

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра гідробіології та іхтіології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

Руслан КОНОНЕНКО

«16» травня 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри гідробіології та іхтіології

Протокол №10 від «13» травня 2024 р.

Завідувачка кафедри

Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Водні біоресурси та аквакультура
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Гарант ОП

Меланія ХИЖНЯК

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА»**

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: к.б.н, доцент кафедри гідробіології та іхтіології Наталія РУДИК-
ЛЕУСЬКА, асистент кафедри гідробіології та іхтіології Олександр
ТІМЧЕНКО

Київ – 2024р

Опис навчальної дисципліни *Біологічні основи рибного господарства*
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>207 Водні біоресурси та аквакультура</i>	
Освітня програма	<i>Водні біоресурси та аквакультура</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	5	
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 форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	3	3
Семестр	5	6
Лекційні заняття	30год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	4год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	90год.	140год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4	-

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

Мета: Сформувані у студентів теоретичну базу щодо успішного освоєння процесів вирощування риби, ознайомивши з біологічними основами рибного господарства – еколого-біологічними особливостями рибних об'єктів аквакультури, біологічними основами акліматизації, штучного відтворення риб, інтенсифікації рибоводних процесів. еколого-біологічними особливостями ставового, індустриального, морського та природного прісноводного рибництва.

Завдання дисципліни є забезпечення засвоєння практичних навиків гіпофізарних ін'єкцій для отримання ікри і сперміїв риб, біотехнікою осіменіння та інкубації ікри при штучному розведенні об'єктів рибництва, методами

управління технологічними процесами при штучному відтворенні цінних промислових видів риби, методами контролю за об'єктами вирощування, методами біологічного обґрунтування технологічної схеми штучного відтворення промислових видів риби.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК-5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

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;

ЗК-13. Вміння працювати, як індивідуально так і в команді.

спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

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 рибу, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риби.

СК-7. Здатність виявляти вплив гідрохімічних та гідробіологічних параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.

СК-9. Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН-5. Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідро біонтів, генетиці, розведенні та селекції риби, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.

ПРН-14. Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідро біонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марікультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури.

ПРН-18. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.

ПРН-19. Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

–повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;

– скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	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	14
Змістовий модуль 1. Біологічні основи відбору та використання об'єктів риборозведення													
Тема 1. Стан, складові та ефективність функціонування рибного господарства	1	11	2		2		7	14	2		2		10
Тема 2. Характеристика і значення риб – об'єктів рибництва	2	12	2		2		8	10	-		-		10
Тема 3. Біологічні основи відбору і ефективного використання риб в аквакультурі	3	12	2		2		8	10	-		-		10
Разом за змістовим модулем 1		35	6		6		23	34	2		2		30
Змістовий модуль 2. Біологічні основи життєвого циклу об'єктів аквакультури													
Тема 4. Характеристика і значення біологічних особливостей розвитку риб	4	11	2		2		7	10	-		-		10
Тема 5. Біологічні основи плодючості та розмноження риб	5	12	2		2		8	10	-		-		10
Тема 6. Біологічні основи росту та збільшення маси тіла риб, живлення та годівлі риб	6	12	2		2		8	9	-		-		9
Тема 7. Біологічні особливості формування рибопродуктивності водойм	7	12	2		2		8	9	-		-		9
Разом за змістовим модулем 2		47	8		8		31	38	2		2		38
Змістовий модуль 3. Біологічні основи штучного розведення риб													
Тема 8. Метод гіпофізарних ін'єкцій і його застосування у рибництві	8	11	2		2		7	11	-		2		9
Тема 9. Гонадотронний і статевий гормони та їх роль у стимуляції і регуляції відтворювальної системи риб	9	11	2		2		7	9	-		-		9
Тема 10. Вплив екологічних факторів на осіменіння та інкубацію ікри риб	10	12	2		2		8	9	-		-		9
Тема 11. Біологічні основи штучного осіменіння ікри риб	11	11	2		2		7	9	-		-		9
Разом за змістовим модулем 3		45	8		8		29	38	-		2		36
Змістовий модуль 4. Біологічні основи рибництва													
Тема 12. Біологічні основи ставового рибництва	12	11	2		2		7	9	-		-		9
Тема 13. Біологічні основи рибництва у природних водоймах	13	4	2		2		-	13	2		2		9
Тема 14. Біологічні основи індустріального рибництва	14	4	2		2		-	9	-		-		9
Тема 15. Біологічні основи охорони, вилову і переробки риби	15	4	2		2		-	9	-		-		9
Разом за змістовим модулем 4		23	8		8		7	40					36
		150	30		30		90	150	4		6		140

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання	2
2	Вибір схеми та місця для рибного підприємства, ознайомитися з морфологічною будовою та біологічними особливостями об'єктів аквакультури.	2
3	Вибір схеми та місця для рибного підприємства, основні етапи життєвого циклу риб	2
4	Визначення абсолютного відносного та добового приросту, швидкості росту риб	2
5	Визначення загального приросту риби, середньодобового абсолютного і відносного приростів, кормову базу у водоймі.	2
6	Визначення приростів та темпу росту риб	2
7	Біотехніка проведення гіпофізарної ін'єкції самкам і самцям риб.	2
8	Визначення рухливості спермій риб у різних середовищах. Визначення концентрації спермій для осіменіння ікри та термін їх руху у воді	2
9	Методи заготівлі та зберігання гіпофізів риб. Біотехніка проведення гіпофізарної ін'єкції самкам і самцям риб	2
10	Регуляція поведінки товстолобика і коропа у разі застосування гіпофізарних ін'єкцій	2
11	Біологічні особливості риб, які стихійно проникають у прісноводні та морські водойми, їх роль у розвитку рибного господарства	2
12	Визначення концентрації спермій для осіменіння ікри та термін їх руху у воді	2
13	Визначення залежності темпу росту коропа від інтенсивності його годівлі	2
14	Розрахунок щільності посадки коропа у стави для отримання стандартної маси рибопосадкового матеріалу на природній кормовій базі	2
15	Розрахунок рибопродуктивності природних водойм залежно від вселення білого товстолобика на природну кормову базу	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історичні аспекти аквакультури	7
2	проведіть самостійний пошук матеріалів в бібліотеці або Інтернеті для виконання завдань.	8
3	Вивчити етапи життєвого циклу сазана, лососевих та європейського вугра.	8
4	Визначення рибопродуктивності природних водойм і ставів за білим товстолобиком і коропом за випасної технології	7
5	Визначення насичувальної кількості їжі у риб	8
6	Визначення приростів та темпу росту риб	8
7	значення раціонів коропа, білого амура та строкатого товстолобика під час живлення і годівлі штучними кормами	8
8	Визначення рухливості спермій риб у різних середовищах. Визначення концентрації спермій для осіменіння ікри та термін їх руху у воді	7
9	Розрахунок щільності посадки коропа у стави для отримання стандартної маси рибопосадкового матеріалу на природній кормовій базі	7
10	Вплив вселення рослиноїдних видів риб на рибопродуктивність ставів та природних водойм	8
11	Вплив температури та рН водного середовища на відсоток запліднення під час осіменіння ікри коропа	7
12	Біологічні особливості риб, які стихійно проникають у прісноводні та морські водойми, їх роль у розвитку рибного господарства.	7

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист лабораторних та практичних робіт;

6. 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);

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист лабораторних та практичних 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 (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=976>)
- Конспект лекцій та їх презентації з дисципліни «Біологічні основи рибного господарства» (в електронному вигляді).
- Методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми здобуття вищої освіти:
- Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Біологічні основи рибного господарства» для студентів ОС «Бакалавр» за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» (Укладачі: Рудик-Леуська Н.Я., Тімченко О.І.) – Київ: 2023. 65 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. *Іхтіологія (загальна і спеціальна) у двох томах : підручник для підготовки фахівців спеціальності 207 "Водні біоресурси та аквакультура" у*

ВНЗ III-IV рівнів акредитації. Том II. Іхтіологія (спеціальна) / П. Г. Шевченко [та ін.]. - Херсон : ОЛДІ - плюс, 2022. - 670 с.

2. Технології культивування додаткових об'єктів ставового рибництва : підручник / І. С. Кононенко [та ін.]. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2022. - 382 с.

3. Зепп Хольцер. Пермакультура. / за ред.. А. Слепцова. – Дialeктика. 2020. 320 с.

4. Р. Кононенко, П. Шевченко, В. Кондратюк, І. Кононенко. Інтенсивні технології в аквакультурі. Центр навчальної літератури. 2019. 410 с.

5. Гриневич, Н. Є., Трофимчук, А. М., Світельський, М. М., Слюсаренко, А. О., Хом'як, О. А., Присяжнюк, Н. М., ... & Іщук, О. В. (2023). Біологічні основи рибного господарства.

6. Біологічні основи рибного господарства: навчальний посібник / Н.Є. Гриневич, А.М. Трофимчук, М.М. Світельський, А.О. Слюсаренко, О.А. Хом'як, Н.М. Присяжнюк, В.С. Жарчинська, Ю.В. Осадча, О.В. Іщук. Біла Церква, 2023. 151 с.

7. Кондратюк В. М., Вдовенко Н. М., Федоренко М. О., Коваленко Б. Ю., Інструменти формування пропозиції при виробництві європейського вугра для збалансованого розвитку сільських територій. Посібник. К.: НУБіП України, 2021. 27 с.,

8. Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М., Боярчук С. В., Коваленко Б. Ю. Практичні рекомендації щодо виробництва миня в умовах формування ланцюгів доданої вартості. К.: НУБіП України, 2021. 26 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua
2. Рибогосподарська наука України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : ІРГ НААН, 2007-2018. – Режим доступу: <http://fsu.ua/index.php/uk/>
3. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г. Загальна іхтіологія : підручник [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Медіатека електронних засобів навчання . – Режим доступу: <http://nmcbook.com.ua/>
4. Експрес-метод збору іхтіологічного матеріалу в польових умовах при дослідженні пластичних ознак риб з використанням цифрових технологій // Рибогосподарська наука України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : ІРГ НААН, 2007-2018. – Режим доступу: <http://fsu.ua/index.php/uk/>