

**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
БІОЛОГІЯ (ЗООЛОГІЯ)

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність E2 Екологія

Освітня програма Екологія

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: професор, д.б.н. В.А. Гайченко

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	101 Екологія	
Освітня програма	ОНП	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ЕСТ8	2	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні, семінарські заняття		год.
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	60 год.	год.
Індивідуальні завдання	15 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни:

- формування наукової картини живої природи на підставі загальнобіологічних закономірностей і сучасних провідних ідей;
- створення достатньо широкої системи знань про принципи функціонування живих систем, закономірності їх розвитку і взаємодії;
- формування відповідального ставлення до довкілля і до людини, як складової частини природи;

Завдання:

- *методичні*: формування наукової картини живої природи на підставі загальнобіологічних закономірностей і сучасних провідних ідей; створення достатньо широкої системи знань про принципи функціонування живих систем, закономірності їх

розвитку і взаємодії; формування відповідального ставлення до довкілля і до людини, як складової частини природи;

- *пізнавальні*: ознайомлення з принципами системного підходу, формування вміння поставити та вирішити проблему, пов'язану з взаємодією живих організмів та навколишнього середовища; розвиток навичок самостійного вивчення основних теорій екології

- *практичні*: розвиток навичок самостійного вивчення основних біологічних теорій, вміння застосовувати теоретичні знання у прикладних сферах людської діяльності;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні наукові напрямки сучасної біології та методи їх досліджень;
- особливості хімічного складу та організації живих організмів;
- загальні характеристики головних процесів, які забезпечують існування і функціонування живих систем;
- біологічні основи реакції живих систем та окремих груп організмів на вплив навколишнього середовища;
- загальні ознаки окремих груп живих організмів, мати уяву про окремих, найхарактерніших представників рослинного та тваринного світу;
- роль еволюційного процесу у видоутворенні та існуванні і змінах органічного світу;
- головні проблеми, пов'язані зі збереженням видового різноманіття, мати уяву про можливе застосування комп'ютерних технологій для вирішення екологічних проблем.

вміти:

- застосовувати знання про організацію, функціонування та взаємозв'язки живих організмів для вирішення природоохоронних завдань та питань, пов'язаних з раціональним використанням природних ресурсів;
- обґрунтовувати доцільність вибору рішень у питаннях раціонального використання біологічних ресурсів;
- застосовувати теоретичні знання з біології для вирішення практичних завдань по підвищенню продуктивності рослинного та тваринного світу;
- виділяти біологічні основи процесів сучасних біотехнологічних виробництв;
- аналізувати механізми та прогнозувати можливі наслідки впливу довкілля на процеси, які відбуваються у живих організмах;
- проводити елементарні досліді та вести спостереження за деякими проявами властивостей живих об'єктів.

Мати навички:

- збирання інформації для розрахунків показників стану довкілля на основі фауністичних досліджень;
- систематизації та узагальнення інформації про фауністичні комплекси;
- оцінювання показників комплексного вивчення екологічних характеристик тварин у суспільстві та в природі;
- екологічного опису тварин на основі морфо-анатомічних та фізіологічних ознак.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність: 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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01 знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК03 – здатність до адаптації та дії в новій обстановці

ЗК08 здатність до проведення досліджень на відповідному рівні

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК15 здатність до критичного осмислювання основних теорій, методів та принципів природничих наук;

ФК19 здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління;

ФК24 здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПРН6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної форми навчання;
- скороченого терміну денної форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Організація тваринного організму												
Тема 1. Рівні організації живих систем	8	2		2		10						
Тема 2. Молекулярний рівень організації живих систем	8	2		2		4						
Тема 3. Клітина - елементарна структурна і функціональна одиниця живого	10	2		2		6						
Тема 4. Розмноження та індивідуальний розвиток організмів	18	4		4		10						
Разом за змістовим модулем 1	46	10		12		30						
Змістовий модуль 2. Різноманіття тварин												
Тема 5. Біологічне різноманіття	10	4		4		14						

Тема 6. Основні закономірності функціонування тваринних організмів	38	12		12		10						
Тема 7. Еволюція. Поняття виду і таксономія	14	4		4		6						
Разом за змістовим модулем 2	62	20		20		30						
Усього годин	120	30		30		60						

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Біологічне різноманіття. Тварини	2
2	Біологічне різноманіття. Найпростіші	2
3	Біологічне різноманіття. Кишководорожничні	2
4	Біологічне різноманіття. Плоскі та круглі черви	2
5	Біологічне різноманіття. Членистоногі	6
6	Біологічне різноманіття. Молюски	2
7	Біологічне різноманіття. Хордові	4
8	Біологічне різноманіття. Хребетні	10

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1		
1	Особливості будови і функціонування організму тварин	4
2	Ембріогенез і розвиток тварин	4
3	Розмноження тварин та їх життєвий цикл.	4
4	Значення найпростіших у природі та їх значення у житті людини.	4
5	Загальна характеристика підцарства Багатоклітинні.	4
6	Паразитизм, теорії його походження та особливості пристосування до паразитизму	4
7	Порівняльна характеристика Аннелід та Нематод	4
Модуль 2		
1	Загальна характеристика типу Молюски, або М'якуни (Mollusca).	4
2	Загальна характеристика типу Членистоногі (Arthropoda).	4
3	Клас Комахи (Insecta). Характеристика і різноманіття	4
4	Загальна характеристика підтипу Хребетні, або Черепні.	4
5	Надклас Чотириногі, або Наземні Хребетні (Tetrapoda). Характеристика і різноманіття	4
6	Загальна характеристика класу Птахи (Aves). Характеристика і різноманіття	4
7	Загальна характеристика класу Ссавці, або Звірі (Mammalia). Характеристика і різноманіття	4
8	Загальна характеристика типу Молюски, або М'якуни (Mollusca).	4
Разом		60

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	
Змістовий модуль 1. Організація тваринного організма			Змістовий модуль 1. Організація тваринного організма
Лабораторна робота 1. Біологічне різноманіття. Тварини	Знати загальні характеристики головних процесів, які забезпечують існування і функціонування живих систем та біологічні основи реакції живих систем та окремих груп організмів на вплив навколишнього середовища	10	
Лабораторна робота 2. Біологічне різноманіття. Найпростіші	Знати особливості найпростіших, їх будову і функціонування як цілісного організму, який складається з однієї клітини. Значення найпростіших	20	
Лабораторна робота 3. Біологічне різноманіття. Кишководопорожнинні	Знати особливості, будову і життєві цикли кишководопорожнинних і губок як просто організованих багатоклітинних. Місце	20	

	кишководорожнинних в загальній системі тварин	
Лабораторна робота 4. Біологічне різноманіття. Плоскі та круглі черви	Знати систему, внутрішню і зовнішню будову плоских і круглих червів. Особливості паразитизму, циттеві цикли і фізіологічні особливості метаболізму у паразитів.	20
Модульна контрольна робота 1.	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	30
Всього за модулем 1	ПР02, 06	100
Лабораторна робота 5. Біологічне різноманіття. Членистоногі	Знати ароморфози, що підвищують життєздатність і організацію тварин, зокрема членистоногих. Знати систему членистоногих і будову різних класів цих тварин	15
Лабораторна робота 6. Біологічне різноманіття. Молюски	Знати систематичне положення, родинні зв'язки, будову і екологію представників типу Молюски. Особливості їх розмноження і життєдіяльності.	10
Лабораторна робота 7. Біологічне різноманіття. Хордові	Знати основні гіпотези щодо еволюційного утворення хордових тварин і їх відмінності в ембріогенезі та онтогенезі від безхребетних. Первиннороті і вториннороті тварини.	20
Лабораторна робота 8. Біологічне різноманіття. Хребетні	Знати систематичне положення основних класів хребетних тварин. Вивчити будову та особливості, які дозволили хребетним освоїти всі сфери життя на планеті .	25
Модульна контрольна робота 2.	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №2	30
Всього за модулем 2	ПР02, 06	100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
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. Методи навчання

Проведення лекційних і практичних занять, слайдові презентації (у програмі Power Point) по кожній темі, виконання індивідуальних завдань згідно варіантів.

Під час занять використовуються такі методи:

- 1) За ступенем активізації творчої активності – ділові ігри, метод круглого столу та «лабіринту дій».
- 2) За рівнем самостійно-пізнавальної діяльності – проблемно-інформаційні, проблемно-пошукові та дослідницькі методи.
- 3) Інтерактивні методи –метод сценаріїв, робота в малих групах.
- 4) Інтерактивні технології колективно-групового навчання (“обговорення проблеми в загальному колі”, “мікрофон”, “незакінчені речення”, “мозковий штурм”, “навчаючи – учусь”, “ажурна пилка”, “аналіз ситуації” (case-метод), “вирішення проблем”, “дерево рішень”);

10. Методи контролю

Відповідно до «Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», затвердженого вченою радою НУБіП України 26 квітня 2023 року, протокол № 10, видами контролю знань здобувачів вищої освіти є поточний контроль, проміжна та підсумкова атестації.

Поточний контроль знань студентів проводиться під час проведення практичних або лабораторних чи семінарських занять з метою визначення знань про практичне застосування отриманих теоретичних знань студентів.

Проміжна атестація відбувається після вивчення студентами запланованої частини програми дисципліни та перевірка знань студентів отриманих під час навчання аудиторного і самостійного.

Форма проведення проміжної атестації – тестування.

Успішне засвоєння студентами програмного матеріалу є успішним, якщо рейтингова оцінка здобувача становить не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Підсумкова оцінка складається із підсумків проміжної атестації та семетрової атестації, яка відбувається у формі семестрового заліку або екзамену.

Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $K_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $Y_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $Y_{\text{дис}} = K_{\text{нр}} + K_{\text{ат}}$

11. Методичне забезпечення

Електронний курс з дисципліни: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1120>

Гайченко В.А. Навчальний посібник для самостійної роботи з дисципліни "ЗООЛОГІЯ" - К.: ЦП «Компринт». – 2021. – 152 с.

Гайченко В.А. Навчальний посібник для самостійної роботи з дисципліни "ЗООЛОГІЯ" - К.: ЦП «Компринт». – 2024. – 150 с.

Гайченко В.А. Навчальна практика з дисципліни "Біологія-II" для студентів, що навчаються за спеціальністю 101-Екологія К.: ЦП «Компринт». – 2021. – 37 с

12. Рекомендована література

1. Лукашов Д.В., Балан П.Г. Загальна зоологія. Безхребетні тварини. Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів. – К.: Фітосоціоцентр, 2019.
2. Невядомська К., Пойманська Т., Магніцька Б., Чубай А. Загальна паразитологія. – К.: Наук. думка, 2017.
3. Щербак Г.Й., Царічкова Д.Б. Зоологія безхребетних. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018.
4. Костіков І.Ю. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. – К., Арістей, 2016. – 474 с. 5. Сухомлин М.М., Джаган В.В. Гриби України. Атлас-довідник. ТОВ «Видавництво "Країна Мрій"», 2017. – 224 с.
5. Загальна зоологія безхребетних тварин : курс лекцій для студентів природничогеографічного факультету / Лукашов Д. В., Говорун О. В., Фірман Л. О. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. – 136 с.

6. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: Навч. посібник. – Д.: ДНУ, 2009. – 128 с.
7. І. Маруненко, Є. Неведомська, І. Омері Зоологія. -К.: Центр навчальної літератури. 2019. 290 с.
8. Л. П. Кузьменко, Р. П. Власенко, І. В. Марисова ЗООЛОГІЯ (анатомо-фізіологічні особливості та еволюційна історія хордових) Навчально-методичний посібник. Ніжин, 2019, 278 с.
9. Linzey W. L. Vertebrate Biology. Systematics, Taxonomy, Natural History & Conservation. — Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2020. — 2284 p.
10. Pough F.H., Janis C.M. Vertebrate life. — Oxford University Press, 2019. — 624 p.
11. Hickman C.P. et al. Integrated Principles of Zoology. McGraw-Hill Education, 2020. — 930 p.
12. Feldhamer G.A., Merritt J.F., Krajewski C., Rachlow J.L., Stewart K.M. Mammalogy.
13. Adaptation, Diversity, Ecology. — Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2020. — 742 p.
14. Speybroek J., Beukema W., Bok B., Van Der Voort J. Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe. — Bloomsbury Publishing Plc, 2019. — 432 p.
15. Кваша В.І., Пилявський Б.Р., Подобівський С.С. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум. Посібник для студентів біологічних спеціальностей. 2019. Вид. Навчальна книга - Богдан, 144 с.

12. Інформаційні ресурси

<http://www.zin.ru/BioDiv/invert.htm>

<http://www.zooclub.ru/bezp/index.shtml>

<http://filin.vn.ua/mollusc.htm>

<http://invertebrates.geoman.ru/>

<http://www.barracuda.ru/pages?id=368>