
12	Моделювання транспортної карти	2
13	Моделювання сітьової моделі забезпечення будівельних об'єктів	2
Разом		16

### 7. Самостійна робота

№ теми з/прогр	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення макрологістичних систем будівельної організації.	8
2	Вивчення мікрологістичної систем будівельної організації.	8
3	Міжсистемні зв'язки макро- та мікрологістики у логістичній системі будівельної організації	8
4	Дослідження взаємозв'язку логістичної системи будівельної логістики і розвитку будівництва	8
5	Концептуальні аспекти формування засад будівельної логістики	7
6	Визначення запасів будівельних матеріалів для забезпечення відповідних об'єктів будівництва. Визначення потенційних постачальників та надання пріоритетів	7
7	Вибір постачальників враховуючи альтернативи та критерії за методом Т. Сааті	7
8	Побудова графічної інтерпретації транспортної мережі виробничого кластеру. Постановка завдання в математичній моделі	7
9	Побудова інформаційної логістичної системи	5
10	Методика управління будівельними процесами шляхом застосування логістичних заходів будівельної логістики	4
11	Побудова оптимальної логістичної системи забезпечення будівельного виробництва на засадах системотехніки	5
12	Побудова транспортної системи забезпечення будівельного виробництва	7
13	Побудова логістичної системи збуту	7

Разом	88
-------	----

### 8. Види контролю і система накопичення балів

№ змістового модуля	Вид контролю	Кіл-ть балів
<b>ПОТОЧНИЙ</b>		
1	<i>Тест № 1.</i> Наукові основи, форми, методи та інструментарій забезпечення будівництва	10
2	<i>Тест № 2.</i> Теоретико-методологічні засади формування та розвитку логістизації будівельної галузі	10
3	<i>Тест № 3.</i> Концептуальні аспекти формування засад будівельної логістики.	10
4	<i>Тест № 4.</i> Методологічна платформа будівельної логістики	10
5	<i>Тест № 5.</i> Методологічна платформа будівельної логістики	10
6	<i>Тест № 6.</i> Методологічна платформа будівельної логістики	10
	<i>Разом:</i>	60
<b>ПІДСУМКОВИЙ</b>		
	<i>Підсумкове теоретичне завдання: тести (Moodle)</i>	20
	<i>Підсумкове: індивідуальне завдання</i>	20
	<i>Разом:</i>	40
	<i>Усього</i>	100

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

<i>За шкалою ECTS</i>	<i>За шкалою університету</i>	<i>За національною шкалою</i>
A	90 – 100 (відмінно)	<b>5 (відмінно)</b>
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 84 (добре)	
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)
E	60 – 69 (достатньо)	
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)	

**9. Рекомендована література**

1. Арутюнян І. А. Організація та управління будівельним комплексом на основі логістичних моделюючих умов: монографія. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 263 с.
2. Арутюнян І. А. Управління формуванням логістичних систем функціонування будівельного виробництва: монографія. Запоріжжя: ЗДІА, 2011. 308 с.
3. Анін В. І., Арутюнян І. А., Арутюнян Є. Е., Банах В. А., Банах А. В., Банах М. С., Бичевий П. П., Данкевич Н. О., Коваленко М. Г., Мальований І. В., Павлов І. Д., Павлов Ф. І., Федченко О. І. Науково-теоретична платформа активізації та розвитку будівництва України : монографія / за ред. І. А. Арутюнян. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 212 с. <https://dspace.znu.edu.ua/jsui/handle/12345/12031>
4. Воркут Т.А. Наукові основи управління логістичними системами в проектах розвитку ланцюгів постачань: дис. д-ра наук: 05.13.22. 2007. 473 с.
5. Павлов І.Д., Арутюнян І.А., Терех М.Д., Павлов Ф.І. Виробнича база будівництва: навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2009. 240 с.
6. Дадиверина Л.Н., Шостак Р.С. Основы логистики в организации производства: учебное пособие. Днепропетровск: Пороги, 2012. 166с.
7. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. Організація та проектування логістичних систем: підручник. Київ: Цент учбової літератури, 2010. 336 с.

8. Волков В.П., Пшінько О.М., Павлов І.Д., Арутюнян І.А. Управління логістичними системами: навчальний посібник МОНУ. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2012. 259 с.
9. Тридід О.М., Азаренкова Г.М., Мішина С.В., Борисенко І.І. Логістика: навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 566с.

**Додаткова:**

1. Бушуев С.Д., Михайлов В.С., Лямка С.Д. Автоматизирование системы управления строительством: учебник. Киев: Будівельник, 1989. 254 с.
2. Кірнос В.М. Розробка та аналіз планів реалізації будівельних проектів методами моделювання послідовності виконання БМР: посібник. Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2000. 256 с.
3. Кірнос В.М., Залунин В.Ф., Дадиверина Л.Н. Организация строительства: учебник. Днепропетровск: «Пороги», 2005. 309 с.
4. Окландер М.А. Логістична система підприємства: монографія. Одеса: Астропринт, 2004. 312с.
5. Організація будівництва: посібник. С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер та ін. Київ: Кондор, 2007. 521 с.
6. Смирчинський А., Смирчинський В., Мартинюк В. Логістичний менеджмент у будівництві: монографія. Тернопіль «ЗБРУЧ», 2006. 262с.

**Інформаційні ресурси:**

1. Нормативна база (будь-які правові пошукові системи, включно системи, що розташовані на офіційних сайтах в мережі Інтернет відповідних органів).
2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. Тематичний каталог. Технічні науки. Будівництво URL: [http://ebooks.znu.edu.ua/index.php?&category\[\]=53](http://ebooks.znu.edu.ua/index.php?&category[]=53)(дата звернення: 29.09.2021