

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету інформаційних
технологій



проф. Ігор Болбот
2026 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри
комп'ютерних систем,
мереж та кібербезпеки

Протокол № 13 від 01.09.2026 р.

Завідувач кафедри
(проф. Дмитро Касаткін)

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Робототехніка»
(проф. Ігор Болбот)

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Методологія та організація наукових досліджень”**

Галузь знань G – «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G7 – «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

Освітня програма «Робототехніка»

Факультет (ННІ) Інформаційних технологій

Розробник: професор, д.т.н., професор Лахно В.А.

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни
Методологія та організація наукових досліджень
(назва)

Навчальна дисципліна "Методологія та організація наукових досліджень" спрямована на формування у студентів знань про теоретичні засади наукового пізнання, методи наукових досліджень, етапи організації наукової діяльності, а також основи правового захисту результатів інтелектуальної праці. Вивчаються сучасні методики вибору тематики досліджень, аналізу джерел інформації, оформлення наукових праць і захисту авторських прав. Курс є фундаментальною основою для підготовки здобувачів вищої освіти до самостійної наукової роботи й інноваційної діяльності у галузі Інженерія, виробництво та будівництво.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	магістр)	
Галузь знань	G – Інженерія, виробництво та будівництво	
Спеціальність	G7 – «Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка»	
Освітня програма	Робототехніка	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2026-2027	
Семестр	1	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	75 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	9 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “ Методологія та організація наукових досліджень ” передбачається засвоєння студентами понять про науку, відомостей про стан сучасної науки, розуміння процесу наукової діяльності, оволодіння методологічними та методичними основами наукового дослідження, зокрема, в агропромисловому секторі. Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню студентами завдань з інших дисциплін, які передбачають наукові дослідження, узагальнення теоретичного матеріалу і розробку практичних рекомендацій щодо застосування результатів наукового дослідження. Матеріал

курсу допоможе при аналізі інформаційних джерел, підготовці курсових і дипломних робіт, статей, доповідей на науково-практичних конференціях.

Перелік освітніх компонент, які передують вивченню навчальної дисципліни – ОК для ОПІ бакалаврату.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність - Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та фахових компетентностей:

ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК02. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК 2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.

СК 5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

ПРН 2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

ПРН 3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН 4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

ПРН 5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

ПРН 8. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

ПРН 10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

ПРН 11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:
– повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	Тижні	у тому числі			Тижні	у тому числі		
		л	п	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. Поняття про науку.								
Тема 1. Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу.	1	1	-	8				
Тема 2. Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні.	2	1	-	7				
Тема 3. Емпіричні методи наукового дослідження.	2	1	6	7				
Тема 4. Теоретичні методи дослідження.	3	1	6	8				
Тема 5. Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.	3	2	6	8				
Тема 6. Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження.	4	2	4	7				
Разом за змістовим модулем 2		8	22	45				
Модуль 2. Організація наукової діяльності.								
Тема 7. Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.	5	3	4	15				
Тема 8. Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження.	5	4	4	15				
Разом за змістовим модулем 2		7	8	30				
Усього годин за курс	120	15	30	75				

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу.	1
2	Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні.	1
3	Емпіричні методи наукового дослідження	1
4	Теоретичні методи дослідження.	1
5	Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.	2
6	Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження.	2
7	Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.	3
8	Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження.	4
	Разом	15

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Формування теоретичних уявлень про характер досліджень і рівень вивченості теми на основі літературного огляду.	4
2	Аналіз результатів застосування методики і підготовки висновків з проведеного наукового дослідження.	4
3	Розробка рекомендацій щодо досягнення мети наукового дослідження та розв'язання поставлених завдань.	4
4	Підготовка плану проведення експерименту.	4
5	Опрацювання даних експерименту.	4
6	Підготовка тез доповідей та виступу на науково-практичних конференціях.	10
	Разом	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вихідні дані наукового дослідження та можливостей їх застосування.	10
2	Методики і підготовка проведеного наукового дослідження.	10
3	Розробка рекомендацій щодо досягнення мети наукового дослідження та розв'язання поставлених завдань.	10
4	План проведення експерименту.	8
5	Опрацювання даних експерименту.	7
6	Методика підготовки тез доповідей та виступу на науково-практичних конференціях.	10
7	Емпіричний рівень пізнання, його характерні риси та відмінності від теоретичного	4
8	Структура і класифікація науки. Суть та особливості формування і розвитку природничих, гуманітарних та суспільних наук	6
9	Жанри творів наукового характеру: стаття, тези доповіді, відгук, рецензія, анотація.	6
10	Особливості використання та інтерпретації результатів наукового дослідження.	4
	Разом	75

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист та практичних робіт.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою;
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

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. Поняття про науку.		
Лекція 1	ПРН 1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв. ПРН 2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів. ПРН 3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності. ПРН 4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. ПРН 5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.	-
Практична робота 1.		-
Самостійна робота (за наявності) 1.		5
Лекція 2		-
Практична робота 2.		-
Самостійна робота (за наявності) 2.		10
Лекція 3		-
Практична робота 3.		10
Самостійна робота 3.		10
Лекція 4		-
Практична робота 4.		5
Самостійна робота 4.		10
Лекція 5		-
Практична робота 5.		5
Самостійна робота		5
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Організація наукової діяльності.		
Лекція 7	ПРН 8. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв. ПРН 10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.	-
Практична робота 7.		20
Самостійна робота 7.		10
Лекція 8		-
Практична робота 8.		30
Самостійна робота 8. Подання тез на конференцію.		10

	ПРН 11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.	
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	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 перекладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	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 - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2889>

10. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Харків : Право, 2023. – 488 с.
2. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
3. Методологія наукових досліджень у галузі: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / уклад.: Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,4 Мбайт). – КІП ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 58 с.
4. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). – К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с.
5. Yagaliyeva B., Lakhno V., Lakhno M., Gusev B., Makulov K., Sundet T. Multi-Criteria Selection of Network Security Configuration Using NSGA-II (2026) Future Internet, 18 (3), art. no. 134. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi18030134>
6. Malyukov V., Lakhno V., Matus Y., Makulov K., Zhumadilova M., Kryvoruchko O., Desiatko A. Selecting an Academic Cloud Scheme Based on the Investent Model of a Differential Game of Quality

(2025) Communications in Computer and Information Science, 2382 CCIS, pp. 303 - 315. DOI: 10.1007/978-3-031-86069-0_24
7. Makulov K., Chikrii A.A., Lakhno V., Yagaliyeva B., Malyukov V., Malyukova I., Lakhno M. Cloud Platform Selection Model in the Framework of Differential Quality Game With Fuzzy Information (2025) IEEE Access, 13, pp. 22578 - 22589

Допоміжні

5. Шейко В., Кушнарєнко Н. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – К.: Знання – Прес, 2003. – 295 с.
6. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
7. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.