НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету тваринництва та водних біоресурсів
_____ Руслан КОНОНЕНКО
«14» _____05_____ 2026 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні аквакультури
Протокол № 10 від «11» травня 2026 р.
Завідувач кафедри
_____ Віталій БЕХ

.

РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП Водні біоресурси та аквакультура
_____ Меланія ХИЖНЯК

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БЛАГОПОЛУЧЧЯ ГІДРОБІОНТІВ

Галузь знань H «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»
Спеціальність H5 «Водні біоресурси та аквакультура»
Освітня програма Водні біоресурси та аквакультура
Факультет тваринництва та водних біоресурсів
Розробник: доцент кафедри аквакультури, к.с.-г.н., доцент Ірина КОНОНЕНКО

Київ – 2026 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра аквакультури

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет тваринництва та водних біоресурсів
«14» 05 2026 р.

.

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БЛАГОПОЛУЧЧЯ ГІДРОБІОНТІВ

Галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»
Спеціальність Н5 «Водні біоресурси та аквакультура»
Освітня програма Водні біоресурси та аквакультура
Факультет тваринництва та водних біоресурсів
Розробник: доцент кафедри аквакультури, к.с.-г.н., доцент Ірина КОНОНЕНКО

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни *Благополуччя гідробіонтів.*

Навчальна дисципліна «Благополуччя гідробіонтів» – це інноваційний курс на стику фізіології, нейробіології та етології, покликаний впровадити гуманні та екологічно відповідальні європейські стандарти в сучасну аквакультуру. Він вчить майбутніх фахівців оцінювати умови утримання, формуючи практичні компетентності з управління їхнім стресом, проєктування систем збагачення середовища та розробки етичних алгоритмів навчання. Завдяки інтеграції принципів 3R та аналізу світових систем сертифікації, здобувачі опановують інструменти еко-маркетингу для створення конкурентоспроможного, безпечного та гуманного рибного бізнесу.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	*Бакалавр*	
Спеціальність	*207 Водні біоресурси та аквакультура*	
Освітньо-професійна програма	*Водні біоресурси та аквакультура*	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	*120*	
Кількість кредитів ECTS	*4*	
Кількість змістовних модулів	*3*	
Курсовий проєкт	-	
Форма контролю	*екзамен*	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	III	IV
Лекційні заняття	*30 год.*	*4 год.*
Семінарські заняття	*30 год.*	*4 год.*
Самостійна робота	*60 год.*	*142 год.*
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	*4 год.*	–

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Благополуччя гідробіонтів» – сформувати у здобувачів освіти комплексу теоретичних знань та практичних компетентностей щодо біологічних засад, індикаторів та стандартів благополуччя гідробіонтів, а також опанування гуманних технологічних практик управління поведінкою, здоров'ям та середовищем існування риб та інших водних організмів на всіх етапах виробничого циклу.

Перелік освітніх компонент, які передують вивченню навчальної дисципліни: *ОК 1 Онтогенез риб, ОК 2 Гідрохімія, ОК 3 Фізіологія та біохімія гідробіонтів, ОК 5 Гідроекологія, ОК 14 Гідробіологія*

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-9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК-10. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК-11. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК-12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

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-8. Здатність виконувати іхтіопатологічні, гідрохімічні, гідробіологічні дослідження з метою діагностики хвороб риб, оцінювання їх перебігу, ефективності лікування та профілактики

СК-10. Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані

Програмні результати навчання (ПРН):

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

ПРН-8. Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

ПРН-11. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень.

ПРН-12. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура.

ПРН-13. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств).

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	сем	лаб	с.р.		л	сем	лаб	с.р
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. ***Концепція та загальні принципи благополуччя гідробіонтів***											
Тема 1. Концепція благополуччя гідробіонтів: історія, наукові засади та законодавство	1	9	2	2	-	20	7	1	1	-	5
Тема 2. Нейробіологія риб: особливості будови мозку, ноцицепція та сприйняття болю	2-3	15	4	4	-		7	1	1	-	5
Тема 3. Фізіологія стресу у гідробіонтів та індикатори благополуччя. Загальний адаптаційний сидром	4	12	2	2	-		21	-	-	-	21
Разом за модулем 1		36	8	8	-	20	35	2	2		31
Модуль 2. ***Взаємодія та сприйняття гідробіонтами різних факторів навколишнього середовища***											
Тема 1. Когнітивні здібності риб: навчання, пам’ять та орієнтація у просторі	5	9	2	2	-	20	7	1	1	-	5
Тема 2. Вища нервова діяльність риб: використання інструментів та самосвідомість	6	12	4	4	-		7	1	1	-	5
Тема 3. Соціальне структура, міжвидова взаємодія, комунікація та ігри	7-8	10	2	2	-		21	-	-	-	21
Тема 4. Правила гуманного поводження з рибою під час роботи, перевезення та забою	9	9	2	2	-		20	-	-	-	20
Разом за модулем 2		40	10	10	-	20	55	2	2	-	51
Модуль 3. ***Технологічний менеджмент, екологія середовища та гуманні практики***											
Тема 1. Якість водного середовища як першочерговий фактор благополуччя	10	8	2	2	-	20	12	-	-	-	12
Тема 2. Вплив щільностей посадки, систем утримання та годівлі на рівень благополуччя	11	10	4	4	-		12	-	-	-	12

Тема 3. Збагачення середовища в аквакультурі для благополуччя гідробіонтів	12-13	10	2	2	-		12	-	-	-	12
Тема 4. Здоров'я риб, біобезпека та профілактика хвороб для забезпечення благополуччя	14	8	2	2	-		12	-	-	-	12
Тема 5. Маркетинг благополуччя: етичне споживання та сертифікації продукції	15	8	2	2	-		12	-	-	-	12
Разом за модулем 3		44	12	12	-	20	60	-	-	-	60
Усього годин		120	30	30	-	60	150	4	4	-	142

3. Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
1	Концепція благополуччя гідробіонтів: історія, наукові засади та законодавство	2
2	Нейробіологія риб: особливості будови мозку, ноцицепція та сприйняття болю	4
3	Фізіологія стресу у гідробіонтів та індикатори благополуччя. Загальний адаптаційний сидром	2
4	Когнітивні здібності риб: навчання, пам'ять та орієнтація у просторі	2
5	Соціальне структура, міжвидова взаємодія, комунікація та ігри	2
6	Вища нервова діяльність риб: використання інструментів та самосвідомість	4
7	Правила гуманного поводження з рибою під час роботи, перевезення та забою	2
8	Якість водного середовища як першочерговий фактор благополуччя	2
9	Вплив щільностей посадки, систем утримання та годівлі на рівень благополуччя	2
10	Здоров'я риб, біобезпека та профілактика хвороб для забезпечення благополуччя	4
11	Збагачення середовища в аквакультурі для благополуччя гідробіонтів	2
12	Маркетинг благополуччя: етичне споживання та сертифікації продукції	2

4. Теми семінарських занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Порівняльний аналіз концепцій «П'яти свобод» та «П'яти доменів» у контексті оцінки благополуччя гідробіонтів	2
2	Аналіз фізіологічних аспектів ноцицепції та больового сприйняття у риб методом інтерактивного тестування	4
3	Експрес-діагностика в аквакультурі: методика візуальної оцінки стану риби	2
4	Розробка поведінкових алгоритмів: проєктування процесів цілеспрямованого навчання та формування умовних рефлексів у риб в аквакультурі	2

5	Практичне застосування принципів біоетики (3R) при проєктуванні лабіринтів та когнітивних тестів для риб	4
6	Аналіз соціальної поведінки риб: ієрархія та агресія	2
7	Візуальний моніторинг та експертна оцінка дотримання правил гуманного поводження з гідробіонтами в різних сферах рибного господарства	2
8	Органолептичний аналіз якості водного середовища та первинна оцінка умов благополуччя гідробіонтів	2
9	Оцінка та моніторинг благополуччя риб у системі аквакультури	4
10	Конструювання та підбір елементів збагачення середовища для різних видів аквакультури	2
11	Судова рольова гра: «Процес над порушниками благополуччя гідробіонтів»	2
12	Еко-маркетинг: розробка концепції «Welfare-Friendly» бренду рибної продукції	2

5. Теми самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Функціональні кормові добавки як інструмент зниження стресу та підтримання здоров'я. Специфіка благополуччя безхребетних та етичні аспекти їх вирощування	20
2	Штучний інтелект та цифрові технології моніторингу благополуччя. Циркуляційна аквакультура та використання фіторемедіаційних рослин	20
3	Аналіз світових систем сертифікації аквакультури (RSPCA, ASC, GlobalG.A.P.) за критеріями благополуччя риб	20

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:
- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист практичних робіт;
- пірінгове оцінювання;
- іспит.

7. Методи навчання:
- практико-орієнтоване навчання;
- перевернутий клас;
- навчання через дослідження;
- навчальні дискусії та дебати;
- командна робота.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Концепція та загальні принципи благополуччя гідробіонтів		
Семінарське заняття 1.1. Порівняльний аналіз концепцій «П'яти свобод» та «П'яти доменів» у контексті оцінки благополуччя гідробіонтів	ПРН-5, 8, 11. Основні правила проведення експериментів з живими тваринами, розуміти принципи благополуччя гідробіонтів та складові, що його формують. Розуміти принципи біоетики та застосовувати її в своїй практичній діяльності. Спостерігати та аналізувати благополуччя гідробіонтів у різних умовах їх вирощування та утримання.	**15**
Семінарське заняття 1.2. Аналіз фізіологічних аспектів ноцицепції та больового сприйняття у риб методом інтерактивного тестування		**20**
Семінарське заняття 1.3. Експрес-діагностика в аквакультурі: методика візуальної оцінки стану риби		**15**
Самостійна робота 1. Функціональні кормові добавки як інструмент зниження стресу та підтримання здоров'я. Специфіка благополуччя безхребетних та етичні аспекти їх вирощування		**20**
Модульна контрольна робота 1.		**30**
Разом за модулем 1		**100**
Модуль 2. Взаємодія та сприйняття гідробіонтами різних факторів оточуючого середовища		
Семінарське заняття 2.1. Розробка поведінкових алгоритмів: проєктування процесів цілеспрямованого навчання та формування умовних рефлексів у риб в аквакультурі	ПРН-12, 13, 18, 19. Розуміти взаємодію факторів оточуючого середовища з гідробіонтами та всі можливі реакції гідробіонтів та ці фактори, вміти сформувати середовище таким чином, що мінімізумати негативних вплив будь-яких факторів, забезпечивши основні принципи благополуччя гідробіонтів.	**10**
Семінарське заняття 2.2. Аналіз інструментальної поведінки та самоусвідомлення гідробіонтів		**15**
Семінарське заняття 2.3. Аналіз соціальної поведінки риб: ієрархія агресія та групова динаміка		**15**
Семінарське заняття 2.4. Візуальний моніторинг та експертна оцінка дотримання правил гуманного поводження з гідробіонтами в різних сферах рибного господарства		**10**
Самостійна робота 2. Штучний інтелект та цифрові технології моніторингу благополуччя. Циркуляційна аквакультура та використання фіторемедіаційних рослин		**20**
Модульна контрольна робота 2.		**30**
Разом за модулем 2		**100**
Модуль 3. Технологічний менеджмент, екологія середовища та гуманні практики		

Семінарське заняття 3.1. Органолептичний аналіз якості водного середовища та первинна оцінка умов благополуччя гідробіонтів	ПРН-5, 8, 12, 18, 19. Розуміти сучасні методи оцінки якості водного середовища та здійснення комплексного моніторингу стану гідробіонтів. Вміти підбирати та конструювати технологічні елементи збагачення середовища для різних видів риб. Застосовувати на практиці міжнародні стандарти екологічної сертифікації, орієнтуватися в етико-правових нормах відповідальності за порушення благополуччя, а також володіти інструментами еко-маркетингу для просування продукції аквакультури.	**10**
Семінарське заняття 3.2. Оцінка та моніторинг благополуччя риб у системі аквакультури		**10**
Семінарське заняття 3.3. Конструювання та підбір елементів збагачення середовища для різних видів аквакультури		**10**
Семінарське заняття 3.4. Судова рольова гра: «Процес над порушниками благополуччя гідробіонтів»		**20**
Семінарське заняття 3.5. Еко-маркетинг: розробка концепції «Welfare-Friendly» бренду рибної продукції		**10**
Самостійна робота 3. Аналіз світових систем сертифікації аквакультури (RSPCA, ASC, GlobalG.A.P.) за критеріями благополуччя риб		**10**
Модульна контрольна робота 3.		**30**
Разом за модулем 3		**100**
Навчальна робота		**(М1 + М2 + М3)/3*0,7 ≤ 70**
Екзамен		**30**
Разом за курс		**(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100**

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
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 модульних робіт та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Всі матеріали, що подаються до дисципліни, повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
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 eLearn – https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5847)
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- Боетика, біобезпека і благополуччя у тваринництві: Навчальний посібник / Р.А. Санжара, О.В. Лесновська, Р.В. Милостивий, А.В. Лихач, О.О. Іжболдіна, Л.П. Миколайчук, В.Я. Лихач, І.С. Кононенко. Київ-Дніпро: НУБіП України, 2026. 226 с.
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. *Додатковий протокол до Конвенції про права людини та біомедицину в галузі біомедичних досліджень від 25 січня 2005 № 177 ETS N 195 / Рада Європи. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_686?lang=uk#Text.*
2. *Етичний кодекс ученого України : постанова загальних зборів НАН України від 15 квітня 2009 р. № 2. Національна академія наук України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text*
3. *Європейська біоетика і біоправо. URL: http://studopedia.su/20_18453_evropeyskaya-bioetika-i-biopravo.html*
4. *Конвенція про захист прав і гідності людини щодо застосування біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину № 994_334, Ов'єдо, 4 квітня 1997 р. ; станом на 25 січня 2005 р. / Рада Європи. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_334#Text*
5. *Основи біоетики та біобезпеки : підручник / О. М. Ковальова та ін. 2-е вид., випр. Київ : Медицина, 2017. 392 с. 9 11.*
6. *Основи біоетичної оцінки та контролю генетичних технологій. URL:http://medterms.com.ua/blog/osnovi_bioetichnoji_ocinki_ta_kontrolju_ genetichnikh_tekhnologij/2013-11-10-164*
7. *Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах : затверджено Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 249 від 1 березня 2012 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#Text*
8. *Про ветеринарну медицину : закон України № 2498-XII від 25червня 1992 р. ; станом на 16 квітня 2022 р. / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2498-12#Text*
9. *Про тваринний світ : закон України № 2894-III від 13 грудня 2001 р. ; станом на 8 серпня 2021 р. / Верховна Рада України. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-14#Text*
10. *Kristiansen T. S., Fernö A., Pavlidis M. A., Hans van de Vis. The welfare of fish. Springer. 2020. 518 p.*
11. *Fish welfare in aquaculture – Problems and approaches. International Society of Livestock Husbandry (IGN), Munich, Germany. 2020. 96 p.*