

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

_____ Юлія КОЛОМІЄЦЬ

" ____ " _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри

Загальної екології, радіобіології та БЖД

Протокол № ____ від " ____ " _____ 2026 р.

Завідувач кафедри

_____ Алла КЛЕПКО

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Технології захисту навколишнього середовища»

_____ Боголюбов Володимир Миколайович

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ЕКОЛОГІЯ

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G2 Технології захисту навколишнього середовища

Освітня програма Технології захисту навколишнього середовища

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Бондарь В.І., к.с.г.н., доцент, Ракоїд О.О., к.с.-г.н.

Київ - 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

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	Першого (бакалаврського) ОП
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G2 Технології захисту навколишнього середовища
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища
Факультет/ННІ	Захисту рослин, біотехнологій та екології

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	4
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)	1	-
Семестр	2	-
Лекційні заняття	30 год.	-
Лабораторні роботи	-	-
Практичні, семінарські заняття	30 год.	-
Самостійна робота	90 год.	-

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	-
Форма контролю	Екзамен	-

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Курс дисципліни «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

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Екологія» (за їх наявності) ОК15 Вступ до фаху

Набуття компетентностей

K11 — Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.

K19 — Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

Програмні результати навчання

ПР5 — Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.

ПР10 — Вміти застосовувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.

ПР11 — Вміти застосовувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.

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. Основні положення аутокології												
Тема 1. Екологія як природнича наука	2	-	-	2	11	15	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Аутокологія про взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем	2	-	-	2	11	15	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Вплив екологічних факторів на живі організми	2	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	6	0	0	7	22	35	-	-	-	-	-	-
Модуль 2. Основні положення демекології												
Тема 1. Поняття популяції	2	-	-	2	15	19	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Статичні показники популяції	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Екологічна ніша	2	-	-	3	7	12	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	6	0	0	7	22	35	-	-	-	-	-	-
Модуль 3. Основні положення синекології												
Тема 1. Структура та властивості біоценозів	2	-	-	2	4	8	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Біогеоценологія (вчення про екосистеми)	4	-	-	6	15.5	25.5	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Біопродукційний процес в екосистемі	4	-	-	2	3.5	9.5	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 3	10	0	0	10	23	43	-	-	-	-	-	-
Модуль 4. Основні положення біосферології												
Тема 1. Вчення про біосферу	2	-	-	-	11	13	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Розподіл життя у біосфері	2	-	-	3	12	17	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Забезпечення сталого розвитку довкілля	4	-	-	3	-	7	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 4	8	0	0	6	23	37	-	-	-	-	-	-
Курсовий проект (робота)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	30	0	0	30	90	150	-	-	-	-	-	-

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Екологія як природнича наука	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
2	Тема 2. Аутоекологія про взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем	2
3	Тема 3. Вплив екологічних факторів на живі організми	2
4	Тема 4. Поняття популяції	2
5	Тема 5. Статичні показники популяції	2
6	Тема 6. Екологічна ніша	2
7	Тема 7. Структура та властивості біоценозів	2
8	Тема 8. Біогеоценологія (вчення про екосистеми)	4
9	Тема 9. Біопродукційний процес в екосистемі	4
10	Тема 10. Вчення про біосферу	2
11	Тема 11. Розподіл життя у біосфері	2
12	Тема 12. Забезпечення сталого розвитку довкілля	4
Всього годин		30

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	2
3	Абіотичні екологічні чинники середовища. Визначення дії закону оптимуму. Визначення належності організмів до різних екологічних груп (еври- та стенобіонтів). Біотичні і антропогенні чинники середовища.	3
4	Визначення основних характеристик популяції	2
5	Основні динамічні показники популяції живих організмів та їх практичне застосування в екологічних дослідженнях	2
6	Основні статичні показники популяції (типи розподілу особин у популяції, типи кривої виживання, просторової структури популяції)	3
7	Визначення флористичної спільності біоценозів	2
8	Вивчення життєвих форм рослин в біоценозах різних екосистем	4
9	Визначення трофічних зв'язків у біогеоценозі. Вивчення трофічних ланцюгів за допомогою екологічних пірамід	2
10	Вивчення характерних особливостей різних екосистем.	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
11	Розв'язування екологічних задач на закон концентрування ксенобіотиків	3
12	Розв'язування екологічних задач на ефект сумації розрахунковим методом	3
Всього годин		30

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)	10
4	Вплив взаємодії екологічних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	7
5	Вплив біотичних факторів на життєдіяльність організмів (на конкретному прикладі)	7
6	Вплив екологічних факторів (біотичних, абіотичних, антропогенних) на стійкість біоти певної території України	8
7	Вплив екологічних факторів на розподіл організмів у популяції (на конкретному прикладі)	8
8	Вплив структури популяції на її стійкість до дії зовнішніх факторів (на конкретному прикладі)	8
9	Оцінка впливу зміни фізико-хімічних показників середовища на стійкість екосистеми (на конкретному прикладі)	7
10	Роль живої речовини в забезпеченні стійкості біосфери	7
11	Оцінка впливу ксенобіотиків на адаптивні можливості організмів	8
12	Синекологічні наслідки антропогенного впливу на біотоп (на конкретному прикладі)	8
Всього годин		90

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне або письмове опитування
- Есе

- Презентація проекту
- Тестування
- Контрольна робота

Методи навчання:

- Навчання через дослідження
- Лекція
- Командна робота
- Практичне заняття

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. Основні положення аутокології		
Лабораторна робота. Вивчення методів екологічних досліджень та їх застосування	ПРН 5, ПРН 10, ПРН 11. Модуль спрямований на ознайомлення студентів із сучасними концепціями аутокології, її роллю у збереженні біорізноманіття та сталого розвитку. Студенти здобудуть знання про взаємодію організмів із довкіллям, основні методи досліджень екосистем та їх застосування у практиці. Вивчатимуть інструменти для аналізу екологічних процесів, розробки проектів з природоохоронної діяльності та управління відходами.	45
Самостійна робота. Написати реферат про сучасні досягнення світової та української екологічної науки в галузі аутокології		10
Самостійна робота. Проаналізувати вплив природних та антропогенних факторів на стійкість біоти на прикладі конкретного екосистемного об'єкта		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Порівняльна характеристика основних методів екологічних досліджень та їх застосування у практиці		10
Самостійна робота. Розрахунок показників екологічної валентності для кількох видів рослин або тварин		10
Самостійна робота. Розробити схему або модель взаємодії компонентів довкілля у певній екосистемі, враховуючи адаптивні реакції організмів		10
Самостійна робота. Розв'язати задачу щодо визначення впливу зміни одного з екологічних факторів на життєдіяльність конкретного виду організмів		5
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Основні положення демакології		
Лабораторна робота. Аналіз динаміки популяцій та їх характеристик у природних умовах	ПРН 5, ПРН 10, ПРН 11. Модуль присвячений вивченню біотичних взаємовідносин, динаміки популяцій та структурних характеристик популяцій у природі. Студенти здобудуть навички аналізу характеристик популяцій, визначення їх чисельності та оцінки впливу навколишнього середовища на їх стабільність. Вивчатимуть методи моделювання та прогнозування змін у популяціях для ефективного управління природними ресурсами.	45
Самостійна робота. Написати реферат про біотичні взаємовідносини видів та їх роль у формуванні екосистем		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Проаналізувати основні характеристики та динаміку популяцій різних видів у природних умовах		10
Самостійна робота. Порівняльна характеристика екологічних стратегій існування та виживання популяцій		10
Самостійна робота. Розрахувати й проаналізувати зміну чисельності конкретної популяції за заданими параметрами		10
Самостійна робота. Розробити схему структури популяції з урахуванням різних ознак та їх співвідношень		10
Самостійна робота. Розв'язати практичну задачу щодо визначення «ємності середовища» та її впливу на чисельність популяції		5
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Основні положення синекології		
Лабораторна робота. Аналіз трофічних мереж та їх особливостей у різних біоценозах	ПРН 5, ПРН 10, ПРН 11. Модуль охоплює принципи функціонування та динаміки екосистем, структуру біоценозів та енергетичні потоки. Студенти здобудуть знання про трофічні мережі, біологічну продуктивність та вплив забруднення на екосистеми. Навчаться аналізувати та моделювати екологічні процеси, що сприяє формуванню навичок управління та збереження природних ресурсів.	45
Самостійна робота. Написати реферат про принципи функціонування екосистем та їх динаміку		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Виконати аналіз видового складу фітоценозів у конкретній природній зоні		10
Самостійна робота. Порівняти та проілюструвати трофічні мережі у двох різних біоценозах		10
Самостійна робота. Розрахувати біологічну продуктивність обраного екосистеми та визначити її вплив на навколишнє середовище		10
Самостійна робота. Розробити схему енергетичних потоків у типовій екосистемі та пояснити її основні компоненти		10
Самостійна робота. Розв'язати задачу щодо оцінки наслідків забруднення середовища для місцевих живих організмів, використовуючи дані про джерела забруднення		5
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Основні положення біосферології		
Лабораторна робота. Аналіз характеристик основних природних екосистем суходолу та водних екосистем	ПРН 5, ПРН 10, ПРН 11. Модуль присвячений вивченню стійкості екосистем, характеристик природних екосистем та їх впливу на біосферу. Студенти здобудуть знання про взаємозв'язки між компонентами біосфери, вплив людської діяльності та методи оцінки техногенного забруднення. Навчаться аналізувати природні процеси та прогнозувати наслідки техногенних змін.	40
Самостійна робота. Написати реферат про принципи стійкості екосистем та їх роль у біосфері		10

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Самостійна робота. Проаналізувати характеристики основних природних екосистем суходолу та водних екосистем		10
Самостійна робота. Розрахувати можливі наслідки забруднення водного середовища для водних організмів		10
Самостійна робота. Розробити схему взаємозв'язків між компонентами біосфери та людською діяльністю		10
Самостійна робота. Порівняти особливості природних екосистем різних кліматичних зон		10
Самостійна робота. Розв'язати практичну задачу щодо оцінки впливу техногенного забруднення на біосферу		10
Всього за модулем 4		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=1153>);

-Бондарь В.І., Ракоїд О.О. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт з дисципліни «Загальна екологія». К.: НУБіП. 2024. 60 с.;

-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.;

-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.;

-Ecology. New World Encyclopedia. [Електронний ресурс]: URL: <https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Ecology>;

-History of Ecology. URL: <http://environment-ecology.com/history-of-ecology/132-history-of-ecology.html>;

Рекомендовані джерела інформації

1. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <http://www.menr.gov.ua>

2. 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/>

3. The United Nations Convention to Combat Desertification/ Knowledge Hub. <https://knowledge.unccd.int/>

4. Єдина екологічна платформа “ЕкоСистема”: <https://eco.gov.ua/>

5. ЕкоСистема, національна онлайн-платформа, яка містить актуальну інформацію про стан довкілля: <https://eco.gov.ua/>