

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
Факультет Захисту рослин,
біотехнологій та екології

“21” травня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОЄКТАМИ

Галузь знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

Спеціальність Е2 «Екологія»

Освітній ступінь Магістр

Освітня програма Екологічний контроль та аудит

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: доцент, канд. пед. наук В.П. Строкаль

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОЄКТАМИ

Навчальна дисципліна належить до переліку вибіркових і спрямована на формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь й навиків для розробки екологічних проєктів наукового та освітнього спрямування, використання інструментарію розробки та реалізації екологічних проєктів з врахуванням принципів Open Science та FAIR principles, а також стратегій ЄС, що передбачають зелений європейський рух та досягнення цілей сталого розвитку, а також Зеленої Угоди ЄС.

Основні завдання навчальної дисципліни включають опанування здобувачами теоретико-методологічного підґрунтя принципів, методів та механізмів розробки екологічних проєктів; інструментів управління науковими даними на основі OpenAIRE (Zenodo, Argos) та платформ European Open Science Cloud й Open Research Europe для формування управлінських рішень в екологічному проєкті та застосування нових підходів у виробленні стратегій прийняття рішень.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	Е2 «Екологія»	
Освітня програма	Екологічний контроль та аудит	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістовних модулів	2	
Курсовий проект (за наявності)	Курсова робота	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Форма здобуття вищої освіти	
	Денна	Заочна
Курс (Рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	30	
Практичні, семінарські заняття	15	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	1,5	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою курсу «Управління екологічними проєктами» є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь й навиків для розробки екологічних проєктів наукового та освітнього спрямування, використання інструментарію розробки та реалізації екологічних проєктів з врахуванням принципів Open Science та FAIR principles, а також стратегій ЄС, що передбачають зелений європейський рух та досягнення цілей сталого розвитку й Зеленої Угоди ЄС.

Основні завдання навчальної дисципліни включають опанування здобувачами теоретико-методологічного підґрунтя принципів, методів та механізмів розробки екологічних проєктів; інструментів управління науковими даними на основі OpenAIRE (Zenodo, Argos) та платформ European Open Science Cloud й Open Research Europe для формування управлінських рішень в екологічному проєкті та застосування нових підходів у виробленні стратегій прийняття рішень.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю Е2 «Екологія»):

1. Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

3. Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)

ФК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

ФК14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

Програмні результати навчання (РПН):

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

**Програма та структура навчальної дисципліни для:
для повного терміну денної (заочної) форми навчання**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тиж- ні	усьо- го	у тому числі					усьо- го	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Наукове середовище та управління ним														
Тема 1. Наукове середовище, етика, метадані	1	14	2	2			10							
Тема 2. Відкрита наука та FAIR принципи в екологічному середовищі	2, 3	14	4				10							
Тема 3. Природоорієнтовані рішення в управлінні екологічними проектами (NbSs)	4	9	2	2			5							
Тема 4. Інструменти управління науковими даними (OpenAIRE)	5	12	2				10							
Разом за змістовим модулем 1	-	49	10	4			35							

Змістовий модуль 2. Грантова діяльність в екології												
Тема 5. Екологічні проекти та їх види, доцільність, ефективність, науковість	6	7	2				5					
Тема 6. Програма ЕРАЗМУС+: архітектура програми та напрями	7	9	2	2			5					
Тема 7. Освітня програма Жан Моне: можливості, підготовка та подання заявки	8, 9	11	4	2			5					
Тема 8. Освітня програма Горизонт Європа: можливості, підготовка та подання заявки	10,11	16	4	2			10					
Тема 9. Проекти прикладного та фундаментального дослідження МОН України: можливості, підготовка та подання заявки	12,13	16	4	2			10					
Тема 10. Рівні ефективності (TRL) та показники ефективності (KPI) досягнення результативності проекту	14,15	12	4	3			5					
Разом за змістовим модулем 2	-	71	20	11			40					
Усього годин		120	30	15			75					
Курсовий проект (робота) з ____ (якщо є в робочому навчальному плані)		17	-	-	-		-		-	-	-	-
Усього годин		17										

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наукове середовище, етика, метадані	2
2	Відкрита наука та FAIR принципи в екологічному середовищі	4
3	Природоорієнтовані рішення в управлінні екологічними проектами (NbSs)	2
4	Інструменти управління науковими даними (OpenAIRE)	2
5	Екологічні проекти та їх види, доцільність, ефективність, науковість	2
6	Програма ЕРАЗМУС+: архітектура програми та напрями	2
7	Освітня програма Жан Моне: можливості, підготовка та подання заявки	4
8	Освітня програма Горизонт Європа: можливості, підготовка та подання заявки	4
9	Проекти прикладного та фундаментального дослідження МОН України: можливості, підготовка та подання заявки	4
10	Рівні ефективності (TRL) та показники ефективності (KPI) досягнення результативності проекту	4
...	РАЗОМ:	30

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з (мета)даними у екологічному науковому середовищі	2

2	Роль Nature-Based Solution, Green Deal Targets, SDGs в розробці природоохоронних рішень в екологічному проекті	2
3	Підготовка грантової заявки написання екологічного проекту.	2
4	Обґрунтування учасників грантової заявки (частина А проекту)	2
5	Обґрунтування актуальності, мети, завдань, методології грантової заявки	2
6	Обґрунтування впливів, показників ефективності та робочих пакетів грантової заявки (частина Б проекту)	2
7	Обґрунтування фінансового забезпечення грантової заявки та результатів ефективності (частина Б проекту)	3
...	РАЗОМ:	15

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка природоорієнтованих рішень для досягнення ЦСР та Стратегій ЄС	35
2	Екологічні проекти в освітній діяльності: принципи реалізації	20
3	Екологічні проекти в науковій діяльності: принципи реалізації	20
	РАЗОМ	75

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- презентації, постери;
- розрахункові роботи;
- захист практичних робіт.

7. Методи навчання:

- словесний метод (дискусії і обговорення тем);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

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. Наукове середовище та управління ним		
Практична робота №1. Робота з (мета)даними у	Знати стандартизовані міждисциплінарні та дисциплінарні (мета)дані в екологічному середовищі;	25

екологічному науковому середовищі	вміти дотримуватися інформаційної (PAPA principles), дослідницької етики та етики даних (FAIR principles)	
Практична робота №2. Роль Nature-Based Solution, Green Deal Targets, SDGs в розробці природоохоронних рішень в екологічному проекті	Знати інноваційний підхід розробки природоохоронних рішень в науковому екологічному середовищі, який базується на європейських орієнтирах, Вміти поєднувати NbSs та SDGs у розробці ефективних рішень для розв'язання екологічних проблем	25
Самостійна робота №1. Розробка природоорієнтованих рішень для досягнення ЦСР та Стратегій ЄС	Знати Цілі Сталого Розвитку (SDGs), Цілі Зеленої Угоди (Green Deal), Європейські стратегії (До нульового забруднення повітря, води та ґрунту, Soil strategy for 2030, Zero Pollution Action Plan, Climate Adaptation Strategy, Waste Mission, EU Mission: Climate-Neutral and Smart Cities)	20
Модульна контрольна робота 1.	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	30
Всього за модулем 1	ПРН 4, 5, 14, 19	100
Модуль 2. Грантова діяльність в екології		
Практична робота №3. Підготовка грантової заявки написання екологічного проекту.	Знати основи розробки екологічних проектів прикладного та дослідницького спрямування.	10
Практична робота №4. Обґрунтування учасників грантової заявки (частина А проекту)	Знати основні вимоги до формування грантової заявки за програмою Жан Моне. Розуміти формування консорціуму грантової заявки та основні вимоги до нього. Уміти заповнювати форму учасників грантової заявки	10
Практична робота №5. Обґрунтування актуальності, мети, завдань, методології грантової заявки	Знати основні вимоги до формування грантової заявки за програмою Горизонт Європа. Уміти формувати власні ідеї, використовувати творчий підхід до розробки методології, завдань грантової заявки. Розуміти вагомість використання в грантових заявках природоорієнтованих рішень, які направлені на досягнення Цілей Сталого Розвитку та Стратегій ЄС. Уміти розуміти інноваційні методи розробки технологій, підходів, шляхів, програм тощо.	10
Практична робота №6. Обґрунтування впливів, показників ефективності та робочих пакетів грантової заявки (частина Б проекту)	Розуміти вимоги до написання наукових проектів відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України. Уміти демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних рішень в грантовій заявці	10
Практична робота №7. Обґрунтування фінансового забезпечення грантової заявки та результатів ефективності (частина Б проекту)	Вміти вірно прописувати рівні ефективності запропонованих рішень грантової заявки. Вміти розписувати показники ефективності досягнення результативності грантової заявки (соціальні, екологічні, економічні).	10
Самостійна робота № 2. Екологічні проекти в	Знати принципи реалізації екологічних проектів в освітній діяльності	10

освітній діяльності: принципи реалізації		
Самостійна робота № 3. Екологічні проекти в науковій діяльності: принципи реалізації	Знати принципи реалізації екологічних проектів в науковій діяльності	10
Модульна контрольна робота 2.	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №2	30
Всього за модулем 2	ПРН 4, 5, 14, 19	100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік		30
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤	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 перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної добросовісності:	Всі лабораторні і самостійні роботи мають закінчуватися власним висновком, щодо отриманого результату. Списування під час модульних 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 онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Управління екологічними проектами: курс лекцій для студентів другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 101 «Екологія» / Укладачі: В. П. Строкаль. Київ : Видавництво НУБіП України, 2024. – 100 с.

2. Строкаль В. П., Куровська А. В. Інтегральна оцінка екологічного стану природних вод для різних видів водокористування : науково–методичні рекомендації. Київ : Редакційно–видавничий відділ НУБіП України, 2024. 64 с.

3. Строкаль В. П., Куровська А. В. Інтегральне оцінювання екологічного стану води Київського водосховища: монографія / В. П. Строкаль, А. В. Куровська. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2024. 225 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Stokal, M., Stokal, V., & Kroeze, C. (2023). The future of the Black Sea: More pollution in over half of the rivers. *Ambio*, 52(2), 339-356. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01780-6>

2. Vita Stokol (2021). Transboundary rivers of Ukraine: perspectives for sustainable development and clean water. *Journal of Integrative Environmental Sciences*. Vol.18, No.1, P. 67-87. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1943815X.2021.1930058>
3. Кларіс Марго та ін. Каталог природоорієнтованих рішень в управлінні водними ресурсами в країнах Східного Партнерства. *Програма «Європейський Союз для довкілля» в країнах Східного партнерства. Управління водними ресурсами та екологічні дані (ENI/2021/425-550)*. 2024. 107 с.
4. Системні дослідження навколишнього середовища: корпоративні екологічні системи, хімічна екологія / Л. Д. Пляцук, Т. В. Козуля, Л. Л. Гурець, В. Ф. Моїсєєв, І. Ю. Аблєєва. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2023. 460 с.
5. Луговий В., Драч І., Петроє О. та ін. Теоретичні та методичні основи модернізації механізмів підвищення дослідницької спроможності університетів України у контексті імплементації концепції “Відкрита наука” та повоєнного відновлення України як сильної європейської країни (В. Луговий, Ред.; 1ий вид.). *Інститут вищої освіти НАПН України*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-61-2-2023>
6. Методичні рекомендації щодо управління науковими даними для закладів вищої освіти та наукових установ у частині визначення механізмів збереження та повторного використання наукових даних. Міністерство освіти і науки України. 2024. URL: <https://mon.gov.ua/nauka/nauka-2/vidkrita-nauka/informatsiino-metodychni-materialy>
7. Європейський кодекс дослідницької доброчесності. ALLEA. 2024. DOI: <https://doi.org/10.26356/ECOC-Ukrainian>
8. Carnegie Mellon University. (2024, Грудень 5). Metadata Standards. Carnegie Mellon University. URL: <https://guides.library.cmu.edu/Metadata>
9. Kalantari, Z., Ferreira, C. S. S., Pan, H., & Pereira, P. (2023). Nature-based solutions to global environmental challenges. *Science of The Total Environment*, 880, 163227. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163227>
10. Keesstra, S., Veraart, J., Verhagen, J., Visser, S., Kragt, M., Linderhof, V., Appelman, W., Van Den Berg, J., Deolu-Ajayi, A., & Groot, A. (2023). Nature-Based Solutions as Building Blocks for the Transition towards Sustainable Climate-Resilient Food Systems. *Sustainability*, 15(5), 4475. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15054475>
11. Pereira, P., Yin, C., & Hua, T. (2023). Nature-based solutions, ecosystem services, disservices, and impacts on well-being in urban environments. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 33, 100465. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2023.100465>