

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет конструювання та дизайну
«9» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Теорія і методика наукових досліджень»

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність G19 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»
Факультет конструювання і дизайну
Розробник: кандидат сільськогосподарських наук,
доцент _____ Вікторія МЕЛЬНИК

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	G19 «Будівництво та цивільна інженерія»	
Освітньо-наукова програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	4	4
Лекційні заняття	30 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	30 год.	88 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	год.

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета – надання студентам необхідного обсягу знань у галузі педагогіки та наукових досліджень, підготовка їх до самостійного виконання наукової роботи, ознайомлення з формами звітів, методикою підготовки повідомлень, доповідей, наукових статей, курсових та дипломних робіт.

Завдання – одне із завдань дисципліни «Теорія і методика наукових досліджень» полягає в ознайомленні магістрів із методологією пошуку актуальних задач (проблем), постановкою, проведенням та інтерпретації досліджень в області машинобудування, навчає методику системного аналізу технологічних систем та їх синтезу. А також подати: основну термінологію цього предмету, методику теоретичних та експериментальних досліджень, сутність найбільш поширених методів оптимізації об'єктів дослідження та практику оформлення результатів дослідження.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

ІК Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії із орієнтацією на агропромисловий комплекс.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

спеціальні компетентності (СК):

СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК09. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

СК10. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити наукові дослідження, в навчальних умовах, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах, прогнозувати та оцінювати отримані результати.

СК11. Вміння складати та оформлювати науково-технічну та нормативну документацію, креслення, наукові звіти, доповіді, статті, патенти та ін.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН2. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН6. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів зведення будівель та споруд.

ПРН8. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ПРН12. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	лаб	п	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи педагогіки												
Тема 1. Система освіти та основи процесу навчання		2	2			2						
Тема 2. Навчальні заняття та їх методичне забезпечення		2	2			2						
Тема 3. Забезпечення якості вищої освіти		2	2			2						
Тема 4. Технології навчання		2	2			2						
Разом за змістовим модулем 1	24	8	8			8						
Змістовий модуль 2. Наукові дослідження												
Тема 5. Основні поняття наукових досліджень		2	2			2						

Тема 6. Інформаційна база наукового дослідження		2	2		2						
Тема 7. Планування наукових досліджень		2	2		2						
Тема 8. Теоретичні дослідження		2	2		2						
Тема 9. Експериментальні дослідження		2	2		2						
Тема 10. Планування експериментальних досліджень		2	2		2						
Тема 11. Поняття про дисперсійний аналіз		2	2		2						
Тема 12. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень		2	2								
Тема 13. Оптицізація об'єктів дослідження		2	2		2						
Тема 14. Оформлення результатів наукового дослідження		2	2		2						
Тема 15. Як мислити, щоб творити нові ідеї		2	2		2						
Разом за змістовим модулем 2	66	22	22		22						
Усього годин	90	30	30		30						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Система освіти та основи процесу навчання	2
2	Навчальні заняття та їх методичне забезпечення	2
3	Забезпечення якості вищої освіти	2
4	Технології навчання	2
5	Основні поняття наукових досліджень	2
6	Інформаційна база наукового дослідження	2
7	Планування наукових досліджень	2
8	Теоретичні дослідження	2
9	Експериментальні дослідження	2
10	Планування експериментальних досліджень	2
11	Поняття про дисперсійний аналіз	2
12	Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень	2
13	Оптимізація об'єктів дослідження	2

14	Оформлення результатів наукового дослідження	2
15	Як мислити, щоб творити нові ідеї	2
	Разом	30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура і методи педагогічних досліджень	2
2	Науково-методичні основи відбору і аналізу структури освітнього процесу	2
3	Організаційні форми навчання	2
4	Організація навчальної діяльності	2
5	Оцінка ступеня досконалості технічного об'єкту за допомогою критеріїв розвитку	2
6	Елементи теорії похибок	2
7	Математичне моделювання, модель і експеримент	4
8	Методика статичної обробки експериментальних даних	2
9	Способи представлення функціональної залежності між двома змінними і методи відшукування аналітичного вигляду емпіричної залежності	4
10	Методика результатів досліджень масового характеру за допомогою теорії ймовірності і математичної статистики	2
11	Математичне планування багатофакторних експериментів при дослідженні технологічних операцій	4
12	Математичне планування експериментів з використанням симплекс-методу	2
	Разом	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Суть навчання і його місце в структурі навчального процесу	5
2	Сучасні методи і засоби навчання	3
3	Графічний метод розв'язування двовимірних задач лінійного програмування	6
4	Розв'язування транспортної задачі лінійного програмування	5
5	Визначення економічного ефекту від впровадження раціоналізаторської пропозиції у виробництво	5
6	Загальна схема наукового дослідження. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації	6
	Разом	30

6. Методи і засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- самостійні роботи;
- захист семінарських робіт;
- інші види.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (семінарські заняття);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, написання есе);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
- інші види.

8. Оцінювання результатів навчання. Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
1	2	3
Змістовий модуль 1. Основи педагогіки		
ЛР 1. Структура і методи педагогічних досліджень	ПРН 2, ПРН 6, ПРН 11. У першому модулі студенти аналізують освітній процес як частину інженерної підготовки та як інструмент впливу на професійну сферу. Це дозволяє інтегрувати сучасні наукові підходи у вирішення прикладних інженерних задач. Отримують практичні навички створення навчальних програм, аналізу структури освітніх курсів та методів їх викладання. Це готує майбутніх фахівців до викладацької діяльності у закладах освіти. Водночас студенти навчаються формулювати наукові проблеми педагогічної та професійної діяльності та будувати обґрунтовані рішення. Це сприяє розвитку навичок захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності	15
ЛР 2. Науково-методичні основи відбору і аналізу структури освітнього процесу		15
ЛР 3. Організаційні форми навчання		10
ЛР 4. Організація навчальної діяльності		10
СР 1. Суть навчання і його місце в структурі навчального процесу		10
СР 2. Сучасні методи і засоби навчання		10
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Змістовий модуль 2. Наукові дослідження		
ЛР 5. Оцінка ступеня досконалості технічного об'єкту за допомогою критеріїв розвитку	ПРН 2, ПРН 6, ПРН 8, ПРН 11. У другому модулі студенти опановують методологічну базу, що дозволяє критично аналізувати професійні проблеми й формулювати сучасні технічні рішення. Це формує здатність застосовувати наукові підходи до вирішення складних практичних	6
ЛР 6. Елементи теорії похибок		6
ЛР 7. Математичне моделювання, модель і експеримент		6
ЛР 8. Методика статичної обробки експериментальних даних		5

ЛР 9. Способи представлення функціональної залежності між двома змінними і методи відшукування аналітичного вигляду емпіричної залежності	завдань у будівництві. Завдяки цим практикам студенти отримують навички кількісного аналізу та оптимізації параметрів у складних будівельних процесах. Це дозволяє ефективно планувати, оцінювати і вдосконалювати технології у сфері зведення об'єктів. Також формується інноваційне мислення та вміння оцінювати перспективність технічних рішень, орієнтуючись на сучасні досягнення науки і техніки. Це сприяє здатності генерувати й застосовувати нові ідеї у власних проєктних і наукових розробках	5
ЛР 10. Методика результатів досліджень масового характеру за допомогою теорії ймовірності і математичної статистики		5
ЛР 11. Математичне планування багатofакторних експериментів при дослідженні технологічних операцій		5
ЛР 12. Математичне планування експериментів з використанням симплекс-методу		5
СР 3. Графічний метод розв'язування двовимірних задач лінійного програмування		8
СР 4. Розв'язування транспортної задачі лінійного програмування		8
СР 5. Визначення економічного ефекту від впровадження раціоналізаторської пропозиції у виробництво		7
СР 6. Загальна схема наукового дослідження. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації		10
Модульна контрольна робота 2.		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота		$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$
Екзамен/залік 30 Разом за курс (Навчальна робота + екзамен)		≤ 100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Складання модулів передуює відпрацювання пропущених занять або тих, що оцінені на незадовільному рівні.
--	---

	Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (лікарняний або відсутність можливості працювати в інтернет).
Політика щодо академічної доброчесності:	Усі есе перевіряються на наявність плагіату і мають мати коректні текстові запозичення (не більше 20%) і посилання на використану літературу. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
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

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=413>);
2. Робоча програма вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою.
3. Конспекти лекцій з навчальної дисципліни (в електронному вигляді).
4. Контрольні питання з навчальної дисципліни.
5. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.
6. Методичні вказівки для виконання практичних робіт.
7. Методичні вказівки для виконання студентами індивідуальних завдань.
8. Тестові завдання для проведення поточного модульного контролю.
9. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Добронравова І. С., Руденко О. В., Сидоренко Л. І., Цимбалюк М. Н., Чуйко В. Л. *Методологія та організація наукових досліджень* [Електронний ресурс] : навч. посіб. / під ред. І. С. Добронравової, О. В. Руденко – Київ : ВПЦ «Київ. ун-т», 2018. – 607 с.
2. Вихрущ В. О., Козловський Ю. М., Ковальчук Л. І. *Методологія та методика наукового дослідження* [Електронний ресурс] : навч. посіб. – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. – 328 с.
3. Крушельницька О. В. *Методологія та організація наукових досліджень* : навч. посіб. – Київ : Кондор, 2018. – 205 с.
4. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. *Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях)* : навч. посіб. – Суми : Університетська книга, 2020. – 218 с.
5. Єльнікова Л. О., Мазуренко О. А., Назаров О. А. та ін. *Методологія та організація наукових досліджень* : навч. посіб. – Дніпро : УДУНТ, 2024. – 320 с.
6. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. *Методологія наукових досліджень* : підручник – Харків : Право, 2019. – 368 с.
7. Корягін М. В., Чік М. Ю. *Основи наукових досліджень* : навч. вид. – Київ : Алерта, 2019. – 543 с. .
8. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. *Методологія та організація наукових досліджень* : навч. посіб./СНАУ – Суми : СНАУ, 2020. – 220 с. .
9. Бруханський Р. Ф. *Методологія наукових досліджень і викладання облікових дисциплін* : навч.-метод. посіб. – Тернопіль : ТНЕУ, 2019. – 174 с.
10. Дерій Ж. В., Зосименко Т. І. *Методологія наукових досліджень* : тексти лекцій для студентів галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» – Чернігів : ЧНТУ, 2018. – 56 с. .

11. НЮУ ім. Ярослава Мудрого (ред.). *Методологічні вказівки до практичних занять із організації та методології наукових досліджень* : навч.-метод. посіб. – Харків, 2022. – 44 с. .
12. Бхаттачарджи А., Ситник Н. *Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках* : навч. посіб., 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. – 173 с.
13. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Каталоги наукових досліджень – <http://nbuv.gov.ua/node/554>
14. Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Української академії аграрних наук.– <http://dnsgb.kiev.ua/>
15. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики України. – <http://www.minagro.gov.ua/>
16. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. – <http://www.mon.gov.ua/>
17. Wikipedia – https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B5_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F