

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**
Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»
Кафедра екології та зоології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора
з науково-педагогічної роботи

Юлія ПИСЬМЕННА

«06» 06 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БАТРАХОГЕРПЕТОЛОГІЯ
для студентів

галузь знань	09 «Біологія»
спеціальність	091 «Біологія»
освітній рівень	Бакалавр
освітня програма	Біологія
вид дисципліни	вибіркова

Форма навчання	Денна
Навчальний рік	2024/2025
Семестр	7
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: Станіслав МЯКУШКО, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та зоології

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

Розробники: Станіслав МЯКУШКО, к.б.н., доцент кафедри екології та зоології

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. завідувача кафедри екології та зоології

 _____ Анатолій ПОДОБАЙЛО
(підпис)

Протокол №17 від 29 травня 2024 року

Завідувач кафедри фізіології та анатомії

 _____ Олександр КОВАЛЬЧУК
(підпис)

Протокол №7 від 05 червня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією ННЦ «Інститут біології та медицини»

Протокол від «20» 06 2024 року № 9

Заступник голови науково-методичної комісії  _____ Катерина АФАНАСЬЄВА

«20» 06 2024 року

1. Мета дисципліни – ознайомлення студентів із загальними рисами зовнішньої та внутрішньої будови представників класів Земноводні та Плазуни, уявленнями про систематику цих груп, основними напрямками їх еволюції, закономірностями функціонування популяцій у природі, значенням у житті людини.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

- 1. Знати** основні риси будови амфібій та рептилій; їх основні систематичні групи; функціональну роль цих тварин в екосистемах; принципи раціонального використання та збереження різноманіття фауни амфібій та рептилій; методи досліджень у лабораторних умовах і природі.
- 2. Вміти** визначати систематичну приналежність різних представників амфібій та рептилій; обирати методи для здійснення досліджень; організувати комплексні дослідження герпетофауни в різних екосистемах.
- 3. Володіти елементарними навичками** проведення досліджень амфібій та рептилій, методами спостережень у польових умовах, статистичного оброблення даних.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна «Батрахогерпетологія» є вибірковою навчальною дисципліною. Необхідність цієї дисципліни визначається необхідністю розуміння специфіки будови та функціонування організму амфібій та рептилій, принципів їх взаємовідношень з оточенням. Вивчення дисципліни передбачає попереднє ознайомлення з нормативним курсом «Зоологія» і доповнює систематичні розділи зоології (протозоологія, ентомологія, орнітологія, теріологія тощо). Разом з тим вона тісно пов'язана з такими дисциплінами, як популяційна екологія, біогеоценологія, біорізноманіття. Викладання даної дисципліни спрямовано на теоретичне та практичне опанування студентами методів дослідження земноводних і плазунів, формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок оцінки стану їх популяції. Розуміння механізмів змін чисельності їх популяцій уявляється дуже важливим, оскільки ці процеси відбуваються у щільному зв'язку зі змінами стану середовища.

4. Завдання (навчальні цілі):

Основними завданнями дисципліни є формування у майбутніх фахівців:

- уявлення про різноманіття сучасних методів дослідження тварин;
- базових знань про технічні засоби, які застосовують під час дослідження зоологічних об'єктів;
- практичних навичок користування комп'ютерними програмами, пов'язаними з новітніми технологіями в зоологічних дослідженнях;
- мотивації до здійснення самостійних досліджень у галузі зоології на сучасному рівні.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 09 «Біологія», спеціальність 091 «Біологія») дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей*:

інтегральної:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

загальних:

- ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

спеціальних (фахових, предметних):

- СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
- СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
- СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
- СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.
- СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.
- СК13.6. Уявлення про структуру та організацію різнотипних зооценозів та про роль тварин у функціонуванні екосистем різних середовищ існування.
- СК14.6. Базові знання, уміння й навички необхідні для системного аналізу різноманіття тваринного світу.
- СК15.6. Розуміння механізмів виникнення адаптацій різних видів тварин до середовища проживання, а також взаємодій з іншими організмами.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. - Знати; 2. - Вміти; 3. - Комунікація)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	<i>Знати принципи вибору методології вивчення амфібій і плазунів відповідно до поставленої мети</i>	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання презентації / доповіді, іспит</i>	20
1.2	<i>Знати основні методи і технології, які використовують для дослідження амфібій і плазунів</i>	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання презентації / доповіді, іспит</i>	20
2.1	<i>Вміти здійснити пошук сучасної літератури що стосується методології наукового дослідження в батрахогерпетології.</i>	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Оцінювання презентації / доповіді, іспит</i>	20
2.2	<i>Вміти на основі поглиблених знань обирати адекватні методи для здійснення конкретних досліджень у галузі батрахогерпетології.</i>	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання презентації / доповіді, іспит</i>	20
3.1	<i>Вміти донести власні висновки до фахівців</i>	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання презентації / доповіді, іспит</i>	20

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1
Програмні результати навчання (назва)					
ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.		+		+	+
ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.	+		+		+
ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.	+	+			
ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.	+			+	+
ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.			+	+	+
ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.	+	+			
ПР27.6. Організовувати зоологічні дослідження		+			+
ПР28.6. Аналізувати структуру та організацію різнотипних зооценозів та оцінювати роль тварин у функціонуванні екосистем різних середовищ існування.	+	+	+		
ПР29.6. Проводити системний аналіз різноманіття тваринного світу на основі розуміння механізмів виникнення адаптацій різних видів тварин до середовища проживання, а також взаємодій з іншими організмами.	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Модульна контрольна робота 1 – РН 1.1, 1.2, 2.2, 3.1 (блок тем Розділу 1) – 20 балів / 10 балів
2. Модульна контрольна робота 2 – РН 1.1, 1.2, 2.2, 3.1 (блок тем Розділу 2) – 20 балів / 10 балів
3. Оцінювання презентацій / доповідей - РН 1.1 – 3.1. – 20 балів / 10 балів

- підсумкове оцінювання: у формі іспиту

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту.

Формою оцінювання є письмовий іспит з відкритими питаннями. Результатами навчання, які оцінюються на екзамені, є РН 1.1-3.1. Максимальна кількість балів, яка може бути отримана студентом, дорівнює 40 за 100-бальною шкалою.

- умови допуску до підсумкового іспиту:

Студент допускається до іспиту лише за умови успішного написання 2 модульних контрольних робіт (по кожній не менше 50% правильних відповідей) та підготовка презентації / доповіді. Студент не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж 20 балів.

7.2 Організація оцінювання:

Модульні контрольні роботи 1 і 2 проводяться після завершення лекцій з розділів 1 і 2 відповідно. Оцінювання підготовлених презентацій / доповідей проводиться упродовж лекційного курсу. Проведення модульних контрольних робіт та оцінювання презентацій (доповідей) проводиться протягом семестру за графіком, який узгоджується зі студентами, за рахунок лекційних годин.

7.3 Шкала відповідності оцінок:

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Самост. робота	Конс ульт ації
Змістовний модуль 1.				
Клас Amphibia: Систематика, будова та екологічні особливості представників.				
1.	Огляд будови скелету та систем внутрішніх органів амфібій.	4	-	-
2.	Різноманіття амфібій: характеристика основних систематичних груп.	6	-	-
3.	Специфіка способу життя представників різних груп.	4	-	-
4.	Порівняння риси будови систем органів амфібій різних груп.	-	20	-
5.	Морфометричний аналіз амфібій.	-	10	-
6.	Модульна контрольна робота 1.	1	-	
Змістовний модуль 2.				
Клас Reptilia: Систематика, будова та екологічні особливості представників.				
7.	Огляд будови скелету та систем внутрішніх органів плазунів.	4	-	-
8.	Різноманіття плазунів: характеристика основних систематичних груп.	6	-	-
9.	Специфіка способу життя представників різних груп.	2	-	-
10.	Морфометричний аналіз плазунів.	-	10	-
11.	Роль амфібій та рептилій в екосистемах, їх значення для людини.	-	20	-
12.	Модульна контрольна робота 2.	1	-	-
13.	Консультація.	-	-	2
	ВСЬОГО	28	60	2

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – **28** год. Самостійна

робота – **60** год.

Консультація – **2** год.

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. ГІС-моделювання поширення вразливих до змін клімату земноводних та плазунів України / О.Д. Некрасова, В.М. Титар, В.В. Куйбіда. НАН України, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена: К., 2019. 204 с.
2. Земноводні та плазуни України під охороною Бернської конвенції / Під редакцією І.В. Загороднюка. – Київ, 1999. – 108 с.
3. Куриленко В.Є., Вєрвєс Ю.Г. Земноводні та плазуни фауни України: Довідник-визначник. — Київ : Генеза, 1998. — 208 с.
4. Мякушко С. А. Герпетологія: навчальний посібник / С.А. Мякушко. – Київ, 2022. – 416 с.
5. Мякушко С.А. Порівняльна анатомія хребетних тварин: навч. посібник. – К.: ФОП Орлов І.Й., 2019. – 336 с.
6. Писанець Є. Земноводні України. – К.: Вид-во Раєвського, 2007. – 192 с.
7. Серебряков В. В., Трохимець В. М., Мякушко С. А., Алексієнко В. Р., Лопарєв С. О. 2020. Зоологія хордових: підручник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 665 с.
8. Arnold Edwin N., Burton John A. Pareys reptilian und Amphibien fuhrer Europas. Verlag Paul Parey: Hamburg und Berlin, 1979. – 270 p.
9. Vitt L.J., Caldwell J.P. Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. – Academic Press, 2014. – 757 p.
10. Betts J. G., DeSaix P. 2013. Anatomy and physiology. Open Stax College, Houston, Texas, 1355 p.
11. Clack J. A. 2019. Gaining ground: The origin and early evolution of tetrapods. Bloomington: Indiana University Press, 302 p.

Додаткові:

1. Матвійчук О. А., Пірхал А. Б., Ремінний В. Ю. 2015. Кадастр наземних тетрапод Вінницької області. Вінниця: Нілан-ЛТД, 436 с.
2. Мисюра А. Н., Марченковская А. А. 2004. Характеристика некоторых экологических показателей представителей батрахофауны в условиях города. Вісн. Дніпропетр. ун-ту. Біологія. Екологія, 1: 93–100.
3. Мякушко С.А. Зоогеографія з основами біогеографії: методичні рекомендації до дисципліни. Київ: 2022. 75 с.
4. Шабанов Д. А., Бірюк О. В., Коршунов О. В., Кравченко М. О. 2017. Поширення різних типів геміклональних популяційних систем гібридогенного комплексу зелених жаб (*Pelophylax esculentus* complex) у басейні Сіверського Донця. Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця. Святогірськ, ТОВ Видавництво “Друкарський двір”, 139–144.
5. Akman B., Yildiz M. Z. et al. 2018. On the herpetofauna of the East Anatolian Province of Bitlis (Turkey) (Amphibia; Reptilia). *Herpetozoa*, 31 (1/2): 69 – 82.
6. Ćurić A., Zimić A., Bogdanović T., Jelić D. 2018. New data and distribution of common spadefoot toad *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) (Anura: Pelobatidae) in Western Balkans. *North-Western Journal of Zoology*, 14 (1): 50–59.
7. Kemp T. S. 2019. Reptiles: A Very Short Introduction. Oxford University Press, 144 p.
8. Lunghi E., Giachello S., Mulargia M., Dore P. P., Cogoni R., Corti C. 2019. Variability in the dorsal pattern of the Sardinian grass snake (*Natrix natrix cetti*) with notes on its ecology. *Acta Herpetologica*, 14 (2): 141–145.
9. Lyson T. R., Bever G. S. 2020. Origin and evolution of the turtle body plan. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 51 (1): 143–166.
10. Sobolenko L. Yu., Nekrasova O. D., Sorokina S. I., Moroz L. M. 2018. Current state of reptiles of western podillia. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8 (1): 706–711.
11. Tytar V., Nekrasova O., Pupins M., Skute A., Marushchak O., Ceirans A., Kozynenko I. Identifying

Environmental Refuges ("Coldspots") from Infection by *Batrachochytrium dendrobatidis* of Amphibians in Eastern Europe. – In Proceedings of 1st International Electronic Conference on Biological Diversity, Ecology and Evolution 2021, 68,

Интернет ресурси:

1. Reptile Database. – Available from: <http://www.reptile-database.org>
2. Amphibian Species of the World 5.6, an Online Referencehttps. – Available from: <http://amphibiansoftheworld.amnh.org>
3. AmphibiaWeb. – Available from: <https://amphibiaweb.org>
4. Animal Spot. – Available from: <https://www.animalspot.net>
5. IUCN/SSCTortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. – Available from: <https://iucn-tftsg.org>