

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра гідробіології та іхтіології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет тваринництва та водних біоресурсів
«19» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ЗООЛОГІЯ

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: к.б.н. доцент кафедри гідробіології та іхтіології Іван МИТЯЙ

(посада, наукова ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни. Зоологія є однією з основних дисциплін фахівців з Водних біоресурсів та аквакультури. Вона слугує базою знань про кормові об'єкти та паразитів риб і водночас є прикладною дисципліною для спеціалістів з іхтіології, рибництва та інших галузей аграрного комплексу. Зоологія необхідна у подальшому вивченні та розробці наукових засад з розведення гідробіонів, профілактики та лікування паразитних хвороб.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	207 Водні біоресурси та аквакультура	
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура	
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		
	Форма здобування вищої освіти	
	Денна	Заочна
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	45год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	45 год.	-
Лабораторні заняття		-
Самостійна робота	60 год.	144 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни – вивчення морфології, анатомії, фізіології, життєвих циклів та екології (місце і роль тварин в природних екосистемах та гідроценозах), їх систематики та поширення.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК-10. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК-1. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.

СК-3. Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН-15. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури і зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма здобуття вищої освіти							Заочна форма					
	ти жн і	усього	у тому числі					у тому числі					
			л	лаб.	п	інд.	с.р	усього	л.	п.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1. <i>Одноклітинні та двошарові тварини</i>													
Тема 1. Тип саркомастигофори (<i>Sarcomastigophora</i>)	1	4	2	2			3	7				7	
Тема 2. Тип Апікомплексні – паразити людини та тварин	2	4	2	2			3	7				7	
Тема 3. Тип Мікроспоридії, Тип Міксоспоридії – паразити риб	3	4	2	2			3	9	2			7	
Тема 4. Тип Інфузорії. Тварини – паразити риб	4	4	2	2			3	7				7	
Тема 5. Підцарство Багатоклітинні (<i>Metazoa</i>). Тип Кишковопорожнинні (<i>Coelenterata</i> , <i>Radiata</i>). Роль кишковополорожнинних в житті риб.	5	4	2	2			3	7				7	
Тема 6. Тип Губки (<i>Porifera</i> , <i>Spongia</i>) - біофільтратори	6	4	2				3	7				7	
Тема 7. Плоскі черви, Немертини, Коловертки, Скреблянки. Роль названих тварин в кормовій базі риб.	7	4	2	2			2	6				6	

Разом за модулем 1.		48	14	14			20	50				48
Модуль 2. <i>Первиннопорожнинні та молюски</i>												
Тема 8. Первиннопорожнинні (Круглі черви – Nematoda) та їх роль в житті риб та сільськогосподарських тварин	8	7	2	2			3					7
Тема 9. Кільчасті черви (Polychaeta) як кормова база морських риб	9	7	2	2			3					7
Тема 10. Кільчасті черви (Oligochaeta) як кормова база риб	10	7	2	2			3					7
Тема 11. Черевоногі Молюски (Gastropoda) їх роль в гідроекосистемах	11	7	2	2			3					7
Тема 12. Двостулкові та Головоногі Молюски, їх роль в гідроекосистемах	12	6	2	2			2					7
Тема 13. Тип членистоногі (Arthropoda).	13	6	2	2			2		2			7
Тема 14. Підтип зябродистні (Branchiata). Підтип трилобітоморфні (Trilobitomorpha)	14	6	2	2			2					7
Тема 15. Вищі раки Malacostraca	15	6	2	2			2					7
Разом за модулем 2.		52	16	16			20	58				56
Модуль 3. <i>Хордові тварини</i>												
Тема 16. Голкошкірі та їх роль в морських екосистемах	13	6	2	2			2	5				5
Тема 17. Надклас Риби	14	6	2	2			2	7	2			5
Тема 18. Хрящові риби	15	7	2	2			3	5				5
Тема 19. Кісткові риби	16	7	2	2			3	5				5
Тема 20. Амфібії	17	6	1	2			2					5
Тема 21. Водні рептилії та їх зв'язки з рибами	18	6	2	2			2					5
Тема 22. Рибоїдні птахи	19	2	2	2			2					5
Тема 23. Рибоїдні ссавці	20	1	2	1			2					5
Разом за модулем 3		50	15	15			20	42	2			40
Всього годин		150	45	45			60	150	6			144

3. Теми лекційних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тип саркомастигофори (<i>Sarcomastigophora</i>)	2
2	Тип Апікомплексні – паразити людини та тварин	2
3	Тип Мікроспоридії, Тип Міксоспоридії – паразити риб	2

4	Тип Інфузорії. Тварини – паразити риб	2
5	Підцарство Багатоклітинні (<i>Metazoa</i>). Тип Кишководорожнинні (<i>Coelenterata</i> , <i>Radiata</i>). Роль кишководорожнинних в житті риб.	2
6	Губки (<i>Porifera</i> , <i>Spongia</i>) - біофільтратори	2
7	Плоскі черви, Немертини, Коловертки, Скреблянки. Роль названих тварин в кормовій базі риб.	2
8	Первиннопорожнинні (Круглі черви – <i>Nematoda</i>) та їх роль в житті риб та сільськогосподарських тварин	2
9	Кільчасті черви (<i>Polychaeta</i>) як кормова база морських риб	2
10	Кільчасті черви (<i>Oligochaeta</i>) як кормова база риб	2
11	Червоногі Молюски (<i>Gastropoda</i>) їх роль в гідроекосистемах	2
12	Двостулкові та Головоногі Молюски, їх роль в гідроекосистемах	2
13	Тип членистоногі (<i>Arthropoda</i>).	2
14	Підтип зябродишні (<i>Branchiata</i>). Підтип трилобітоморфні (<i>Trilobitomorpha</i>)	2
15	Вищі раки <i>Malacostraca</i>	2
16	Голкошкірі та їх роль в морських екосистемах	2
17	Надклас Риби	2
18	Хрящові риби	2
19	Кісткові риби	2
20	Амфібії	2
21	Водні рептилії та їх зв'язки з рибами	2
22	Рибоїдні птахи	2
23	Рибоїдні ссавці	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення будови одно клітинних як кормової бази риб та паразитів	2
2	Кишководорожнинні – важливі компоненти прісних та солоних водойм.	2
3	Вивчення прісноводної губки бодяги	2
4	Спосіб життя губок різних систематичних груп	1

5	Вивчення життєвого циклу печінкового сисуна та інших плоских червів-паразитів риб.	2
6	Порівняльне вивчення морфології широкого стьожака та інших паразитів риб	2
7	Вивчення будови та життєвих циклів аскарид і трихінелли – паразитів людини та сільськогосподарських тварин	2
8	Вивчення будови нереїди, піскожила	2
9	Дослідження будови – водних червів та п’явок.	2
10	Розгляд та порівняння будови окремих представників плоских, круглих червів	2
11	Вивчення будови нижчих раків: дафнії, циклопа, артемії	2
12	Вивчення будови та способу життя водяних комах	2
13	Особливості організації голкошкірих	2
14	Двостулкові молюски як водні біофільтратори	2
12	Будова та роль черевоногих молюсків в гідроекосистемах	2
13	Зовнішня будова хрящових риб	2
14	Внутрішня будова хрящових риб	2
15	Зовнішня будова кісткових риб	2
16	Внутрішня будова кісткових риб	2
17	Екологічні групи риб	2
18	Будова та спосіб життя амфібій	2
19	Будова та спосіб життя водних рептилій	2
20	Рибоїдні птахи	1
21	Рибоїдні ссавці	1

5. Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Способи розмноження у найпростіших	4
2	Паразитичні інфузорії	4
3	Паразитичні Апікомплексні	4

4	Кров'яні споровики – паразити людини і тварин	4
5	Порівняльна характеристика колоніальних і багатоклітинних організмів	4
6	Прісноводні губки та їх роль у водних екосистемах	4
7	Морські губки та їх роль в екосистемах морів	4
8	Прісноводні кишковопорожнинні	4
9	Солоноводні кишковопорожнинні	4
10	Сисуни – паразити риб.	4
11	Стьожаки паразити риб та сільськогосподарських тварин	4
12	Кільчасті черви кормова база риб	4
13	Будова і життєдіяльність поліхет	4
14	Будова і життєдіяльність олігохет	4
15	Особливості організації членистоногих	4
16	Будова та життя річкового рака	4
17	Нижчі ракоподібні як кормова база риб	4
18	Вищі ракоподібні	4
19	Водні комахи та їх роль в житті риб	4
20	Особливості організації голкошкірих	4
21	Будова та спосіб життя молюсків	4
22	Прісноводні та морські двостулкові молюски	4
23	Черевоні молюски	6
24	Головоні молюски	4
25	Молюски як кормова база риб.	6
26	Загальна характеристика хордових та поділ на підтипи	4
27	Загальна характеристика надкласу риб.	4
28	Хрящові риби	6
29	Кісткові риби	6
30	Екологічні групи риб	4
31	Будова та спосіб життя земноводних	4
32	Водні плазуни	4
33	Рибоїдні птахи	4
34	Рибоїдні ссавці	4

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних робіт;
- пірінгове оцінювання.

7. Методи навчання:

- практико-орієнтоване навчання;

- перевернутий клас;
- кейс-метод;
- навчання через дослідження;
- навчальні дискусії та дебати;
- командна робота.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводить в національну оцінки 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 Одноклітинні та двошарові тварини		
Лабораторна 1. Вивчення будови одно клітинних як кормової бази риб та паразитів	ПРН-15. Студент повинен: Знати системи найпростіших. Характеристика типу саркодових та джгутикових. Розрізняти тварин і рослин на різних рівнях організації живої матерії. Розуміти значення праць А. Левенгука у відкритті мікросвіту. Освоїти особливості будови представників класу саркодових. Студент повинен: Знати Характеристика кокцидій та викликаних ними захворювань. Розуміти Особливості будови та життєвого циклу мікроспоридій та міксоспоридій. Порівнювати Чергування способів розмноження. Кров'яні споровики. Плазмодії – збудники малярії. Розрізняти Вчення про переносників збудників хвороб, паразитизм проміжних і кінцевих хазяїв Студент повинен: Знати Особливості будови типу кишковопорожнинних: радіальна симетрія, двошарова організація, наявність диференційованих та багатофункціональних клітин Розуміти – метагенез гідроїдних та сцифоїдних медуз, чергування медузоїдних та поліпоїдних форм. Розрізняти особливості класів гідроїдних, сцифоїдних медуз та Студент повинен: Знати характеристику і походження плоских черв'яків. Клас сисунів (дігенетичні сисуни та моногенідеї). Пристосування до паразитичного способу життя. Клас стрічкових черв'яків. Розуміти диференціацію зародкових листків у процесі органогенезу. Ускладнення пристосувань до паразитизму. Цикли розвитку. Аналізувати спорідненість плоских черв'яків з двошаровими тваринами за ознаками будови травної та нервової системи, здатності до регенерації. Освоїти значення теорії зародкових листків. Студент повинен: Знати характеристику і походження плоских черв'яків. Клас сисунів (дігенетичні сисуни та моногенідеї). Пристосування до паразитичного способу життя. Клас стрічкових черв'яків. Розуміти диференціацію зародкових листків у процесі органогенезу. Ускладнення пристосувань до паразитизму. Цикли розвитку. Аналізувати спорідненість плоских черв'яків з двошаровими тваринами за ознаками будови травної та нервової системи, здатності до регенерації. Освоїти значення теорії зародкових листків.	5
Самостійна робота 1. Способи розмноження у найпростіших		3
Самостійна робота 2. Паразитичні інфузорії		3
Лабораторна 2. Кишковопорожнинні – важливі компоненти прісних та солоних водойм.		4
Самостійна робота 3. Паразитичні Апікомплексні		3
Самостійна робота 4. Кров'яні споровики – паразити людини і тварин		3
Лабораторна 3. Вивчення прісноводної губки бодяги		5
Самостійна робота 5. Порівняльна характеристика колоніальних і багатоклітинних організмів		3
Самостійна робота 6. Прісноводні губки та їх роль у водних екосистемах		3
Лабораторна 4. Спосіб життя губок різних систематичних груп		5
Самостійна робота 7. Морські губки та їх роль в екосистемах морів		3
Самостійна робота 8. Прісноводні кишковопорожнинні		3
Лабораторна 5. Вивчення життєвого циклу печінкового сисуну та інших		4

плоских червів-паразитів риб.	Студент повинен: Знати особливості будови шкірно - м'язового мішка. Роздільностатеві форми, статевий диморфізм. Розуміти характер паразитизму. Теорія В.О. Догеля виникнення паразитизму. Розрізняти цикли розвитку аскариди, трихінели, анкілостоми. Освоїти біологічний прогрес та біологічний Студент повинен: Знати Загальну характеристику кільчастих червів. Сегментація тіла, параподії. Розуміти – підвищення рівня організації, ускладнення будови нервової, травної та видільної систем. Розрізняти пристосування до хижацтва та напівпаразитичного способу життя	
Самостійна робота 9. Солоноводні кишковопорожнинні		3
Самостійна робота 10. Сисуни – паразити риб.		3
Лабораторна 6. Порівняльне вивчення морфології широкого стьожака та інших паразитів риб		4
Самостійна робота 11. Кільчасті черви кормова база риб		3
Самостійна робота 12. Будова і життєдіяльність поліхет		3
Лабораторна 7. Вивчення будови та життєвих циклів аскарид і трихінелли – паразитів людини та сільськогосподарських тварин		4
Самостійна робота 13. Будова і життєдіяльність поліхет		3
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Первиннопорожнинні та молюски		
Лабораторна 8. Вивчення будови нереїди, піскожила	ПРН15. Студент повинен: Знати загальну характеристику класу ракоподібних. Особливості будови вищих і нижчих раків. Порівнювати ознаки будови основних рядів Розрізняти основних представників, їх значення у рибному господарстві як кормових об'єктів, збудників захворювань. Використовувати основи культивування ракоподібних, регулювання чисельності у ставових господарствах Студент повинен: Знати основні особливості будови трахейних – наявність чітко відокремленої голови та трахейного дихання; особливості біології комах. Вміти визначати будову кінцівок в залежності від виконуваної функції, членики кінцівок. Розуміти кореляцію розвитку дихальної і кровоносної систем.; значення комах у природі: запилення рослин, редукція органічних речовин, природне джерело трансмісивних хвороб. Розрізняти особливості пристосування до наземного способу життя. Студент повинен: Знати загальні особливості розвитку водних комах: комахи з повним і неповним перетворенням. Розуміти основні принципи та етапи вирощування хірономід для рибного господарства Студент повинен: Знати характеристика класів черевоногих молюсків - асиметрія та особливості внутрішньої будови. Двостулкові: двостулкова черепашка, мантийна порожнина, травна система. Розмноження і розвиток. Розуміти значення у водних біоценозах. Вміти визначати до виду декілька найбільш поширених представників	7
Самостійна робота 14. Будова і життєдіяльність олігохет		5
Лабораторна 9. Дослідження будови – водних червів та п'явок.		7
Самостійна робота 15. Особливості організації членистоногих		5
Лабораторна 10. Розгляд та порівняння будови окремих представників плоских, круглих червів		6
Самостійна робота 16. Будова та життя річкового рака		5
Лабораторна 11. Вивчення будови нижчих раків: дафнії, циклопа, артемії		6
Самостійна робота 17. Нижчі ракоподібні як кормова база риб		5
Лабораторна 12. Вивчення будови та способу життя водяних комах		6

Самостійна робота 18. Вищі ракоподібні	Студент повинен: Знати характеристика класів черевоногих моллюсків - асиметрія та особливості внутрішньої будови. Двостулкові: двостулкова черепашка, мантийна порожнина, травна система. Розмноження і розвиток. Розуміти значення у водних біоценозах. Вміти визначати до виду декілька найбільш поширених представників Студент повинен: Знати біологічний прогрес. Диференціація нервової системи, черепно-мозкові нерви. Походження хребетних. Розрізняти ускладнення осьового скелета, поява черепа, кінцівок та їх поясів, інші ароморфози. Розуміти теорії походження хребетних. Характеристика рядів міног і міксин. Їх практичне значення Студент повинен: Знати первинноводні щелепнороті тварини. Форма тіла, розміри, живлення, розповсюдження. Розрізняти пристосування до водного середовища. Розуміти особливості будова плавців, зяброве дихання, поділ тіла на відділи. Освоїти основні систематичні ознаки для визначення риб. Студент повинен: Знати Особливості зовнішньої будови хрящових риб – поперечнороті, рухливі щелепи, плакоїдна луска, будова зубів, зябрового апарату. Розуміти основні складові хрящового скелету, будову черепа, хребта, плавців та їх скелета. Порівнювати підкласи пластинчастозябрових риб, наряди акул і скатів з підкласом суцільноголових, ряд химер.	5
Лабораторна 13. Зовнішня будова хрящових риб		6
Самостійна робота 19. Водні комахи та їх роль в житті риб		5
Лабораторна 14. Внутрішня будова хрящових риб		6
Самостійна робота 20. Особливості організації голкошкірих		5
Лабораторна 15. Зовнішня будова кісткових риб		6
Самостійна робота 21. Будова та спосіб життя моллюсків		5
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Хордові тварини		
Лабораторна 16. Внутрішня будова кісткових риб	ПРН 15. Студент повинен: Знати особливості зовнішньої та внутрішньої будови кісткових риб. Розуміти складові елементи осьового скелет. Череп, кістки справжні і накладні Освоїти різні типи дихання: зяброве, шкіряне та легеневе. Студент повинен: Знати Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. Розуміти нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування Розрізняти подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій. Студент повинен: Знати Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. Розуміти нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування Розрізняти подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій. Студент повинен: Знати Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. Розуміти нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування Розрізняти подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій. Студент повинен: Знати Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. Розуміти нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування Розрізняти подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій. Студент повинен: Знати особливості зовнішнього вигляду та покриви птахів. Риси будови черепа та скелету птахів, які є пристосуванням до польоту. Розуміти Міграції птахів, як форма виживання птахів за рахунок переміщення на території оптимальні для помешкання Розрізняти специфічні риси анатомії рибоїдних птахів. Регулювання чисельності. Дикі предки домашніх птахів	4
Самостійна робота 21. Будова та спосіб життя моллюсків		3
Самостійна робота 22. Прісноводні та морські двостулкові моллюски		3
Лабораторна 17. Екологічні групи риб		4
Самостійна робота 23. Черевоногі моллюски		3
Самостійна робота 24. Головоногі моллюски		3
Лабораторна 17. Екологічні групи риб		4
Самостійна робота 25. Моллюски як кормова база риб.		3
Самостійна робота 26. Загальна характеристика хордових та поділ на підтипи		3
Лабораторна 17. Екологічні групи риб		4
Самостійна робота 27. Загальна характеристика надкласу риб		3
Самостійна робота 28. Хрящові риби		3
Лабораторна 18. Будова та спосіб життя амфібій		4

Самостійна робота 29. Кісткові риби	Студент повинен: Знати Коротка характеристика водних та навколоводних ссавців. Видова різноманітність, пристосування до водного способу життя. Розуміти Особливості морфо - біологічної будови, пристосування до умов існування у водному середовищі, харчування, розповсюдження. Розрізняти різні умови середовища існування морських ссавців	3
Самостійна робота 30. Екологічні групи риб		3
Лабораторна 19. Будова та спосіб життя водних рептилій		4
Самостійна робота 31. Будова та спосіб життя земноводних		3
Самостійна робота 32. Водні плазуни		3
Лабораторна 20. Рибоїдні птахи		4
Самостійна робота 33. Рибоїдні птахи		3
Лабораторна 21. Рибоїдні ссавці		4
Самостійна робота 34. Рибоїдні ссавці		3
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3) / 3 \cdot 0,7 \leq 70$	
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 національна системою (екзамен/залік)
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

– електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=624>

– конспекти лекцій та їх презентації у електронному вигляді;

– підручники, посібники;

Курбатова І. М., Митяй І. С., Дегтяренко О. В., Видрик А. В. Зоологія. Ч.2: навчальний посібник. Київ: ЧП КОМПРІНТ, 2021. 380 с.

Курбатова І.М., Митяй І.С., Дегтяренко О.В. Навчальний посібник Зоологія. Частина. Київ: НУБіП України, 2022. 510 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: Навч. посібник. - Д.: ДНУ, 2009. - 128 с.
2. Доля М.М., Покозій Й.Т. Практикум із зоології. К.: Урожай, 1996. 144с.
3. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2020. 86 с.
4. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2003. 591с.
5. Лукашов Д. В. Загальна зоологія. Безхребетні тварини: Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів / Д. В. Лукашов, П.
6. Мазурмович Б.М. Безхребетні тварини. Підручник. К.: Радянська школа, 1974. 247 с.
7. Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури, 2003. Четверте видання. Ухвалений Міжнародним союзом біологічних наук. К.: Бібліотека офіційних видань, 2003. 175 с.
8. Мякушко С. А. Систематика ссавців: навчальний посібник. – К.: «ФОРМ» Орлов І.Й.», 2019. – 384 с.
9. Основи порівняльної анатомії та екології хордових тварин: навч. посіб. / Ю. В. Проценко, Л. В. Горобець, С. О. Лопарев – Київ, 2019. - 336 с.
10. Савчук М.П. Зоологія безхребетних. Київ: Вища школа, 2002. 308 с.
11. Сеник А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. Львів: Каменяр, 2008. 287 с.
12. Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 640 с.

13. Adl S. M. *The New Higher Level Classification of Eukaryotes with Emphasis on the Taxonomy of Protists* / S. M. Adl, A. G. B. Simpson, M. A. Farmer et al // J. Eukaryot. Microbiol. 2005. Vol. 52, № 5. P. 399-451.

Інформаційні ресурси

Відновлення водно-болотних угідь. Режим доступу:
https://wwf.panda.org/uk/our_work/rivers_and_wetlands/wetlands_restoration/
iNaturalist: <https://www.inaturalist.org/UkrBIN> (Національна мережа інформації з біорізноманіття): <https://ukrbn.com/>
GBIF (Global Biodiversity Information Facility, або Глобальна інформаційна система з біорізноманіття): <https://www.gbif.org/uk/>
City Nature Challenge 2022: <https://www.inaturalist.org/projects/city-naturechallenge-2022-ukraine>
<https://www.iucnredlist.org/>
<https://www.izan.kiev.ua/>
<http://www.birdlife.org.ua/>