

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра аквакультури

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

«19» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ІХТІОПАТОЛОГІЯ

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: професор кафедри аквакультури, д.с.-г.н., професор Надія ВОВК

(посада, наукова ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни: Навчальна дисципліна «Іхтіопатологія» передбачає вивчення інфекційних, інвазійних та незаразних хвороб риб, що найчастіше зустрічаються в сучасних екологічних умовах континентальних водоем України та за її межами, основ загальної патології, епізоотології та паразитології, механізмів захисту організму риби від збудників, сучасних методів діагностики, заходів з профілактики та лікування об'єктів аквакультури.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Перший (бакалаврський)	
Спеціальність	207 «Водні біоресурси та аквакультура»	
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістовних модулів	4	
Форма контролю	залік, екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	Денна	Заочна
Курс (рік підготовки)	3	4
Семестр	V-VI	VII -VIII 7-
Лекційні заняття	45 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	75 год.	-
Самостійна робота	60 год.	150 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3/5	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – дати міцні основи теоретичних знань щодо хвороб риби та практичні навички з організації і проведення заходів профілактики хвороб об'єктів аквакультури у рибницьких господарствах, які широко застосовуються в повсякденній практичній роботі; навчити здобувачів вищої освіти творчому підходу до рішень проблем профілактики хвороб риби з урахуванням екологічної ситуації та використання знань набутих при вивченні інших дисциплін - гідробіології, гідрохімії, іхтіології, фізіології тварин, біологічних основ рибного господарства, годівлі риби тощо.

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-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;
- ЗК-13. Вміння працювати як індивідуально, так і в команді;
- ЗК-14. Відповідальність за якість виконуваної роботи.

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

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

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

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

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

СК-16. Вміння обґрунтовувати та застосовувати методи під час проведення досліджень з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури.

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-10. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей.

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-15. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками.

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

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
Модуль 1. <i>Загальна іхтіопатологія</i>													
Тема 1. Вступ. Етіологія та класифікація хвороб риб	1	6	2		2		22	10	2				8
Тема 2. Основні патологічні процеси та компенсаторно-приспосовні реакції риб. Імунітет.	2-3	12	4		4			8					8
Тема 3. Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб	4-5	12	4		4			8					8
Тема 4. Епізоотичний процес та його динаміка. Стрес і його вплив на організм риб	6-7	8	4		4			8					8
Тема 5. Діагностика хвороб риб	8	12	2		6			10					10
Тема 6. Профілактика хвороб риб	9	10	2		4			8					8
Тема 7. Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі	10-11	14	4		6			10					10
Разом за модулем 1	74		22		30		22	60					60
Модуль 2. <i>Інфекційні хвороби риб</i>													
Тема 8. Вірусні хвороби риб	12	11	2		3		14	10					10
Тема 9. Бактеріальні хвороби риб	13-14	14	4		6			10					10
Тема 10. Мікози	15	12	2		6			8					8
Разом за модулем 2	37		8		15		14	28					28
Модуль 3. <i>Інвазійні хвороби риб</i>													
Тема 11. Основи паразитології	1	10	2		4			12					12
Тема 12. Протозоози риб	2	10	2		6			14					14

Тема 13. Гельмінтози риб	3	23	5		10		18	16					16
Тема 14 Крустацеози риб		12	2		6			10					10
Разом за модулем 3	55		11		26		18	52					52
Модуль 4. Незаразні хвороби риб													
Тема15. Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби	1	6	2		2		6	5					5
Тема 16. Хвороби риб аліментарної природи	1	8	2		2			5					5
Разом за модулем 4	14		4		4		6	10					10
Усього годин	180		45		75		60	150					150

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Етіологія та класифікація хвороб риб	2
2	Основні патологічні процеси та компенсаторно-приспосовні реакції риб. Імунітет.	4
3	Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб	4
4	Епізоотичний процес та його динаміка. Стрес і його вплив на організм риб	4
5	Діагностика хвороб риб	2
6	Профілактика хвороб риб	2
7	Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі	4
8	Вірусні хвороби риб	2
9	Бактеріальні хвороби риб	4
10	Мікози	2
12	Основи паразитології	2
13	Протозоози риб	2
14	Гельмінтози риб	5
15	Крустацеози риб	2
16	Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби	2
17	Хвороби риб аліментарної природи	2

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторія іхтіопатології її структура та матеріально-технічне забезпечення	2
2	Клінічний огляд та патологоанатомічне дослідження риб	4
3	Контроль за епізоотичним станом рибних господарств	4
4	Правила відбору, доставки та первинної обробки патологічного матеріалу при інфекційних захворюваннях риб	4
5	Методи діагностики хвороб риб. Методи лабораторних досліджень хвороб риб	4

6	Визначення чутливості бактерій, виділених від хворих риб, до антибактеріальних препаратів методом дифузії в агар	4
7	Експериментальний метод підтвердження етіологічної ролі збудника в біологічній пробі.	4
8	Профілактична обробка риби	4
9	Вірусні хвороби риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	3
10	Бактеріальні хвороби риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	6
11	Мікози риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	6
12	Методи паразитологічних досліджень та їх використання в іхтіопатології	4
13	Хвороби риб, що викликаються джгутиковими.	2
14	Хвороби риб, що викликаються війчастими інфузоріями.	4
15	Моногенозидози риб	4
16	Трематодози риб	4
17	Цестодози риб	4
16	Нематодози риб	4
19	Акантоцефальози	2
20	Синергазильоз та ергазильоз риб. Лернеоз. Аргульоз	6
Всього		75

5. Теми для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ. Етіологія та класифікація хвороб риб. Основні патологічні процеси та компенсаторно-приспосовні реакції риб. Імунітет. Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб. Стрес і його вплив на організм риб. Діагностика хвороб риб. Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі	22
2	Вірусні хвороби риб. Бактеріальні хвороби риб. Мікози.	14
3	Основи паразитології. Протозоози риб. Гельмінтози риб. Крустацеози риб.	18
4	Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби. Хвороби риб аліментарної природи.	6
Усього		60

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- модульні тести;
- захист лабораторних робіт;
- залік;
- екзамен.

7. Методи навчання

- словесний метод (лекція, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- навчальні дискусії та дебати;
- командна робота;

- відеометод (презентації, дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
- перевернутий клас.

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» (наказ про введення в дію від 28.02.2025 р. протокол № 202).

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Тема. Назва		
Модуль 1. Загальна іхтіопатологія		
Л. р. 1. 1. Лабораторія іхтіопатології її структура та матеріально-технічне забезпечення	ПРН-5; 8; 10; 12; 18; 19 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. 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. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників. Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.	7
Лабораторна робота 1.2. Клінічний огляд та патологоанатомічне дослідження риб		8
Лабораторна робота 1.3. Експериментальний метод підтвердження етіологічної ролі збудника в біологічній пробі.		7
Контроль за епізоотичним станом рибних господарств		6
Лабораторна робота 1.5. Методи діагностики та лабораторних досліджень хвороб риб		6
Лабораторна робота 1.6. Визначення чутливості бактерій, виділених від хворих риб, до антибактеріальних препаратів методом дифузії в агарі.		7
Лабораторна робота 1.7. Профілактична обробка риби		7
Самостійна робота. Вступ. Етіологія та класифікація хвороб риб. Основні патологічні процеси та компенсаторно-приспосовні реакції риб. Імунітет. Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб. Стрес і його вплив на організм риб. Діагностика хвороб риб. Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі		22
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100

Модуль 2. Інфекційні хвороби риб		
Лабораторна робота 2.1. Правила відбору, доставки та первинної обробки патологічного матеріалу при інфекційних захворюваннях риб	ПРН-5; 8; 10; 12;13; 15; 18; 19 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. 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. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура. Розуміти зв’язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств). Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників. Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.	16
Лабораторна робота 2.2. Визначення чутливості бактерій, виділених від хворих риб, до антибактеріальних препаратів методом дифузії в агар		20
Лабораторна робота 2.3. Мікози риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)		20
Самостійна робота 2. Вірусні хвороби риб. Бактеріальні хвороби риб. Мікози.		14
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	(M1 + M2)/2*0,7 ≤ 70	
Залік	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + залік) ≤ 100	

Модуль 3. Інвазійні хвороби риб		
Лабораторна робота 3.1. Методи паразитологічних досліджень та їх використання в іхтіопатології	ПРН-5; 8; 10; 12;13; 15; 18; 19 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. 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. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риби, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств). Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників. Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.	4
Лабораторна робота 3.2. Хвороби риби, що викликаються джгутиковими.		6
Лабораторна робота 3.3. Хвороби риби, що викликаються війчастими інфузоріями.		6
Лабораторна робота 3.4. Моногеноїдози риби		6
Лабораторна робота 3.5. Трематодами риби		6
Лабораторна робота 3.6. Цестодами риби		7
Лабораторна робота 3.7. Нематодози риби		7
Лабораторна робота 3.8. Акантоцефальози		4
Лабораторна робота 3.9. Синергальоз та ергальоз, лернеоз та аргульоз риби		6
Самостійна робота 3 Основи паразитології. Протозоози риби. Гельмінтози риби. Крустацеози риби.		18
Модульна контрольна робота 3		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Незаразні хвороби риби		
Самостійна робота 4. Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби. Хвороби риби аліментарної природи.	ПРН-5; 8;12;13; 15; 18; 19 Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риби, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі	40

	природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності. 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. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств). Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників. Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.	
Модульна контрольна робота 4		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	(M3 + M4)/2*0,7 ≤ 70	
Екзамен	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.1. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти за національною системою (екзамен/залік)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.2. 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 «Іхтіопатологія» <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1191>;
2. конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
3. Іхтіопатологія: підручник. Вовк Н.І., Божик В.Й. Київ: «Агроосвіта». 2014. 308 с.
4. Іхтіопатологія : підручник. Вовк Н.І., Божик В.Й., Кононенко Р.В. Київ: «ЦП КОМПРИНТ». 2023. 480 с.
5. Методичні вказівки: Робочий зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Іхтіопатологія» для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 207 „Водні біоресурси та аквакультура”. К.: 2023. 153 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Андрющенко А.І., Алимов С.І., Захаренко М.О. Вовк Н.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури Навчальний посібник Допущено Міністр. аграрн. політики України як навчальний посібник бакалаврів у аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації напряму 1303 „водні біоресурси” (лист №18-1-1-13/832 від 05.07.05). Київ. 2006. 335 с.
2. A.Andryushchenko, N.Vovk, V.Bech, I.Kurbatova A.Kravchenko Fish farming Tutorial - Kyiv цп компринт. 2022. 495 с
3. Бучацький Л.П., Недосеков В.В., Рудь Ю.П., Шевченко Т.П. Рабдовіруси Монографія. -К. ДІА. 2024. 288 с.
4. Вовк Н.І., Бучацький Л.П. Актуальні проблеми інфекційних хвороб прісноводної та морської аквакультури. Ветеринарна медицина України 2000. № 4. С. 46-47.
5. Вовк Н.І. Іхтіопатологічний контроль рибогосподарських водойм України. Тваринництво України. 2002. № 5. С. 25-26.
6. Вовк Н.І. Найбільш поширені хвороби риб при вирощуванні в екологічних умовах рибних господарств України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2002. Т.2 (21). С. 150–151.
7. Вовк Н.І., Базаєва А.В. Застосування бактеріальних препаратів в аквакультурі. Збірник наукових праць. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський, 2012. В. 20. С.51-52.
8. Vovk, N., Kononenko, R., Shvets, A. Influence of *Triaenophorus nodulosus* invasion on morphobiological parameters of European perch (*Perca fluviatilis* L.) in Shatsk National Nature Park reservoirs. Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(4), 250-256, doi:
9. Гаєвська А.В. Паразитологія та патологія риб. Енциклопедичний словник–довідник. А.В. Гаєвська. К. : Наук. думка, 2004. 360 с.

10. Микитюк П.В. *Хвороби прісноводних риб*. П.В. Микитюк, О.М. Якубчак. К. : “Урожай”, 1992. 157 с.
11. Noga E.J. *Fish Diseases: diagnosis and treatment*. - St. Louis: Mosby. 1995. 367 p.
12. Секретарюк К.В. *Ветеринарна санітарія і гігієна в рибництві*. Секретарюк К.В., Данко М.М., Стибель В.В. Львів, 2002. 177 с.
13. *Фізіологія риб. Підручник*. Дехтярьов П.А., Євтушенко М.Ю., Шерман І.М. К: „Аграрна освіта, 2008. 342 с.