

**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

«АКЛІМАТИЗАЦІЯ ГІДРОБІОНТІВ»

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 Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА, асистент кафедри гідробіології та іхтіології Олександр ТІМЧЕНКО

Київ 2024

Опис навчальної дисципліни Акліматизація гідробіонтів

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	вибіркова	
Загальна кількість годин	<i>150</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>5</i>	
Кількість змістових модулів	<i>3</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 форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	<i>4</i>	<i>4</i>
Семестр	<i>8</i>	<i>8</i>
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>6 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>	<i>4 год.</i>
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	<i>140 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>4</i>	-

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

Мета: Сформувати 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, індустріального, 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 риб, 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):

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

ФК-3. Здатність класифікувати риби, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риби.

ФК-7. Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.

ФК-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 гідробіонтів, 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 гідробіонтів, 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. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів														
Тема 1. Категорії акліматизації гідробіонтів	1	11	2		2		7	14	-		2			12
Тема 2. Повноциклічна акліматизація гідробіонтів. Фази акліматизації. Типи акліматизації.	2	11	2		2		7	11	-		-			11
Тема 3. Методи вибору форм для акліматизації	3	13	3		3		7	12						12
Тема 4. Приймальна ємкість водойм-реципієнтів	4	14	3		3		8	11						11
Разом за змістовим модулем 1		49	10		10		29	48	-		2			46
Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для акліматизації														
Тема 5. Біолого-екологічні особливості об'єктів акліматизації	5	12	2		2		8	12	-		-			12
Тема 6. Господарська цінність об'єктів акліматизації	6	11	2		2		7	16	2		2			12
Тема 7. Нерибні об'єкти для акліматизаційних робіт	7	11	2		2		7	12						12
Тема 8. Біологічне обґрунтування акліматизаційних робіт	8	13	3		3		7	11	-		-			11
Разом за змістовим модулем 2		47	9		9		29	51	2		2			47
Змістовий модуль 3. Практичний етап здійснення акліматизаційних робіт														
Тема 9. Основні етапи акліматизації гідробіонтів	9	14	3		3		8	16	2		2			12

Тема 10. Біотехніка акліматизаційних робіт	10	14	3	3	8	11	-	-	11
Тема 11. Трансплантація гідробіонтів	11	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 12. Стихійне розселення гідробіонтів та аутоакліматизація	12	14	3	3	8	12	-	-	12
Разом за змістовим модулем 3	54		11	11	32	51	2	2	47
Усього годин	150		30	30	90	150	4	6	140

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні об'єкти для акліматизації у внутрішніх водоймах України серед риб.	2
2	Перспективні об'єкти для акліматизації у внутрішніх водоймах України серед риб.	2
3	Основні об'єкти для акліматизації у внутрішніх водоймах України серед кормових безхребетних.	3
4	Основні об'єкти для акліматизації у внутрішніх водоймах України серед промислових безхребетних.	3
5	Перспективні об'єкти для акліматизації у внутрішніх і зовнішніх водоймах України серед промислових безхребетних.	2
6	Формування біологічного обґрунтування акліматизації нового виду у обраній водоймі.	2
7	Нерибні об'єкти для акліматизаційних робіт	2
8	Порядок проведення акліматизаційних робіт.	3
9	Облік водних живих ресурсів, які використовуються для проведення акліматизаційних робіт. Звітність про проведення робіт.	3
10	Методи очищення партій інтродуцентів від супутніх видів. Проведення лікувально-профілактичної обробки інтродуцентів.	3
11	Заходи протекції інтродуцентам при проведенні акліматизаційних робіт. Гібридизація видів при акліматизації.	2
12	Засоби транспортування інтродуцентів. Умови транспортування інтродуцентів.	3
Усього		30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Масштаби проведення акліматизаційних робіт серед гідробіонтів у світі. Масштаби проведення акліматизаційних робіт серед гідробіонтів в Україні	7
2	Сучасний стан акліматизації гідробіонтів у світі. Сучасний стан акліматизації гідробіонтів в Україні.	7
3	Перспективи акліматизації гідробіонтів в Україні.	7
4	Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації білого амура у внутрішніх водоймах України.	8
5	Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації білого товстолоба у внутрішніх водоймах України.	8
6	Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації строкатого товстолоба у внутрішніх водоймах України.	7
7	Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації веслоноса у внутрішніх водоймах України.	7
8	Прицільна акліматизація білого амура у каналах південних регіонів України. Прицільна акліматизація чорного амура у водоймах-охладжувачах енергетичних об'єктів України.	7
9	Реакліматизація щуки у природних водоймах. Реакліматизація лина у природних водоймах.	8
10	Реакліматизація судака у водосховищах Дніпровського каскаду. Реакліматизація плітки у водосховищах Дніпровського каскаду.	8
11	Нові рибні об'єкти акліматизації у внутрішніх водоймах України.	8
12	Повноциклічна акліматизація у внутрішніх водоймах України кормових безхребетних понтокаспійського комплексу	8
Усього		60

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 22.12.2020 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 із 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=1074>)
- Конспект лекцій та їх презентації з дисципліни « Біологічні основи рибного господарства» (в електронному вигляді).
- Методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти деної та заочної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. *Акліматизація гідробіонтів* : підруч. /Свтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К.: Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
2. *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. Технології культивування додаткових об'єктів ставового рибиництва : підручник / І. С. Кононенко [та ін.]. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2022. - 382 с.

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

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Yevtushenko N.Yu., Dudnyk S.V., Rudyk-Leuska N.Ya., Khuzhniak M.I. Factors determining the degree of toxicity of heavy metals to fish (review) *Journal of Hydrobiology*, vol. 57, 2021, p. 75-85. <https://www.dl.begellhouse.com/fr/journals/38cb2223012b73f2,716604285e3c7608,2c2c122424ac4a21.html>

8. Макаренко А. А., Шевченко П. Г., Рудик-Леуська Н. Я., Бузевич І. Ю., Кононенко І. С. Оптимізація технології вирощування життєстійкої молоді гібриду білого та строкатого товстолобів для зариблення водойм комплексного призначення: [Монографія] / А. А. Макаренко, П. Г. Шевченко, Н. Я. Рудик-Леуська, І. Ю. Бузевич, І. С. Кононенко. – К.: ФОП Ямчинський О. В., 2022. – 239 с.

9. Рудик-Леуська Н.Я., Потрохов О.С., Котовська Г.О., Христенко Д.С., Рівень та температура води як базові чинники забезпечення умов ефективного відтворення аборигенної іхтіофауни Кременчуцького водосховища // *Гідробіологічний журнал*, 2022. - № 5, вип. 58. - С. 62-72.

http://www.hydrobiolog.com.ua/2022/pdf_2022_5/rudyk-leuska_5.pdf

10. Yevtushenko N.Yu., Rudyk-Leuska N.Ya., Khuzhniak M.I., Leusky M.V. New impulses in the natural sciences. VII International scientific-practical Conference «Innovations and prospects of world Science», Vancouver, Canada, July 20-22, 2022. p. 9–15.

11. Kotovs'ka G. O., Rudyk-Leuska N.Ja., Leuskyi M., Khrystenko D.S. Traditional and nontraditional biomanipulation: two alternative ways to prevent algal blooms and fish kills in freshwater bodies. *Animal science: «Sustainable livestock production and animal welfare»* – К.: NUBiP of Ukraine, 2023. – p. 32.

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/>

