

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра гідробіології та іхтіології

Кафедра гідробіології та іхтіології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету тваринництва та
водних біоресурсів

Руслан Кононенко
Руслан КОНОНЕНКО
травня _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри гідробіології та іхтіології
Протокол №10 від «13» травня 2024 р.

Завідувачка кафедри

Наталія Рудик-Леуська
Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Водні біоресурси та аквакультура
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Гарант ОП

Наталія Рудик-Леуська
Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІХТІОФАУНА ВОДОЙМ УКРАЇНИ»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Освітня програма Водні біоресурси та аквакультура

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

Розробники: зав. кафедри, к.б.н., доцент Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА, доцент,
Ph.D Аліна МАКАРЕНКО

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни *Іхтіофауна водойм України*

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>4</i>	
Курсовий проєкт (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 форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	<i>2</i>	<i>2</i>
Семестр	<i>3</i>	<i>3</i>
Лекційні заняття	<i>20 год.</i>	<i>2 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>20 год.</i>	
Самостійна робота	<i>110 год.</i>	<i>148 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета «Іхтіофауни водойм України» – полягає в засвоєнні сучасних даних про біорізноманіття риб внутрішніх водойм України, а також Азовського та Чорного морів.

Завдання полягають у ознайомленні студентів з питаннями біології іхтіофауни в прісних, морських водоймах України; навчанні методично грамотно планувати та здійснювати польові і експериментальні дослідження; опануванні сучасних методик, які використовуються при проведенні комплексних гідроекологічних досліджень; ознайомленні з теоретичними і практичними основами ведення біомоніторингу з використанням іхтіофауни України; навчанні студентів проводити відбір іхтіологічного матеріалу, правильно вести польову документацію, маркувати, консервувати та зберігати проби згідно існуючих методик; навчанні студентів систематизувати, аналізувати та узагальнювати

результати польових і експериментальних досліджень та робити належні висновки. **Набуття компетентностей:** інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері водних біоресурсів та аквакультури. 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.

ЗК05. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК01. Здатність аналізувати екологічні параметри гідроекосистем 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.

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

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. **Програмні результати навчання (ПРН) ОП:**

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.

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. ПРН09.

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

2. Структура навчальної дисципліни для: – повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усьо го	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	14
Змістовий модуль 1. Іхтіофауна України та пристосування риб до умов середовища													
Тема 1. Історія розвитку іхтіологічних досліджень в Україні	1	14	2	-	1	-	11	8	2	-	-	-	4
Тема 2. Риби у системі тваринного світу України	2	13	2	-	2	-	9	4				-	4
Тема 3. Риби та їх пристосування до умов середовища	3	12	1	-	2	-	9	8				-	4
Разом за змістовим модулем 1	-	39	5	-	5	-	29	20	1	-		-	12
Змістовий модуль 2. Вплив фізичних, хімічних та біологічних факторів на існування іхтіофауни водойм України													
Тема 4. Хімічні та фізичні фактори в житті риб	4	11	1	-	1	-	9	4				-	4
Тема 5. Значення біологічних факторів у житті риб	5	11	1	-	1	-	9	8				-	4
Разом за змістовим модулем 2	-	22	2	-	2	-	18	12				-	8
Змістовий модуль 3. Водойми України та їх рибне населення													
Тема 6. Морські та внутрішні водойми півдня України і їх рибне населення	6	12	2	-	1	-	9	4				-	4
Тема 7. Внутрішні водойми басейну Дніпра і їх рибне населення	7-8	14	2	-	3	-	9	8				-	4
Тема 8. Інші внутрішні водойми України і їх рибне населення	9	12	2	-	1	-	9	4				-	4
Тема 9. Загальна характеристика, охорона та використання рибного населення водойм України	10	12	2	-	1	-	9	2				-	2

Разом за змістовим модулем 3	-	50	8	-	6	-	36	18				-	14
Змістовий модуль 4. Екологія та біологія риб водойм України													
Тема 10. Промислові аборигенні риби України	11-12	14	2	-	3	-	9	2					2
Тема 11. Інтродуковані та акліматизовані риби України	13-14	14	2	-	3	-	9	6					2
Тема 12. Рідкісні та зникаючі риби України	15	11	1	-	1	-	9	2					2
Разом за змістовим модулем 4	-	39	5	-	7	-	27	10					6
Усього годин	-	150	20	-	20	-	110	60					40
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)	-	-	-	-	-	-	-	-					-
Усього годин	-	150	20	-	20	-	110	150	2		-	-	148

Програма навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти. Тема 1. Історія розвитку іхтіологічних досліджень в Україні. Історія розвитку досліджень іхтіофауни водойм України, становлення української систематики риб. Роботи Кеслера, Нікольського, Третякова, Маркевича, Короткого, Павлова та інших. Стан і розвиток іхтіологічних досліджень в Україні на сучасному етапі.

Тема 2. Риби у системі тваринного світу України. Таксономічні одиниці та правила наукової номенклатури, діагностичне значення мери стичних і пластичних ознак в систематиці риб України, схеми опису риб різних родин, родів та видів водойм України. Система сучасних та викопних рибоподібних і риб України. Класи, підкласи, надряди, основні ряди, родини, роди та види рибоподібних і риб України, їх філогенетичні зв'язки. Визначники прісноводних і морських рибоподібних і риб України, визначальні таблиці таксонів (описові методи особливостей зовнішньої і внутрішньої будови рибоподібних і риб). Визначальні списки та атласи риб. Основні принципи побудови визначників риб. Методи визначення різних таксонів риб водойм України за визначниками.

Тема 3. Риби та їх пристосування до умов середовища. Зовнішня будова і механізм плавання риб. Типи плавання різних видів риб України, їх залежність від форми тіла і плавців. Швидкість та коефіцієнт швидкості плавання риби. Засоби руху риби і рибоподібних у воді. Гідростатичні особливості будови тіла риби та їх зв'язок із різними засобами руху. Покриви тіла риб. Скелет і м'язи риб. Органи живлення риб. Дихання риб. Способи дихання риби і рибоподібних, основні та додаткові органи дихання. Водно-сольовий обмін риб. Органи чуття і поведінка риб. Орієнтація у водному середовищі, осморегуляція, запліднення та ін.

Тема 4. Хімічні та фізичні фактори в житті риб. Вплив фізичних та хімічних факторів на життя риб. Вода та її властивості як середовище життя риб. Температура води у житті риб. Вплив розчинених газів у воді на життєдіяльність риб. Вплив реакції середовища на життєдіяльність риб. Сольовий склад води і життєдіяльність риб. Ґрунт і завислі у воді часточки у житті риб. Світло і риби. Звуки у середовищі життя риб.

Тема 5. Значення біологічних факторів у житті риб. Значення біологічних факторів у житті риб. Значення планктону у житті риб. Значення бентосу у житті риб. Значення макролітів у житті риб.

Тема 6. Морські та внутрішні водойми півдня України і їх рибне. Чорне море. Азовське море. Річка Сіверський Донець. Річки північного узбережжя Азовського моря: Міус, Грузький Єланчик Кальміус, Берда, Обиточна, Лозоватка та Молочна. Річки Криму: Салгир, Чорна, Бельбек, Кача, та Альма.

Тема 7. Внутрішні водойми басейну Дніпра і їх рибне населення. Річка Дніпро (верхня частина). Київське водосховище та басейни річок Припять, Тетерів, Ірпінь. Канівське водосховище та басейни річок Десна, Стугна і Трубіж. Кременчуцьке водосховище та басейни річок Рось, Супій, Вільшанка, Сула і Тясмин. Дніпродзержинське водосховище та басейни річок Псьол і Ворскла. Дніпровське (Запорізьке) водосховище та басейни річок Орель і Самара. Каховське водосховище та басейн річки Інгулець. Пониззя Дніпра. Дніпровсько-Бузька гирлова ділянка. Березанський лиман.

Тема 8. Інші внутрішні водойми України і їх рибне населення. Басейни річок Південний Буг, Інгул та Дністер. Дністровська гирлова ділянка. Пониззя річки Дунай та його дельта. Придунайські озера-лимани. Басейни річок Тиса, Сірет, Прут, Західний Буг і Сан. Шацькі та інші озера.

Тема 9. Загальна характеристика, охорона та використання рибного населення водойм України. Еколого-географічна характеристика рибного населення України. Прісноводні риби України, їх використання та охорона. Тема 10. Промислові аборигенні риби України. Промислові риби. Мирні риби. Форель струмкова. Тюлька азовсько-чорноморська. Плітка. Головень. В'язь. Краснопірка. Лин. Підуст. Верховодка. Плоскирка. Лящ. Клепець. Синець. Чехоня. Карась звичайний. Короп. В'юн. Йорж звичайний. Бичок пісочник. Хижі риби. Щука. Білизна. Сом звичайний. Вугор європейський. Окунь річковий. Судак звичайний. Малоцінні риби. Ялець звичайний. Бобирець дніпровський. Гольян озерний. Вівсянка. Пічкур. Бистрянкa. Гірчак. Голець. Щіповка. Мала південна колючка. Триголкова колючка. Голка-риба пухло щока. Перкарина.

Тема 11. Інтродуковані та акліматизовані риби України. Штучновідтворювальні риби інтродуценти та акліматизанти. Бестер. Форель райдужна. Амур чорний. Амур білий. Товстолоб білий. Товстолоб строкатий. Буфало великоротий. Сом каналний. Самовідтворювальні риби акліматизанти. Чебачок амурський. Карась сріблястий. Сазан амурський. Сомик карликовий. Окунь сонячний. Ротан.

Тема 12. Рідкісні та зникаючі риби України. Родина осетрових. Білуга чорноморська. Шип. Стерлядь. Осетер. Севрюга. Родина лососевих. Лосось чорноморський. Лосось дунайський. Родина харіусових. Харіус європейський. Родина амбрових. Умбра європейська. Родина коропових. Вирезуб. Ялець

Данилевського. Ялець-андруга закарпатський. Пічкур дунайський довговусий. Марена Дніпровська. Марена кримська. Шемая дунайська. Рибець звичайний. Рибець малий. Родина тріскових. Миньок річковий. Родина окуневих. Судак морський. Судак волзький. Чоп великий. Чоп малий. Їорж донський. Їорж смугастий. Родина бабцьових. Бабець-головач. Бабець звичайний (строкатоплавцевий.)

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи побудови визначників прісноводних і морських риб України. Робота з визначниками по встановленню систематичних категорій риб	4
2	Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови риб України	4
3	Вивчення властивостей води, як середовища життя риб та впливу фізичних і хімічних факторів на риб	2
4	Вивчення видового складу риб морських і внутрішніх водойм півдня України	2
5	Вивчення видового складу риб водойм басейну Дніпра	2
6	Вивчення видового складу риб водойм басейну Дністра та інших внутрішніх водойм України	2
7	Визначення і вивчення еколого-біологічних особливостей мирних промислових риб України	2
8	Визначення і вивчення еколого-біологічних особливостей малоцінних риб України	2
Усього		20

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Біологічна характеристика осетроподібних АзовоЧорноморського басейну України	14
2	Біологічна характеристика оселедцеподібних АзовоЧорноморського басейну та внутрішніх водойм України	14
3	Характеристика біологічних особливостей корошових риб Азово-Чорноморського басейну та внутрішніх водойм України: поширення та господарське значення	14
4	Біологічна характеристика сомових риб АзовоЧорноморського басейну та внутрішніх водойм України	14
5	Біологічна характеристика окуневих риб АзовоЧорноморського басейну України	14

6	Біологічна характеристика вугреподібних Азово-Чорноморського басейну та внутрішніх водойм України	14
7	Характеристика біологічних особливостей бичкових риб Азово-Чорноморського басейну та внутрішніх водойм України: поширення та господарське значення	14
8	Біологічна характеристика хрящових риб АзовоЧорноморського басейну України	12
Усього		110

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- 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, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове 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» (наказ про уведення в дію від

22.12.2023 р. протокол №6).

	Оцінка національна та результати складання
--	--

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	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 (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1064>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- Шевченко П. Г., Пилипенко Ю. В., Рудик-Леуська Н. Я., Халтурин М. Б., Макаренко А. А., Климковецький А. А., Чередніченко І. С. Практикум з іхтіології (загальної і спеціальної). [навчальний посібник]. Херсон. ОлдіПлюс, 2022. 583 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Алексієнко В. Р. Іхтіологія: Посібник. Київ: Український фітосоціологічний центр, 2007. 116 с.
2. Атлас промислових риб України (Навчальний посібник) / Гринжєвський М. В., Алімов С. І., Ківа М. С. та інші (Шевченко П.Г.). Київ: КВІЦ, 2005. 95 с.
3. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Пахомов О. Є., Христов О. О. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (Cyclostomata). Риби (Pisces) // За загальн. ред. проф. О. Є. Пахомова. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. 304 с.
4. Гринжєвський М. В., Єрко В. М., Пекарський А. В. Словник-довідник науково-виробничих термінів і понять у рибному і водному господарствах, охороні навколишнього природного середовища внутрішніх водних об'єктів України. Київ: Вища освіта, 2002. 303 с.
5. Лебідь О. М., Шерман І. М., Пилипенко Ю. В. Англійсько-український іхтіологічний словник-посібник: Навчальний посібник. Сімферополь: Таврія, 2002. 148 с.

6. Мельник О. П. *Анатомія риб: підручник* / Мельник О. П., Костюк В. В., Шевченко П. Г. Київ. Центр учб. літ-ри, 2008. 624 с.
7. Мовчан Ю. В. *Риби України (визначник-довідник)*. Київ, 2011. 420 с.
8. *Раритетна іхтіофауна прісних водойм України (крім Карпатського регіону)* / [Долинський В. Л., Гончаренко Н. І., Афанасьєв С. О., Кирилюк О. П.]. Київ: Фітосоціо-центр, 2008. 100 с.
9. Шевченко П. Г., Пилипенко Ю. В., Рудик-Леуська Н. Я., Халтурин М. Б., Макаренко А. А., Климковецький А. А., Чередніченко І. С. *Іхтіологія (загальна і спеціальна). У двох томах: Підручник. Т. II. Іхтіологія (спеціальна)*. Херсон. Олді-Плюс, 2022. 921 с.
10. Щербуха А. Я. *Українська номенклатура іхтіофауни України*. Київ: Зоомузей ННПМ НАНУ, 2003. 48 с.