

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра гідробіології та іхтіології

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

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З
ОСНОВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

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
Розробники: зав. кафедри, д. б. н., доц. Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА, ст. викл.
кафедри, к. с-г. н. Неля САВЕНКО
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни: Дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» передбачає вивчення основ наукового пізнання, логіки побудови дослідження, вибору теми, формулювання наукової гіпотези, методів дослідження, аналізу та інтерпретації результатів. Особлива увага приділяється етичним засадам наукової діяльності, принципам академічної доброчесності, особливостям підготовки наукових звітів, курсових і кваліфікаційних робіт. У межах вивчення питань інтелектуальної власності студенти знайомляться з основними поняттями та класифікацією об'єктів інтелектуальної власності, засобами їх правової охорони, національним та міжнародним законодавством у цій сфері. Розглядаються особливості оформлення авторських прав, подачі заявок на винаходи, патенти, корисні моделі, а також питання захисту прав та комерціалізації наукових розробок.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	Н5 Водні біоресурси та аквакультура	
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Не передбачено	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	Денна	Заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	30 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	45 год.	-
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	105 год.	176 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	75	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є вивчення процесів планування, організації та проведення наукових досліджень з проблем оцінки якості води та екологічного стану водних екосистем різного типу як у нормі, так і за впливу на них антропогенних чинників та гідротехнічного будівництва, а також з питань ефективності застосування засобів та прийомів управління якістю води і біопродуктивність водойм різного типу.

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.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

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.

СК03. Забезпечувати формування та ефективне використання біопродуктивності водойм різного типу та продуктивних властивостей риб.

СК04. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності.

СК05. Здатність будувати і досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі динаміки популяцій риб, водних біоресурсів та аквакультури.

СК06. Здатність виявляти та використовувати фізіолого-біохімічні зміни, що відбуваються в організмі гідробіонтів забезпечення ефективності рибницьких технологічних процесів у водних біоресурсах та аквакультури.

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.

СК11. Здатність проектувати технологічні карти та управляти виробничими процесами, що є складними та потребують нових стратегічних підходів у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

Програмні результати навчання (ПРН):

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.

ПРН03. Відшуковувати необхідну інформацію, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, відкриті дані та інші ресурси, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

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 проєкти з проблем водних біоресурсів та аквакультури та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням виробничих, правових, економічних та екологічних аспектів.

ПРН09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усь ого	у тому числі					усь 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
Модуль 1. Методологія дослідження екологічного стану водойм													
Тема 1. Планування мережі станцій та проведення моніторингових наукових досліджень якості води	1-2	25	4	6	-	-	30	30	-	-	-	-	50
Тема 2. Концепція дослідження якості води та екологічного стану водойм за допомогою системи біомоніторингу	3-4	25	4	6	-	-		22	2	-	-	-	
Разом за модулем 1	50		8	12	-	-	30	52	-	-	-	-	50
Модуль 2. Методологія вивчення та прогнозування стану водних екосистем за впливу антропогенних чинників													
Тема 3. Методика досліджень впливу антропогенних чинників на стан біоти	5-6	25	4	6	-	-	30	20	-	-	-	-	50
Тема 4. Методологія проведення екологічної експертизи та прогнозування екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва	7-8	27	6	6	-	-		30	-	-	-	-	
Разом за модулем 2	52		10	12	-	-	30	50	-	-	-	-	50
Модуль 3 Методологія дослідження процесів формування та управління якістю води													
Тема 5. Значення гідробіонтів в процесах формування якості води. Роль біоплато в самоочищенні водойм.	9-10	26	4	7			45	22	2				76
Тема 6. Роль розчиненого у воді кисню в екосистемі водойм	11-12	26	4	7				36					
Тема 7. Методи управління якістю води	13-15	26	4	7				20					
Разом за модулем 3		78	12	21			45	78					76
Усього годин	180		30	45			105	180					176

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Планування мережі станцій та проведення моніторингових наукових досліджень якості води	4
2	Концепція дослідження якості води та екологічного стану водойм за допомогою системи біомоніторингу	4
3	Методика досліджень впливу антропогенних чинників на стан біоти	4
4	Методологія проведення екологічної експертизи та прогнозування екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва	6
5	Значення гідробіонтів в процесах формування якості води. Роль біоплато в самоочищенні водойм.	4
6	Роль розчиненого у воді кисню в екосистемі водойм	4
7	Методи управління якістю води	4

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи визначення мережі станцій на водоймах різного типу з метою вивчення якості води та екологічного стану водойм.	6
2	Принципи планування, організації та проведення наукових досліджень з вивчення екологічного стану водосховищ, річок, озер та ставів.	6
3	Методика вивчення впливу природних і антропогенних чинників на процеси раннього онтогенезу риб.	6
4	Методичні підходи до вивчення екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва.	6
5	Методологія прогнозування екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва.	7
6	Роль біоти та біоплато в процесах самоочищення водойм.	7
7	Методичні прийоми регулювання кисневого режиму та іонного складу води у ставах та різних господарствах індустріального типу.	7

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Існуюча система контролю якості води водойм комплексного та рибогосподарського призначення: її переваги та недоліки.	15
2	Принципи застосування біологічних методів для оцінки якості води та екологічного стану водойм різного типу.	15
3	Методологія планування, організації та проведення наукових досліджень у рибничих господарствах індустріального типу.	15
4	Методика проведення комплексних гідро екологічних досліджень з екологічного обґрунтування та Режиму рибогосподарської експлуатації водойм.	15
5	Методологія вивчення і застосування транквілізаторів та антистресових агентів у рибництві.	15
6	Принципи та проблеми застосування біогенних елементів у	15

	підвищенні розвитку природної кормової бази водойм рибогосподарського призначення.	
7	Теоретичні аспекти застосування штучної аерації води з метою активації процесів самоочищення.	15

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних робіт;
- захист розрахункових/графічних робіт.

7. Методи навчання:

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

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку 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. Методологія дослідження екологічного стану водойм		
П. р. 1 Принципи визначення мережі станцій на водоймах різного типу з метою вивчення якості води та екологічного стану водойм.	ПРН 1, 2, 3, 9. Після опанування модуля формуються знання про основні принципи екологічного моніторингу водних об'єктів, типи забруднень та сучасні нормативно-правові підходи до оцінки якості водного середовища.	20
С. р. 1 Існуюча система контролю якості води водойм комплексного та рибогосподарського позначення: її переваги та недоліки.	Опановуються практичні навички відбору проб води, донних відкладень і біоти, використання сучасного обладнання та проведення аналізів фізико-хімічних і біологічних показників. Засвоюється вміння аналізувати результати досліджень із застосуванням екологічних індексів, оцінювати стан водойм та рівень антропогенного навантаження.	15
П. р. 2 Принципи планування, організації та проведення наукових досліджень з вивчення екологічного стану водосховищ, річок, озер та ставів	Також розвивається здатність складати екологічні характеристики водойм, формулювати висновки і рекомендації щодо покращення	20
С. р. 2 Принципи застосування біологічних методів для оцінки якості води та екологічного		15

стану водойм різного типу.	їхнього стану, презентувати результати досліджень у різних форматах і працювати в команді під час практичних робіт.	
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Методологія вивчення та прогнозування стану водних екосистем за впливу антропогенних чинників		
П. р. 3 Методика вивчення впливу природних і антропогенних чинників на процеси раннього онтогенезу риб.	ПРН 1, 2, 3, 4, 5. У тому числі прогнозування стану водних екосистем за впливу антропогенних чинників формуються уявлення про структуру й функціонування водних екосистем у контексті сучасного антропогенного навантаження. Розглядаються основні джерела забруднення, їхній вплив на гідробіоценози та водно-хімічні процеси, а також особливості реагування екосистем на різні типи порушень. Здобуваються практичні навички ідентифікації ознак деградації водних екосистем, збору та аналізу даних для оцінки екологічного стану, використання моделей для прогнозування динаміки екосистем за різних сценаріїв впливу. Опановуються методи оцінки сталості, саморегуляції та відновного потенціалу водойм, аналізу екосистемних зв'язків і індикаторних груп організмів.	20
С. р. 3 Методологія планування, організації та проведення наукових досліджень у рибничих господарствах індустріального типу.		15
П. р.4 Методичні підходи до вивчення екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва.		20
С. р. 4 Методика проведення комплексних гідро екологічних досліджень з екологічного обґрунтування та Режиму рибогосподарської експлуатації водойм.		15
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Методологія дослідження процесів формування та управління якістю води		
П. р. 5 Методологія прогнозування екологічного стану водойм за впливу гідротехнічного будівництва.	ПРН 1, 2, 3, 4, 5, 9. Також формуються знання про природні та антропогенні чинники, що впливають на якість води у поверхневих та підземних водних об'єктах. Розглядаються основні фізико-хімічні, біологічні та мікробіологічні показники, за якими оцінюється якість води, а також механізми формування водного складу в різних типах водойм. Опановуються методи відбору, обробки й аналізу проб води, застосування лабораторних і польових методик оцінки, а також інтерпретація результатів згідно з екологічними стандартами,	10
С. р. 5 Методологія вивчення і застосування транквілізаторів та антистресових агентів у рибництві.		10
П. р. 6 Роль біоти та біоплато в процесах самоочищення водойм.		15
С. р. 6 Принципи та проблеми застосування біогенних елементів у підвищенні розвитку природної кормової бази водойм		10

рибогосподарського призначення.	нормативами та вимогами водокористування. Особливу увагу приділено підходам до класифікації вод за ступенем чистоти, оцінці небезпечних речовин і розробці заходів з управління якістю водних ресурсів.	
П. р. 7 Методичні прийоми регулювання кисневого режиму та іонного складу води у ставах та ризничих господарствах індустріального типу.		15
С. р. 7 Теоретичні аспекти застосування штучної аерації води з метою активації процесів самоочищення.	Набувається вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між джерелами забруднення та змінами у водному середовищі, здійснювати прогнозування якості води на основі гідрологічних, кліматичних і техногенних чинників. Розвивається здатність до аналізу ефективності природоохоронних і технологічних рішень, спрямованих на збереження або покращення стану водних об'єктів.	10
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3)/3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)		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 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

1. електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1075>;
2. конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
3. навчальний посібник: - Євтушенко М.Ю., Хижняк М.І. Методологія наукових досліджень у рибництві. Навчальний посібник.-К.:Центр учбової літератури., 2016.-165 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Євтушенко М.Ю., Хижняк М.І., Дудник С.В., Глебова Ю.А. Вимоги національних і європейських стандартів до якості води водойм комплексного та рибогосподарського призначення, які використовуються для риборозведення.- К.:Вид-во Українського фіто соціологічного центру, 2011. 80 с.
2. . Євтушенко М.Ю., Хижняк М.І. Методологія наукових досліджень у рибництві. Навчальний посібник. К.:Центр учбової літератури., 2016.-165 с.
3. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. І. Екологічний стан водойм рибогосподарського призначення. Біологічний вісник МДПУ ім. Б. Хмельницького. - 2013. - № 3. - С. 222-237.
4. Гуменюк Г.Б., Бойчук Л.В.Сучасні методи біологічного очищення водойм//Наук.зап. ТНПУ. Сер Біологія, 2005.С.64-66.
5. Трохимець В.М. Методика комплексних моніторингових досліджень гідробіонтів у водоймах різного типу. Рибогосподарська наука України. – 2011.-№1. – С.16-23.
6. Savenko N. M., Prysiazhnyuk N. M. The role of microorganisms of the aquatic environment in the formation of the ecological and sanitary state of water bodies. Animal Husbandry Products Production and Processing: zbirnyk naukovykh prats. №2 (175). Bila Tserkva : BNAU, 2022. S. 78-84.
7. Методичні вказівки щодо клінічного та патологоанатомічного дослідження риби / авт-упор. Матвієнко Н. М., Олійник О. Б., Ващенко А. В., Савенко Н. М., Шепелевич В. В. Київ : Інститут рибного господарства НААН, 2024. 9 с.
8. Савенко Н. М., Ващенко А. В. Біологічна продуктивність рибогосподарських водойм // The process and dynamics of the scientific path : V International Scientific and Theoretical Conference, February 9, 2024, Athens, Greece. Athens, 2024. P. 50—52. <https://doi.org/10.36074/scientia-09.02.2024>