

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
“21” травня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**
Загальна екологія

Галузь знань 10 «Природничі науки»
Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма «Екологія»
Факультет (ННІ) захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробники: доц. Бондарь В.І., канд. с.-г. наук, с.н.с.,
доц. Ракоїд О.О., канд. с.-г. наук
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни Загальна екологія

Курс дисципліни «Загальна екологія» має на меті поглибити знання про навколишнє природне середовище, сформувати у майбутніх фахівців екологічне мислення та світогляд, зважаючи на посилення екологічних загроз та викликів у наш час, сформувати природодружні навички, особливо при виконанні службових обов'язків.

Загальна екологія як навчальна дисципліна представляє комплекс різноманітних наукових знань про взаємодію і взаємовпливи в надскладній системі „живі організми-довкілля”, зокрема, і про можливі наслідки неконтрольованого впливу людини на довкілля. При викладанні дисципліни передбачається використання сучасних технічних засобів, а також знайомство з міжнародними документами, присвяченими стратегії еколого-безпечного природокористування і сталого розвитку.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	101 Екологія	
Освітня програма	«Екологія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	к.р	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	2-3
Семестр	3	4-5
Лекційні заняття	30 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	45 год.	год.
Лабораторні заняття	- год.	год.
Самостійна робота	75 год.	96 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: ознайомлення студентів з основними положеннями екологічної науки, а саме: вченням про біосферу та екосистеми, проблемою джерел та потоків енергії в екосистемах, закономірностями дії екологічних факторів. У курсі передбачається також вивчення біотичних взаємовідносин між окремими організмами та їх популяціями.

Завдання: розкрити предмет і методи екологічної науки, означити місце екології в системі біологічних та інших природничих дисциплін, висвітлити її засади; дати системні знання з основних розділів дисципліни, спираючись на сучасні досягнення екологічної науки; сприяти формуванню науково-обґрунтованого екологічного світогляду майбутніх екологів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у

процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК15. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК21. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усьо го	у тому числі					усього	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	
Модуль 1. Основні положення аутекології														
Тема 1. Екологія як природнича наука	1	10	2	2			6	10	2				8	
Тема 2. Аутекологія про взаємозв’язок організмів з навколишнім середовищем	2	12	2	4			6	8					8	
Тема 3. Вплив екологічних факторів на живі організми	3-4	14	4	4			6	8					8	
Разом за модулем 1	36		8	10			18	26					24	
Модуль 2. Основні положення демекології														
Тема 1. Поняття популяції	5	13	2	4			7	8					8	
Тема 2. Статичні показники популяції	6	12	2	4			6	8					8	
Тема 3. Екологічна ніша	7	12	2	4			6	8					8	

Разом за модулем 2	37	6	12			19	24					24
Модуль 3. Основні положення синекології												
Тема 1. Структура та властивості біоценозів	8	13	2	4			7	8				8
Тема 2. Біогеоценологія (вчення про екосистеми)	9-10	14	4	4			6	8				8
Тема 3. Біопродукційний процес в екосистемі	11-12	14	4	4			6	8				8
Разом за модулем 3	41		10	12			19	24				24
Модуль 4. Основні положення біосферології												
Тема 1. Екосистеми світу	13	12	2	3			7	8				8
Тема 2. Вчення про біосферу	14	12	2	4			6	8				8
Тема 3. Розподіл життя у біосфері	15	12	2	4			6	8				8
Разом за модулем 4	36		6	11			19	24				24
Усього годин	150		30	45			75	98	2			96
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)	к.р											
Усього годин	150		30	45			75	98	2			96

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологія як природнича наука	2
2	Аутекологія про взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем	2
3	Вплив екологічних факторів на живі організми	4
4	Поняття популяції	2
5	Статичні показники популяції	2
6	Екологічна ніша	2
7	Структура та властивості біоценозів	2
8	Біогеоценологія (вчення про екосистеми)	4
9	Біопродукційний процес в екосистемі	4
10	Екосистеми світу	2
11	Вчення про біосферу	2
12	Розподіл життя у біосфері	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Об'єкт, предмет, структура та функції екології. Методика екологічних досліджень.	2
2	Порівняльний аналіз різних типів середовищ проживання організмів. Визначення форм пристосування організмів до умов середовища	4
3	Абіотичні екологічні чинники середовища. Визначення дії закону	4

	оптимуму. Визначення належності організмів до різних екологічних груп (еври- та стенобіонтів). Біотичні і антропогенні чинники середовища.	
4	Визначення основних характеристик популяції	4
5	Основні динамічні показники популяції живих організмів та їх практичне застосування в екологічних дослідженнях	4
6	Основні статичні показники популяції (типи розподілу особин у популяцій, типи кривої виживання, просторової структури популяції)	4
7	Визначення флористичної спільності біоценозів	4
8	Вивчення життєвих форм рослин в біоценозах різних екосистем	4
9	Визначення трофічних зв'язків у біогеоценозі. Вивчення трофічних ланцюгів за допомогою екологічних пірамід	4
10	Вивчення характерних особливостей різних екосистем.	3
11	Розв'язування екологічних задач на закон концентрування ксенобіотиків	4
12	Розв'язування екологічних задач на ефект сумації розрахунковим методом	4

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз системоутворюючих законів загальної екології	6
2	Вплив абіотичних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	6
3	Вплив антропогенного фактора на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	6
4	Вплив взаємодії екологічних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	7
5	Вплив біотичних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	6
6	Вплив екологічних факторів (біотичних, абіотичних, антропогенних) на стійкість біоти певної території України	6
7	Вплив екологічних факторів на розподіл організмів у популяції (на конкретному прикладі)	7
8	Вплив структури популяції на її стійкість до дії зовнішніх факторів (на конкретному прикладі)	6
9	Оцінка впливу зміни фізико-хімічних показників середовища на стійкість екосистеми (на конкретному прикладі)	6
10	Роль живої речовини в забезпеченні стійкості біосфери	7
11	Оцінка впливу ксенобіотиків на адаптивні можливості організмів	6
12	Синекологічні наслідки антропогенного впливу на біотоп (на конкретному прикладі)	6

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт;
- пірінгове оцінювання, самооцінювання.

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити)*:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;

- кейс-метод;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.

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. Основні положення аутоекології		
Лекція 1 Екологія як природнича наука	Знати предмет і завдання сучасної екології як науки; Знати основні здобутки світової та української екологічної науки. Розуміти основні методи екологічних досліджень та застосовувати їх на практиці	2
Практична робота 1. Об'єкт, предмет, структура та функції екології. Методика екологічних досліджень		10
Самостійна робота 1. Аналіз системоутворюючих законів загальної екології		8
Лекція 2 Аутоекологія про взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем	Знати основні властивості компонентів довкілля як середовища мешкання живих організмів; Аналізувати проблеми довкілля, спираючись на знання екологічних процесів, що в ньому відбуваються.	2
Практична робота 2. Порівняльний аналіз різних типів середовищ проживання організмів. Визначення форм пристосування організмів до умов середовища		15
Самостійна робота 2. Вплив абіотичних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)		8
Лекція 3 Вплив екологічних факторів на живі організми	Розуміти вплив природних та антропогенних екологічних факторів на стійкість біоти; Аналізувати особливості дії екологічних факторів на організми; Знати адаптивні реакції живих організмів, поняття екологічної валентності видів	2
Практична робота 3. Абіотичні екологічні чинники середовища. Визначення дії закону оптимуму. Визначення належності організмів до різних екологічних груп (еври- та стенобіонтів). Біотичні і антропогенні чинники середовища.		15
Самостійна робота 3. Вплив антропогенного фактора на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)		8
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Основні положення демаекології		
Лекція 4 Поняття популяції	Аналізувати біотичні взаємовідносини	2

Практична робота 4. Визначення основних характеристик популяції	видів, основні характеристики та динаміку популяцій;	15
Самостійна робота 4. Вплив взаємодії екологічних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	Знати основні екологічні стратегії існування та виживання популяцій, поняття «ємність середовища» як регулятора чисельності популяції	8
Лекція 5 Статичні показники популяції	Знати і розуміти структуру популяції як співвідношення різних окремих частин популяції між собою за різними ознаками; Вміти використовувати знання про структуру популяцій у практичних дослідженнях	2
Практична робота 5. Основні динамічні показники популяції живих організмів та їх практичне застосування в екологічних дослідженнях		10
Самостійна робота 5 Вплив біотичних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)		8
Лекція 6 Екологічна ніша	Розуміти концепцію «екологічної ніші»; Вміти розраховувати та аналізувати динаміку чисельності популяцій та застосовувати ці знання у практичній роботі	2
Практична робота 6 Основні статичні показники популяції (типи розподілу особин у популяцій, типи кривої виживання, просторової структури популяції)		15
Самостійна робота 6. Вплив екологічних факторів (біотичних, абіотичних, антропогенних) на стійкість біоти певної території України		8
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Основні положення синекології		
Лекція 7 Структура та властивості біоценозів	Вміти визначити видовий склад фітоценозів та оцінити флористичну спільність біоценозів та використовувати знання на практиці	2
Практична робота 7. Визначення флористичної спільності біоценозів		10
Самостійна робота 7. Вплив екологічних факторів на розподіл організмів у популяції (на конкретному прикладі)		8
Лекція 8 Біогеоценологія (вчення про екосистеми)	Розуміти принципи функціонування екосистем; Знати загальні принципи динаміки екосистем та вміти застосовувати знання у практичній діяльності	2
Практична робота 8. Вивчення життєвих форм рослин в біоценозах різних екосистем		10
Самостійна робота 8. Вплив структури популяції на її стійкість до дії зовнішніх факторів (на конкретному прикладі)		8
Лекція 9 Біопродукційний процес в екосистемі	Знати і розуміти джерела і потоки енергії в екосистемах, біологічну продуктивність, трофічні мережі та трофічні рівні в екосистемах; Розраховувати можливі наслідки забруднення середовища для живих організмів	2
Практична робота 9. Визначення трофічних зв'язків у біогеоценозі. Вивчення трофічних ланцюгів за допомогою екологічних пірамід		20
Самостійна робота 9. Оцінка впливу		8

зміни фізико-хімічних показників середовища на стійкість екосистеми (на конкретному прикладі)		
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Основні положення біосферології		
Лекція 10. Екосистеми світу	Знати загальні принципи стійкості екосистем; Розуміти загальні характеристики основних природних екосистем; Вміти аналізувати характеристики природних екосистем суходолу та водних екосистем.	2
Практична робота 10. Вивчення характерних особливостей різних екосистем		15
Самостійна робота 10. Роль живої речовини в забезпеченні стійкості біосфери		8
Лекція 11. Вчення про біосферу	Розраховувати можливі наслідки забруднення середовища для живих організмів; Вміти враховувати екологічні аспекти при аналізі та вирішенні техніко-економічних проблем, реалізації програм розвитку підприємств, галузей виробництва.	2
Практична робота 11. Розв'язування екологічних задач на закон концентрування ксенобіотиків		10
Самостійна робота 11. Оцінка впливу ксенобіотиків на адаптивні можливості організмів		8
Лекція 12 Розподіл життя у біосфері	Опанувати засади сталого (еколого-збалансованого) розвитку і принципи стратегії збереження довкілля та життя на Землі; Вміти знаходити і виокремлювати важливі екологічні аспекти в технічній та економічній інформації; Використовувати у професійній діяльності принципи охорони і екологічнобезпечного використання природних ресурсів	2
Практична робота 12. Розв'язування екологічних задач на ефект сумації розрахунковим методом		15
Самостійна робота 12. Синекологічні наслідки антропогенного впливу на біотоп (на конкретному прикладі)		8
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{залік}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)	К.р.	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	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 «Загальна екологія»: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1153>
2. Бондарь В.І., Ракоїд О.О. Методичні рекомендації до написання та захисту курсових робіт з дисципліни „Загальна екологія”. Київ: НУБіП, 2024. 35 с.
3. Бондарь В.І., Ракоїд О.О. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт з дисципліни «Загальна екологія». К.: НУБіП. 2024. 60 с.
4. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник. Третє видання, випр. і доп. / Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Херсон: Олді-плюс, 2020. 346 с.
5. Соломенко Л.І. Методичні рекомендації до проведення навчальної практики з дисципліни «Загальна екологія» / Л.І. Соломенко. Київ: НУБіПУ, 2021. 170 с.
6. Ракоїд О.О., Клепко А.В., Бондарь В.І. Загальна екологія. Навчально-методичний посібник для студентів ОС Бакалавр за напрямом підготовки 193 Геодезія та землеустрій. К.: НУБіП. 2023. 133 с.
7. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.
8. Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни «Загальна екологія». / Укладачі: Гарбар Д.А., Гарбар О.В. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 72 с.
9. Ecology 5th Edition/ by William D. Bowman, Sally D. Hacker. Sinauer Associates; Oxford University Press, New York, 2021.
10. The World's Biomes. [Електронний ресурс]: URL: <http://www.ucmp.berkeley.edu/glossary/gloss5/biome/index.html>
11. Ecology. New World Encyclopedia. [Електронний ресурс]: URL: <https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Ecology>
12. History of Ecology. URL: <http://environment-ecology.com/history-of-ecology/132-history-of-ecology.html>

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <http://www.menr.gov.ua>
2. WWF Footprint Calculator: <https://footprint.wwf.org.uk/#/>
3. ЕкоЗагроза (офіційний вебресурс і мобільний додаток Міндовкілля, завдяки якому можна дізнатись достовірну інформацію про стан повітря, води, ґрунту та інші дані): <https://ecozagroza.gov.ua/>
4. European Environment Agency: <http://www.eea.europa.eu/>

5. The United Nations Convention to Combat Desertification/ Knowledge Hub.
<https://knowledge.unccd.int/>
6. Copernicus, the Earth observation component of the European Union's Space programme: <https://www.copernicus.eu/en>
7. Веб-сайт ГО «Екодія»: <https://ecoaction.org.ua/>
8. Інформаційний центр «Зелене дос'є»: <https://www.dossier.org.ua/>
9. ЕкоСистема, національна онлайн-платформа, яка містить актуальну інформацію про стан довкілля: <https://eco.gov.ua/>
10. Єдина екологічна платформа “ЕкоСистема”: <https://eco.gov.ua/>