

**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
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 101 Екологія

Освітня програма Екологія

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: доцент, к.с.-г. наук С.Д. Павлюк

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Вивчення дисципліни формує знання з фундаментальних та прикладних аспектів екологічної безпеки довкілля, уміння і навички з використання методів та методик оцінки впливу на навколишнє середовище, визначення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, обробки, аналізу, систематизації та узагальнення інформації.

Головними практичними принципами забезпечення екологічної безпеки є дотриманих встановлених державою та органами влади допустимих рівнів впливу на людину та природне середовище; здійснення екологічного обґрунтованого раціонального природокористування; своєчасне виявлення, відновлення порушених екологічних систем і природних комплексів; розроблення комплексних показників оцінювання екологічної безпеки акваторій і територій та її прогнозування, виявлення зон екологічної кризи, лиха, катастрофи.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	101 Екологія	
Освітня програма	Екологія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістовних модулів	2	
Курсовий проект (за наявності)	відсутній	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Денна	Заочна
Рік підготовки	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	30	12
Практичні, семінарські заняття	30	10
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60	98
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни "Екологічна безпека" є формування у студентів системного уявлення про екологічну безпеку як складову національної та глобальної безпеки, набуття знань, умінь і навичок щодо ідентифікації екологічних загроз, аналізу їх наслідків, а також розробки та впровадження заходів з попередження і мінімізації негативного впливу на довкілля та здоров'я населення.

Завдання дисципліни:

Ознайомити студентів з теоретичними основами екологічної безпеки та її місцем у системі загальної безпеки.

Вивчити джерела екологічної небезпеки та механізми їх впливу на природне середовище і людину.

Розглянути нормативно-правову базу та міжнародні документи у сфері екологічної безпеки.

Навчити методам оцінки екологічних ризиків та прийняття рішень у сфері екологічного управління.

Сформувати практичні навички з розробки заходів екологічного захисту, реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

Сприяти розвитку екологічної культури, відповідальності та сталого мислення у майбутніх фахівців.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю 101 «Екологія»):

1. Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК7 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

3. Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

ФК12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН4. Застосовувати принципи управління, на яких базується система екологічної, біологічної та радіаційної безпеки.

ПРН9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

2. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	Тиж-ні	Усь-ого	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	ла б	ін д	с.р .		л	п	ла б	ін д	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Екологічна ситуація та її оцінка													
Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення екологічної безпеки	1	8	2	2	-	-	4	8	2	-	-	-	6
Тема 2. Норми екологічної безпеки	2	8	2	2	-	-	4	10	-	2	-	-	8
Тема 3. Екологічна безпека – пріоритетний принцип збалансованого розвитку країни	3	8	2	2	-	-	4	10	2	-	-	-	8
Тема 4. Загальні положення концепції екологічної небезпеки	4	9	2	2	-	-	5	10	-	2	-	-	8
Тема 5. Аналіз ризику	5	8	2	2	-	-	4	8	2	-	-	-	6
Тема 6. Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій (природних і техногенних)	6,7	13	4	4	-	-	5	10	-	2	-	-	8
Тема 7. Формування екологічної небезпеки у сфері виробничо-господарської діяльності	8	8	2	2	-	-	4	6	-	-	-	-	6
Разом за змістовим модулем 1	62		16	16			30	62	6	6			50

Змістовий модуль 2. Оцінка екологічної безпеки територій і акваторій України													
Тема 8. Управління екологічною безпекою в умовах виробничо-господарської діяльності	9	8	2	2	-	-	4	10	2				8
Тема 9. Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій	10	8	2	2	-	-	4	8		2			6
Тема 10. Механізм правового забезпечення екологічної безпеки в Україні	11	8	2	2	-	-	4	10	2				8
Тема 11. Екологічна безпека ґрунтового середовища України	12	9	2	2	-	-	5	10		2			8
Тема 12. Екологічна безпека басейну Дніпра та дніпровських водосховищ	13	8	2	2	-	-	4	8	2				6
Тема 13. Заходи запобігання правопорушенням у сфері екологічної безпеки	14	9	2	2	-	-	5	6					6
Тема 14. Державні санкції у сфері екологічної безпеки	15	8	2	2			4	6					6
Разом за змістовим модулем 2	58		14	14	-	-	30	58	6	4			48
Усього годин	120		30	30	-	-	60	120	12	10	-	-	98

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення екологічної безпеки	2
2	Тема 2. Норми екологічної безпеки	2
3	Тема 3. Екологічна безпека – пріоритетний принцип збалансованого розвитку країни	2
4	Тема 4. Загальні положення концепції екологічної небезпеки	2
5	Тема 5. Аналіз ризику	2
6	Тема 6. Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій (природних і техногенних)	4
7	Тема 7. Формування екологічної небезпеки у сфері виробничо-господарської діяльності	2
8	Тема 8. Управління екологічною безпекою в умовах виробничо-господарської діяльності	2
9	Тема 9. Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій	2
10	Тема 10. Механізм правового забезпечення екологічної безпеки в Україні	2
11	Тема 11. Екологічна безпека ґрунтового середовища України	2
12	Тема 12. Екологічна безпека басейну Дніпра та дніпровських водосховищ	2
13	Тема 13. Заходи запобігання правопорушенням у сфері екологічної безпеки	2
14	Тема 14. Державні санкції у сфері екологічної безпеки	2

4. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальна характеристика та принцип побудови державного класифікатора надзвичайних ситуацій	2
2	Надзвичайні ситуації певного рівня та виду. Класифікаційні коди надзвичайних ситуацій	2
3	Розрахунок індексів розвитку природних та техногенних надзвичайних ситуацій в Україні	4
4	Ризик як кількісна оцінка небезпек	2
5	Оцінка ризику смертності населення України	2
6	Розробка паспорту ризику виникнення надзвичайних ситуацій району	4
7	Інтегральні оцінки загроз екологічній безпеці регіонів України	4
8	Визначення величини ризику захворювання професійною вібраційною хворобою	2
9	Визначення імовірності виникнення пожежі (вибуху) на промисловому об'єкті й оцінка умов професійної діяльності за ступенем безпеки	2
10	Визначення рівня ризику скорочення тривалості життя під впливом забруднювачів атмосферного повітря	2
11	Оцінка екологічного ризику застосування пестицидів	2
12	Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва	2
	Разом	30

5. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аспекти ризику.	3
2	Антропогенні чинники виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру	3
3	Радіаційні аварії та проблеми радіаційної безпеки	3
4	Стандартизація і нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища	4
5	Особливості правовідносин у галузі забезпечення екологічної безпеки. Суб'єкти та об'єкти правовідносин. Зміст правовідносин	4
6	Зональні особливості формування екологічної ситуації в Україні та шляхи її оптимізації	4
7	Еколого-правові аспекти охорони Карпат	4
8	Екологічні проблеми проведення гірничих робіт та екологічна безпека території	4
9	Евтрофікація водойм	4
10	Аналіз екологічної ситуації фактичного стану малих річок України	4
11	Забезпечення екологічної безпеки Чорного та Азовського морів	4
12	Сучасні екологічні проблеми України	4
	Разом	45

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування
- екзамен;
- модульні тести;
- реферати, презентації;
- розрахункові роботи;
- захист практичних робіт;

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- 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. Екологічна ситуація та її оцінка		
Практична робота №1. Загальна характеристика та принцип побудови державного класифікатора надзвичайних ситуацій	Вміти віднести надзвичайні ситуації до певного класу та групи за структурою ДКНС і присвоювати відповідні коди	10
Практична робота №2. Надзвичайні ситуації певного рівня та виду. Класифікаційні коди надзвичайних ситуацій	Вміти встановлювати клас та рівень надзвичайної ситуації	10
Практична робота №3. Розрахунок індексів розвитку природних та техногенних надзвичайних ситуацій в Україні	Вміти розрахувати індекси розвитку природних та техногенних надзвичайних ситуацій	10
Практична робота №4. Ризик як кількісна оцінка небезпек	Вміти визначати величину ризику, який виникає в процесі виробництва та проживання в певному середовищі	10
Практична робота №5. Оцінка ризику смертності населення України	Вміти розраховувати природний приріст населення, загальні коефіцієнти народжуваності, смертності та природного приросту населення	10
Практична робота №6. Розробка паспорту ризику виникнення надзвичайних ситуацій району	Вміти розробити паспорт ризику надзвичайних ситуацій, у адміністративному районі вашого проживання	10
Самостійна робота № 1. Антропогенні чинники виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру	Вміти розробляти рекомендації щодо попередження надзвичайних ситуацій	10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1	ПРН4, 9, 23	100
Модуль 2. Оцінка екологічної безпеки територій і акваторій України		
Практична робота №7. Інтегральні оцінки загроз екологічній безпеці регіонів України	Вміти розраховувати відносний та нормований ризику збитків внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій	10
Практична робота №8. Визначення величини ризику захворювання професійною вібраційною хворобою	Вміти визначати величину ризику та час, по закінченні якого може наступити захворювання вібраційною хворобою	10
Практична робота №9. Визначення імовірності виникнення пожежі	Вміти розраховувати ймовірність виникнення пожеж на промислових	10

(вибуху) на промисловому об'єкті й оцінка умов професіональної діяльності за ступенем безпеки	об'єктах, та показник оцінки індивідуального ризику для персоналу	
Практична робота № 10. Визначення рівня ризику скорочення тривалості життя під впливом забруднювачів атмосферного повітря	Вміти визначати ризик скорочення тривалості життя внаслідок забруднення атмосферного повітря	10
Практична робота №11 Оцінка екологічного ризику застосування пестицидів.	Вміти визначати середньозважений ступінь небезпеки пестицидів та рівень пестицидного навантаження	10
Практична робота №12. Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва	Вміти застосовувати методику оцінки екологічної безпеки промислового виробництва на локальному рівні.	10
Самостійна робота № 2. Сучасні екологічні проблеми України	Знати основні сучасні екологічні проблеми, які трапляються на території України	10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2	ПРН4, 9, 23	100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7$	≤ 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 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 доброчесності:	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

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2641>);

- конспекти лекцій та їх презентації;
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти:

Павлюк С.Д. Методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт з дисципліни «Екологічна безпека» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» спеціальності 101 «Екологія». К.: НУБіП України. 2020. - 134 с.

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С. Екологічна безпека: Підручник. – Херсон: Олді-плюс, 2019. – 366 с.

2. Екологічна безпека: навчальний посібник. Краснянський М.Ю. — К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. — 180 с.

3. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 266 с.

4. Кузьмина В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124 с.

5. Полукаров Ю.О., Праховнік Н.А., Землянська О.В. Екологічна безпека та цивільний захист: конспект лекцій [Електронний ресурс]:– Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 184 с.

6. Мороз О.І., Петрушка І.М., Кузь О.Н. та ін. Екологічна безпека. Навчальний посібник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 292 с.

7. Станкевич С. В. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. – 133 с.

8. Краснова Ю.А. Право екологічної безпеки: навчальний посібник – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 238 с.