

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екологіїагросфери та екологічного контролю

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

_____ Юлія Коломієць

" ____ " _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри

Екології агросфери та екологічного

контролю

Протокол № ____ від " ____ " _____ 2026 р.

Завідувач кафедри

_____ Олена Наумовська

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Екологічний контроль та аудит »

_____ Ладика Марина Миколаївна

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність Е2 Екологія

Освітня програма Екологічний контроль та аудит

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Гайченко В.А., д.б.н., професор, Наумовська О.І., к.с-г.н., доцент

Київ - 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Оцінці допустимого екологічного ризику останнім часом приділяється все більше і більше уваги, особливо при прийнятті рішень про вкладення інвестицій в ту чи іншу галузь виробництва. При цьому в антропогенному впливі враховуються такі правила допустимого екологічного ризику: 1) неминучість втрат у природному середовищі; 2) мінімальність втрат у природному середовищі; 3) реальна можливість відновлення втрат у природному середовищі; 4) відсутність шкоди здоров'ю людини і незворотність зміни в природному середовищі; 5) відповідність екологічних збитків і економічного ефекту. Дисципліна формує у майбутніх фахівців теоретичні знання та практичні навички щодо виникнення екологічного ризику в результаті господарської діяльності, оцінювання ризиків навколишньому природному середовищу, здоров'ю населення, соціальній сфері та формування стратегій їх упередження та ліквідації в контексті біосферної парадигми розвитку суспільства. Студенти набувають такі фахові компетентності: а) вивчення основ теорії ризиків; ознайомлення з методами оцінки екологічних ризиків природних і штучних об'єктів; практичне засвоєння методик визначення вірогідності подій природного і штучного походження; б) опанування методів і принципів визначення прийняттого екологічного ризику; в) здатність визначати і оцінювати рівні небезпеки і ризику з точки зору розробки превентивних заходів щодо попередження екологічних збитків; г) опанувати основні принципи управління екологічними ризиками.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Другого (магістерського) ОП
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність	Е2 Екологія
Освітня програма	Екологічний контроль та аудит
Факультет/ННІ	Захисту рослин, біотехнологій та екології

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-

Форма контролю	Екзамен
----------------	---------

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	-
Семестр	3	-
Лекційні заняття	20 год.	-
Лабораторні роботи	-	-
Практичні, семінарські заняття	20 год.	-
Самостійна робота	80 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	-
Форма контролю	Екзамен	-

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Мета вивчення навчальної дисципліни " Екологічні ризики господарської діяльності": формування знань про оцінку впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю, оцінку збитків та ризиків здоров'ю населення від забруднення навколишнього середовища та формування стратегій їх передбачення та ліквідації в контексті біосферної парадигми розвитку суспільства.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Оцінка екологічних ризиків» (за їх наявності) ОК2 Методологія та організація наукових досліджень, ОК3 Стратегія сталого розвитку, ОК4 Ділова іноземна мова, ОК6 Екологічне інспектування, ОК8 Екологічний менеджмент і аудит, ОК10 Природоохоронне законодавство, ВК2 Управління природними ресурсами, ВК3 Професійна екологічна діяльність експерта, ВК5 Оцінка впливу на довкілля, ВК8 Екологічне ліцензування, ВК11 Збалансоване природокористування (green deal)

Набуття компетентностей

ЗК 1 — Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2 — Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК4 — Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК5 — Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК7 — Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

СК9 — Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК10 — Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

СК12 — Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

СК13 — Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.

СК15 — Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

СК17 — Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

Програмні результати навчання

ПР1 — Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР 2 — Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР4 — Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР7 — Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПР11 — Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР13 — Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР16 — Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

ПР17 — Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПР18 — Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР21 — Додаткові програмні результати навчання: Уміти визначати небезпечні рівні антропічного впливу та оцінювати його ризики, розробляти заходи щодо зниження рівня впливу на компоненти довкілля.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Модуль 1. Методологічні засади оцінки екологічних ризиків та аналізу небезпек												
Тема 1. Теоретичні основи оцінки екологічних ризиків та небезпек	4	-	-	2	28	34	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Методи ідентифікації потенційних небезпек та їх характеристика	2	-	-	2	6	10	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Кількісна оцінка екологічних ризиків та моделі їх аналізу	2	-	-	6	6	14	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Аналіз ймовірності виникнення екологічних аварій	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	10	0	0	10	40	60	-	-	-	-	-	-
Модуль 2. Практичне застосування оцінки ризиків у екологічному контролі та управлінні												
Тема 1. Загальні підходи до оцінки екологічних ризиків	4	-	-	10	-	14	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Інструменти моніторингу та аналізу даних у екологічному контролі	2	-	-	-	21	23	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Розробка рекомендацій для зменшення екологічних ризиків	2	-	-	-	19	21	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Проведення кейс-стаді з оцінки екологічних ризиків	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	10	0	0	10	40	60	-	-	-	-	-	-
Курсовий проект (робота)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	20	0	0	20	80	120	-	-	-	-	-	-

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Теоретичні основи оцінки екологічних ризиків та небезпек	4
2	Тема 2. Методи ідентифікації потенційних небезпек та їх характеристика	2
3	Тема 3. Кількісна оцінка екологічних ризиків та моделі їх аналізу	2
4	Тема 4. Аналіз ймовірності виникнення екологічних аварій	2
5	Тема 5. Загальні підходи до оцінки екологічних ризиків	4
6	Тема 6. Інструменти моніторингу та аналізу даних у екологічному контролі	2
7	Тема 7. Розробка рекомендацій для зменшення екологічних ризиків	2
8	Тема 8. Проведення кейс-стаді з оцінки екологічних ризиків	2
Всього годин		20

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне застосування методів ідентифікації потенційних екологічних небезпек на прикладі конкретних об'єктів та сценаріїв	2
2	Розрахунок ймовірності виникнення екологічних аварій за допомогою статистичних та математичних моделей	2
3	Аналіз сценаріїв розвитку екологічних ризиків та оцінка їх впливу на довкілля за допомогою моделювання ситуацій	2
4	Використання програмних засобів для прогнозування та управління екологічними ризиками: практичний тренінг	2
5	Розробка та обґрунтування рекомендацій щодо зниження екологічних ризиків на основі аналізу отриманих даних	2
6	Аналіз реальних даних моніторингу для оцінки екологічних ризиків на промислових об'єктах	4
7	Розробка рекомендацій щодо зменшення екологічних ризиків на основі аналізу кейс-стаді	2
8	Практичне застосування інструментів моніторингу та аналізу даних для оцінки ризиків у природних системах	2
9	Розробка проекту з управління екологічними ризиками у конкретній галузі економіки	2
Всього годин		20

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Написати реферат про теоретичні основи оцінки екологічних ризиків та їх роль у сучасній екології	7
2	Провести аналіз методів ідентифікації потенційних екологічних небезпек у промислових об'єктах	7
3	Порівняльна характеристика кількісних та якісних підходів до оцінки екологічних ризиків	7
4	Розрахувати ймовірність виникнення екологічної аварії на основі заданих статистичних даних	7
5	Розробити схему або модель аналізу екологічних сценаріїв у ризик-менеджменті	6
6	Розв'язати задачі на застосування математичних моделей для прогнозування екологічних ризиків у конкретних умовах	6
7	Аналіз кейс-стаді з оцінки екологічних ризиків на промисловому підприємстві	7
8	Розробка моделі моніторингу екологічних показників у природних системах	7
9	Порівняльна характеристика методів оцінки екологічних ризиків	7
10	Розрахунок рівня ризику для конкретного промислового об'єкта	7
11	Створення схеми управління екологічними ризиками у виробничій галузі	6
12	Розв'язання задачі з визначення ймовірності екологічної аварії та її наслідків	6
Всього годин		80

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Тестування для оцінки знань про методи оцінки екологічних ризиків та їх застосування
- Кейс-стаді для дослідження конкретних ситуацій та прийняття управлінських рішень
- Поточне оцінювання виконання практичних робіт та участі у дискусіях
- Модульний контроль для перевірки засвоєння матеріалу кожного модуля
- Підсумковий екзамен для комплексної оцінки знань та навичок

Методи навчання:

- Лекційний виклад з використанням мультимедійних презентацій

- Практичні заняття з розрахунками та аналізом екологічних ризиків
- Самостійна робота з аналізу нормативних документів та методик
- Використання сучасних інформаційних технологій для моделювання ризиків
- Обговорення в кейсах

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»

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 1. Методологічні засади оцінки екологічних ризиків та аналізу небезпек		
Лабораторна робота. Вивчення методів ідентифікації потенційних екологічних небезпек у промислових об'єктах	ПРН 1, ПРН 2, ПРН 13, ПРН 17, ПРН 21. Модуль спрямований на ознайомлення студентів з теоретичними основами оцінки екологічних ризиків, методами ідентифікації потенційних небезпек, кількісними та якісними підходами, а також розрахунками ймовірності виникнення екологічних аварій. Студенти здобудуть навички аналізу небезпек, застосування математичних моделей і розробки сценаріїв ризик-менеджменту для запобігання та мінімізації негативних впливів на довкілля.	30
Самостійна робота. Написати реферат про теоретичні основи оцінки екологічних ризиків та їх роль у сучасній екології		15
Самостійна робота. Провести аналіз методів ідентифікації потенційних екологічних небезпек у промислових об'єктах		15
Самостійна робота. Порівняльна характеристика кількісних та якісних підходів до оцінки екологічних ризиків		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Розрахувати ймовірність виникнення екологічної аварії на основі заданих статистичних даних		10
Самостійна робота. Розробити схему або модель аналізу екологічних сценаріїв у ризик-менеджменті		10
Самостійна робота. Розв'язати задачі на застосування математичних моделей для прогнозування екологічних ризиків у конкретних умовах		10
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Практичне застосування оцінки ризиків у екологічному контролі та управлінні		
Самостійна робота. Аналіз кейс-стаді з оцінки екологічних ризиків на промисловому підприємстві	Оцінювання за модулем «Практичне застосування оцінки ризиків у екологічному контролі та управлінні» здійснюється за результатами виконання лабораторних та самостійних робіт, а також модульної контрольної роботи.	12
Самостійна робота. Розробка моделі моніторингу екологічних показників у природних системах		12
Самостійна робота. Порівняльна характеристика методів оцінки екологічних ризиків		12
Самостійна робота. Розрахунок рівня ризику для конкретного промислового об'єкта		12
Самостійна робота. Створення схеми управління екологічними ризиками у виробничій галузі		12

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Розв'язання задачі з визначення ймовірності екологічної аварії та її наслідків		15
Модульна контрольна. Модульна контрольна робота за модулем «Практичне застосування оцінки ризиків у екологічному контролі та управлінні»		25
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота (разом за семестр)		70
Підсумковий екзамен		30
Разом за курс		100

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен/залік)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.

Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1632>);

Рекомендовані джерела інформації

1. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку : веб-сайт.
URL: <http://www.un.org.ua>
2. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>
3. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 18.12.2019, №139-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
4. Хом'як І.В. Екосистемологія: Навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. –235 с.
5. Теорія систем в екології : підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 330 с.
6. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 347 с.
7. Глобальні енерго-еколого-кліматичні проблеми та невідкладність їх вирішення: підручник / П.М. Канило, А. М. Туренко А.В. Гриценко, Н.В. Внукова. Харків: ХНАДУ, 2020. 388 с.
8. Програма ООН з навколишнього середовища UNEP.net (United Nations Environment Program) : веб-сайт. URL: <https://na.unep.net>
9. В.П. Кучерявий. Загальна екологія: підручник для студентів вищих навч. закл. – Львів: «Новий Світ – 2000», 2023. – 344 с.
0. Євтушенко М. Ю., Дудник С. В. Водна токсикологія : підручник для студ вищих навч. закл. Вид. 2-ге, перероб. і доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 589 с.