

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
МАШИНОБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної роботи

Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

**Методологія та організація досліджень
Research methodology and organization**

рівень вищої освіти

другий (магістерський)

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни

обов'язкова

обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання

українська

українська/англійська

Миколаїв – 2025

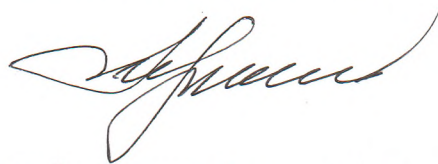
Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень», яка є обов'язковою дисципліною при підготовці фахівців спеціальності G4 Енерговиробництво, галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво спеціалізація G4.02 Теплоенергетика, освітня програма – «Інженерія енергетичних систем»

Розробник:

Шевцов А.П. д.т.н., професор, професор Навчально-наукового центру морської інфраструктури.

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень» розглянуто на засіданні Навчально-наукового Центру морської інфраструктури. Протокол № 8 від 21 березня 2025р.

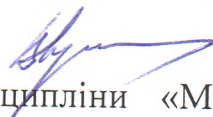
Керівник Центру



Юрій ХАРИТОНОВ

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми



Валерій КУЗНЕЦОВ

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень» розглянуто Навчально-методичною радою Машинобудівного навчально-наукового інституту. Протокол № 2 від 24 березня 2025р.

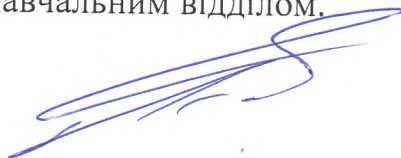
Голова



Сергій СЕРБІН

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень» погоджено з навчальним відділом.

Начальник відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

12.03.2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація досліджень» затверджена Навчально-методичною радою НУК. Протокол №3 від «26» березня 2025 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2025

Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни	8
6. Засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання	13
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	13
10. Рекомендовані джерела інформації	14

ВСТУП

Анотація

Навчальна дисципліна "Методологія та організація наукових досліджень" є теоретичною основою сукупності знань та вмінь щодо проведення прикладних досліджень у процесі навчання, що передбачає здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Метою викладання дисципліни є ознайомлення з методологією наукових досліджень, формування навичок застосовувати її у практичній діяльності при організації і проведенні дослідницької діяльності в закладах освіти та теплоенергетичних підприємствах.

Завданням вивчення навчальної дисципліни є засвоєння наступного: застосування математичних та фізичних методів моделювання досліджуваних процесів, використання джерел первинної і вторинної інформації, визначення способів виконання, наукових досліджень, аналізу, обробки, оцінки та презентації результатів досліджень, аргументувати наукові висновки.

Ключові слова: методологія, дослідження, математичне та фізичне моделювання, наукові результати, джерела інформації.

Abstract

The academic discipline "Methodology and Organization of Scientific Research" provides the theoretical foundation for a set of knowledge and skills related to conducting applied research in the educational process, which involves the implementation of innovations and is characterized by uncertainty in conditions and requirements.

The purpose of teaching the discipline is to familiarize students with research methodology and to develop skills for its application in practice in organizing and conducting research activities in educational institutions and thermal power engineering enterprises.

The objectives of studying the academic discipline include mastering the following: application of mathematical and physical methods for modeling studied processes; use of primary and secondary information sources; determination of approaches to conducting scientific research, including analysis, processing, evaluation, and presentation of research results; ability to substantiate scientific conclusions.

Key words: methodology, research, mathematical and physical modeling, scientific results, sources of information.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво "	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність G4 Енерговиробництво, спеціалізація G4.02 Теплоенергетика, освітня програма – «Інженерія енергетичних систем»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	-
Електроний адрес РПНД на сайті Університету:			
Загальна кількість годин – 90		Семестри	
	1-й	-	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: другий (освітньо-професійний)	Лекції	
		15 год	-
		Практичні заняття	
		15 год	-
		Самостійна робота	
		60 год	-
		Індивідуальні завдання	
		–	–
		Вид контролю: екзамен	
Форма контролю: усна / письмова			

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета – підготовка фахівців, здатних ставити та розв'язувати складні задачі і актуальні завдання у теплоенергетичній галузі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Вивчення навчальної дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" формує у студентів відповідно до освітньо-професійної програми такі компетентності:

- ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- СК1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп'ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці.
- СК2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики.
- СК3. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці.
- СК7. Здатність здійснювати інноваційну діяльність в теплоенергетиці.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумов для вивчення дисципліни не передбачено

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких **програмних результатів навчання**:

- ПРН2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики.
- ПРН4. Відшуковувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.

- ПРН5. Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність.
- ПРН9. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями.
- ПРН12. Доносити зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.
- ПРН16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.
- ПРН21 Уміти будувати відповідні математичні моделі та моделі функціонування енергетичних систем об'єктів морської інфраструктури, відповідних явищ і процесів, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння явищ предметної області.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень.

Тема 1.1. Методи наукового пізнання.

Тема 1.2. Система науково-технічної інформації та інформаційний пошук.

Змістовий модуль 2. Проведення досліджень в науці та техніці.

Тема 2.1. Фізичне і математичне моделювання в наукових дослідженнях.

Тема 2.2. Фізичний експеримент в наукових дослідженнях.

Тема 2.3. Обробка та узагальнення результатів наукових досліджень.

Змістовий модуль 3. Апробації і впровадження результатів наукових досліджень

Тема 3.1. Оформлення результатів наукових досліджень.

Тема 3.2. Апробація результатів наукових досліджень в науково-технічних конференціях, наукових збірниках та журналах.

Тема 3.3. Впровадження результатів наукових досліджень.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	усього	лекції	практ. р	лаб. р.	самоств .р.
		3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Методи наукового пізнання.	12	2	2		8
Тема 2. Система науково-технічної інформації та інформаційний пошук	12	2	2		8
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	24	4	4		16
Тема 3. Фізичне і математичне моделювання в наукових дослідженнях.	12	2	2		8
Тема 4. Фізичний експеримент в наукових дослідженнях.	12	2	2		8
Тема 5. Обробка та узагальнення результатів наукових досліджень.	12	2	2		8
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	36	6	6		24
Тема 6. Оформлення результатів наукових досліджень.	12	2	2		8
Тема 7. Апробація результатів наукових досліджень в науково-технічних конференціях, наукових збірниках та журналах.	12	2	2		8
Тема 8. Впровадження результатів наукових досліджень.	6	1	1		4
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	30	5	5		20
Усього годин	90	15	15		60

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – 2 год/1 лекція;
- підготовка до практичних занять – 2 год/1 заняття;
- підготовка до заліку – 30 год.

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка до лекцій	16	
2	Підготовка до практичних занять	16	
3	Підготовка до заліку	28	
РАЗОМ		60	

6. Засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни "Методологія наукових досліджень" є:

- виконання практичних завдань за темою наукового дослідження;
- підготовка аналітичних оглядів, тез доповідей;
- залік.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати максимум **60 балів**. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (виконання практичних завдань, підготовка аналітичних оглядів, тез доповідей).

Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – **40 балів**. Право здавати заключний залік надається студенту, якій з урахуванням отриманих балів

проміжних оцінок і заключного заліку може набрати разом не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті за результатами виконання самостійних практичних завдань. Він передбачає оцінювання практичних навичок використання теоретичної підготовки студентів із зазначеної теми під час роботи на заняттях та самостійної роботи.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Виконання практичного завдання	Критерії оцінювання
6	Завдання правильне, повне, логічне, містить аналіз, систематизацію, узагальнення і аргументовані висновки.
5	Завдання в цілому правильне, достатньо повне та логічне, але має деякі помилки та неточності у висновках.
3	Завдання частково правильне, але містить неточності і недостатньо обґрунтовані висновки.
0	Завдання не виконане або містить значну кількість суттєвих помилок.

Підготовка аналітичного огляду, тез доповіді	Критерії оцінювання
15	Зміст роботи відповідає обраній темі, наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, предмета, мети та задач дослідження; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; відповідність висновків меті та завданням дослідження.
10	Зміст роботи відповідає обраній темі, але має поверхневий аналіз, основний матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано.
5	Зміст роботи відповідає обраній темі, але має поверхневий аналіз і основний матеріал потребує суттєвих доопрацювань..
0	Робота не виконана або не відповідає обраній темі дослідження. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер.

Залік	Критерії оцінювання
40	Відповідь логічно побудована, студент чітко та стисло викладає матеріал, показує глибокі знання, під час доповіді впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання: одне запитання з 1-го модулю, одне запитання з 2-го модулю, два запитання з 3-го модулю.
35	Студент спроможний чітко та стисло відповідати на поставлені запитання, дає правильні відповіді на всі запитання, але не завжди упевнений в аргументації, чи не завжди коректно її формулює.
30	Студент спроможний чітко та стисло відповісти на поставлені запитання, належно обґрунтовує матеріал, але допускає неточності у відповідях.
25	Студент спроможний чітко та стисло відповісти на поставлені запитання, але допускає суттєві неточності у відповідях, не завжди належно обґрунтовує відповіді.
20	Студент невпорядковано дає відповіді на поставлені запитання і робить спроби аргументувати свою позицію.
15	Студент невпорядковано дає відповіді на поставлені запитання, робить спроби аргументувати свою позицію, надає неповні, поверхові, необґрунтовані відповіді.
10	Студент демонструє задовільні знання з поставлених запитань, але не може впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання, та належно обґрунтувати свою відповідь.
5	Студент невпорядковано дає відповіді на поставлені запитання, не спроможний дати відповідь на додаткові запитання, відстоювати свою позицію.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання практичного завдання за темою	8х 4 балів = 32 балів	-
Підготовка аналітичного огляду, тез доповіді	1 х 28 балів = 28 балів	-
Залік	4 х 10 балів = 40 балів	-
Всього	100	-

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ1	T1.1	Практичне заняття №1	4
	T1.2	Практичне заняття №2	4
ЗМ2	T2.3	Практичне заняття №3	4
	T2.4	Практичне заняття №4	4
	T2.5	Практичне заняття №5	4
ЗМ3	T3.6	Практичне заняття №6	4
	T3.7	Практичне заняття №7	4
	T3.8	Практичне заняття №8	4
Підготовка аналітичного огляду, тез доповіді			28
Підсумковий контроль	Залік		40
Сума			100

9. Засоби навчання

У спеціальних засобах навчання потреби немає.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. За ред. А.Є. Конверського Основи методології та організації наукових досліджень: навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2010.
2. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник К.: Центр навчальної літератури, 2004.
3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. К.: Кондор, 2006.
4. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: підручник К.: АБУ, 2002.

5. Фареник С.А. Логіка і методологія наукового дослідження: науково-методичний посібник. К.: Вид-во УАДУ, 2000.
6. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. К.: Знання-Прес, 2002.
7. Єріна, А. М. Методологія наукових досліджень: навч. посібник / А. М. Єріна, В. Б. Захожай, Д. Л. Єрін. – К.: Центр навч. л-ри, 2004. – 212 с.
8. Ковальчук, В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – 2-ге вид., перероб. та допов. – К.: Професіонал, 2004. – 208 с.
9. Ковальчук, В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – К.: Професіонал, 2005. – 240 с.
10. Крушельницька, О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібник / О. В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2006. – 206 с.
11. Макогон, Ю. В. Основи наукових досліджень в економіці: навч. посібник / Ю. В. Макогон, В. В. Пилипенко. – Донецьк: Альфа-Прес, 2007. – 144 с.
12. Соловей, М. І. Методологія та технологія науково-педагогічних досліджень: навч. посібник / М. І. Соловей, Є. С. Спіцин, В. В. Кудіна. – 2-е вид., переробл. і допов. – К.: Ленвіт, 2009. – 192 с.
13. Соловійов, С. М. Основи наукових досліджень: навч. посібник / С. М. Соловійов. – Миколаїв: ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. – 180 с.

Допоміжна література

1. М.Т. Білуха Методологія наукових досліджень. Підручник. — К.: АБУ, 2002. — 480 с. — ISBN 5-11-004670-0.
2. Коновалова Н.І., Греков С.А. Методологія наукових досліджень. Методичні вказівки. — Чернівці: Рута, 2008. — 17 с.
3. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. Видавництво "Знання", 2007 рік - 317 с.
4. Тарелкін Ю.П., Цикін В.О. Методологія наукових досліджень. Навч. посіб. Суми: Видавництво СумДПУ іС м.А. Макаренка, 2010. - 196 с.
5. Тимченко А.А. Системні дослідження в науці та техніці. Частина І. Методологія наукових досліджень. Бібліотечка науково-технічного журналу „Вісник ЧДТУ. – Черкаси: ЧДТУ, 2006. – 40 с.
6. Чмиленко Ф.О., Жук Л.П. Методологія та організація наукових досліджень Навчальний посібник для студентів. — Д.: РВВ ДНУ, 2014. — 48 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Гуманітарний вісник НУК: збірник наукових праць. – Режим доступу: <http://hvnuk.com.ua/>.
2. Вища освіта України: журнал. – Режим доступу: <https://wou.npu.edu.ua/>.

3. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування <https://scholar.google.com.ua/>
4. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт [Електронний ресурс]. - Режим доступу : www.vak.org.ua
5. Законодавство України [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua>; <http://www.nau.kiev.ua>; <http://www.ukrpravo.kiev.com>; <http://www.liga.kiev.ua>.
6. Методологія науки [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.inter-pedagogika.ru>.
7. Методологія науки - [Електронний ресурс]. - Режим доступу : sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific.
8. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>.
9. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.nplu.kiev.ua>
10. Харківська державна наукова бібліотека ім. Короленка [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://korolenko.kharkov.com>