

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра біології тварин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Декан факультету тваринництва та водних

біоресурсів

ТВАРИННИЦТВА

ТА ВОДНИХ

БІОРЕСУРСІВ

Руслан КОНОНЕНКО

05

2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри біології тварин

Протокол № 13 від 13 травня 2024 р.

Завідувач кафедри

Микола САХАЦЬКИЙ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Водні біоресурси та
аквакультури» другого (магістерського)
рівня вищої освіти

Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТРОФОЕКОЛОГІЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ВОДНО-БОЛОТНОЇ ФАУНИ»

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	207 – «Водні біоресурси та аквакультура»
Освітня програма	«Водні біоресурси та аквакультура»
Факультет	тваринництва та водних біоресурсів
Розробник	доцент кафедри біології тварин, кандидат біологічних наук, доцент Іван МИГЯЙ

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни *Трофоекологія та відтворення водно-болотної фауни*

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	<i>207 «Водні біоресурси та аквакультура»</i>	
Освітня програма	<i>Водні біоресурси та аквакультура</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	<i>150</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>5</i>	
Кількість змістовних модулів	<i>2</i>	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	<i>1</i>	<i>1</i>
Семестр	<i>3</i>	<i>3</i>
Лекційні заняття	<i>20 год.</i>	<i>4 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>20 год.</i>	<i>56 год.</i>
Самостійна робота	<i>110 год.</i>	
Індивідуальні заняття		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4</i>	

Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – Трофоекологія та відтворення водно-болотної фауни - є дисципліною що вивчає ланцюги живлення та відтворення тварин у водно-болотних угіддях (ВБУ). Водно-болотні угіддя - це райони маршів, боліт, драговин, торфовищ або водойм - природних або штучних, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонкуватих або солоних, включаючи морські акваторії, глибина яких під час відпливу не перевищує шість метрів, включаючи території, на яких можуть бути розташовані прибережні річкові та морські зони, суміжні з водно-болотними угіддями, і острови. Значне різноманіття біотопів характеризується таким же різноманіттям екологічних умов для живлення та розмноження тварин. Вона вивчає особливості ланцюгів живлення, життєві цикли та місце і роль тварин в водно-болотних угіддях.

Дана дисципліна є необхідною базою у подальшому вивченні та розробки наукових засад мисливствознавства, заповідної справи та збереження генофонду рідкісних та зникаючих тварин ВБУ.

Завдання: Оволодіння теоретичними і практичними знаннями з екології тварин ВБУ, їх місцем і роллю в ланцюгах живлення та особливостями відтворення в різних біотопах водно-болотних угідь.

Вимоги щодо знань і умінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни. Після вивчення курсу студент повинен знати видовий склад тварин ВБУ, принципи їх життєдіяльності, життєві цикли та розповсюдження у водно-болотних екосистемах, їх практичне значення; вільно орієнтуватися в систематиці тварин та їх філогенії; володіти теоретичними основами сукцесійних процесів ВБУ.

Грунтовне вивчення біології та екології тварини ВБУ надзвичайно важливе, враховуючи ту суттєву роль, яку вони відіграють у найрізноманітніших процесах життєдіяльності, які відбуваються в водно-болотних угіддях і, в цілому, в біосфері.

Тварини, які мешкають у ВБУ є важливими компонентами водно-болотних екосистем, як носії генофонду тваринного світу, як важливий біологічний ресурс, що потребує раціонального використання, охорони та відтворення рідкісних та зникаючих видів.

В процесі вивчення трофіки та відтворення тварин у водно-болотних угіддях магістр повинен:

знати особливості трофоекології в ВБУ, особливості ланцюгів живлення в різних типах ВБУ, значення тварин у трофічних ланцюгах та кругообігові речовин в екосистемах ВБУ, специфіку відтворення тварин в умовах різних типів ВБУ.

Засвоївши програму дисципліни «Трофоекологія та відтворення тварин у ВБУ», фахівець повинен:

уміти визначати основні ланки ланцюгів живлення тварин в екосистемах водно-болотних угідь, з'ясувати специфіку живлення основних груп тварин ВБУ та особливості відтворення тварин в умовах різних типів ВБУ,

уміти здійснювати біомоніторинг фауни ВБУ, оцінювати останота різноманіття видового складу тварин водно-болотних угідь, використовувати знання їх біології для розробки заходів регулювання інтенсивності розвитку окремих груп та видів з метою оптимізації умов навколишнього середовища для досягнення високих показників продуктивності різних об'єктів ВБУ. Для занять викладачі повинні використовувати нормативні документи державних органів, сучасні розробки і матеріали наукових установ Української Академії Аграрних Наук, Національної Академії Наук України та інших країн.

Набуття компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК07. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК01. Здатність аналізувати екологічні параметри гідросистем природних та штучних середовищ та антропогенні впливи на нього на основі критичного осмислення проблем у галузі аграрних наук та продовольства та на межі галузей знань.

СК02. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі водних біоресурсів та аквакультури у широких або мультидисциплінарних контекстах

СК03. Забезпечувати формування та ефективне використання біопродуктивності водойм різного типу та продуктивних властивостей риб.

СК04. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності.

СК05. Здатність будувати і досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі динаміки популяцій риб, водних біоресурсів та аквакультури.

СК07. Здатність здійснювати заходи із охорони водних біоресурсів і збереження здоров'я риб та запобігання їх масового захворювання.

СК09. Здатність організовувати підприємницьку діяльність та забезпечувати економичну ефективність у рибницьких господарствах.

СК10. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем водних біоресурсів та аквакультури до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

СК11. Здатність проектувати технологічні карти та управляти виробничими процесами, що є складними та потребують нових стратегічних підходів у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

СК11. Здатність проектувати технологічні карти та управляти виробничими процесами, що є складними та потребують нових стратегічних підходів у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері водних біоресурсів та аквакультури і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН02. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та іноземною мовами.

ПРН03. Відшукувати необхідну інформацію, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, відкриті дані та інші ресурси, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ПРН04. Приймати ефективні рішення, брати відповідальність та працювати в критичних умовах під час виконання виробничих, технологічних та наукових задач водних біоресурсів та аквакультури, аналізувати та інтегрувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки.

ПРН05. Розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти з проблем водних біоресурсів та аквакультури та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням виробничих, правових, економічних та екологічних аспектів.

ПРН06. Застосовувати сучасні методи моделювання, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання виробничих, технологічних і наукових проблем у сфері біоресурсів та аквакультури.

ПРН08. Оцінювати та забезпечувати ефективність виробництва у сфері водних біоресурсів та аквакультури з урахуванням правових, економічних та етичних обмежень.

ПРН09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для
 – повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	ш	с.р.		л	п	лаб	і	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Вступ. Поняття про трофоекологію та відтворення тварин. Структура та особливості функціонування ВБУ													
Тема 1. Предмет дисципліни Трофологія та відтворення тварин.	8	2		2			10	12	0,3		0,3		10
Тема 2. Структура та особливості функціонування ВБУ	8	2		2			10	12	0,3		0,3		10
Тема 3. Типи взаємозв'язків в екосистемах ВБУ	8	2		2			10	12	0,4		0,4		12
Разом за модулем 1	24	6		6			30	36	1		1		32
Змістовий модуль 2. Трофоекологія різних типів ВБУ.													
Тема 1 Трофоекологія морських та гирлових водно-болотних угідь.	8	2		2			12	12	0,2		0,3		5
Тема 2. Трофоекологія водосховищ, боліт, річкових та озерних водно-болотних угідь	7	2		2			12	12	0,3		0,2		5
Тема 3 Трофоекологія штучних водно-болотних угідь	7	2		2			12	12			0,3		5
Разом модулем 2	54	6		6			36	36	1		2		35
Змістовий модуль 3. Відтворення тварин в різних типах водно-болотних угідь													
Тема 1. Вплив екологічних факторів на відтворення тварин в різних типах водно-болотних угідь	8	2		2			11	9	0,2		0,5		10
Тема 2. Відтворення тварин морських та гирлових водно-болотних угідь.	8	2		2			11		0,2		0,5		10
Тема 3 Відтворення тварин водосховищ, болотних, річкових та озерних водно-болотних угідь	8	2		2			11		0,3		0,5		10
Тема 4. Відтворення тварин штучних водно-болотних угідь	8	2		2			11		0,3		0,5		5
Разом за модулем 3	32	8		8			44		1		2		35
Усього годин	120	20		20			80	142	4		6		132

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Трофоекологія та відтворення тварин	2
2	Структура та особливості функціонування екосистем водно-болотних угідь (ВБУ)	2
3	Типи взаємозв'язків в екосистемах ВБУ	2
4	Трофоекологія морських та гирлових ВБУ	2
5	Трофоекологія водосховищ, боліт, річкових та озерних ВБУ	2
6	Трофоекологія штучних водно-болотних угідь	2
7	Вплив екологічних факторів на відтворення тварин в різних типах ВБУ	2
8	Відтворення тварин морських та гирлових ВБУ	2
9	Відтворення тварин водосховищ, болотних, річкових та озерних ВБУ	2
10	Відтворення тварин штучних водно-болотних угідь	2

4. Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Відтворення тварин як основа гомеостазу екосистем водно-болотних угідь (ВБУ)	8
2	Структура різних типів ВБУ: морських, гирлових, озерних, річкових, болотних та штучних водно болотних угідь	8
3	Ланцюги живлення як особливий тип біотичних взаємозв'язків в ВБУ	8
4	Основні ланки ланцюгів живлення та трофічні піраміди морських, гирлових ВБУ та водосховищ	8
5	Сукцесійні процеси та гомеостаз водосховищ, морських та гирлових ВБУ	8
6	Сукцесійні процеси та гомеостаз водосховищ них, болотних, річкових та озерних ВБУ.	8
7	Роль абіотичних, біотичних та антропогенних факторів на процес відтворення тварин в різних типах ВБУ.	8
8	Успішність розмноження та рівень смертності тварин в різних типах ВБУ	8
9	Заходи з оптимізації процесів відтворення тварин в різних типах ВБУ	8
10	Абіотична та біотична складові структури екосистем ВБУ	8

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- лабораторні роботи;
- захист лабораторних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне опитування;
- модульне тестування;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (затверджено 22.12.2023 р., протокол 6).

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

– електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Трофоекологія» (на навчальному порталі НУБіП України <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2820>)

- конспекти лекцій та їх презентації у електронному вигляді;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. К.: Кондор, 2019. – 524 с.
2. Водно-болотні угіддя України: Довідник / під ред. Г.Б. Марушевського, І.С. Жарук. К., 2021. С. 5.
3. Ластков Д.О., Сергета І.В. Швидкий О.В. та ін. Основи екології та профілактична медицина. Київ, видавництво «Медицина», 2019, 472 с.
4. Мяченко О.П. Основи екології. Київ, Видавництво «Центр учбової літератури», 2021, 306 с
5. Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття на природно-заповідних територіях (збірка). Канів, 2024, 178с.
6. Юрченко Л.І. Екологія. Київ, Видавництво «Центр учбової літератури», 2021, 306 с.
7. Національна Стратегія збереження водно-болотних угідь України (проект): Матеріали до робочої наради щодо підготовки попереднього варіанту Стратегії. К., 2021. С. 46.
8. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник/ За заг. ред., Л.Г. Мельника, М.К. Шапочки. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2005. 759 с.
9. Відновлення водно-болотних угідь. Режим доступу: [h https://www.panda.org/](https://www.panda.org/)
10. Режим доступу: - <http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-05/full/cop-05-dec-ru.pdf>.
11. Режим доступу: <http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/>
12. Режим доступу: <http://map.davr.gov.ua:44481/#waterRiverSidebar>
13. Режим доступу: <http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta>
14. Режим доступу: <http://rp5.ua>
15. Режим доступу: <http://texty.org.ua/water>
16. Режим доступу: <http://www.algaebase.org>
17. Режим доступу: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>
18. Режим доступу: <https://www.gismeteo.ua>
19. Режим доступу: <https://www.ramsar.org>