

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра аквакультури



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

тваринництва та

Декан факультету
водних біоресурсів

Руслан КОНОНЕНКО

2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри аквакультури

Протокол №13 від «17» травня 2023 р.

Завідувач кафедри

Віталій БЕХ

«РОЗГЛЯНУТО»

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

Гарант ОП

Меланія ХИЖНЯК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІХТІОПАТОЛОГІЯ»

спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

освітня програма Водні біоресурси та аквакультура

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

Розробники: д.с.-г.н., професор Надія ВОВК

(посада, наукова ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

Опис навчальної дисципліни

ІХТІОПАТОЛОГІЯ

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	207 «Водні біоресурси та аквакультура»	
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура	
Характеристика навчальної дисципліни		
Обов'язкова		
Вид	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	210
Кількість кредитів ECTS	7	7
Кількість змістових модулів	4	4
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	залік, екзамен	екзамен
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	4
Семестр	VI	VI
Лекційні заняття	45 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	60 год.	
Самостійна робота	105 год.	
Курсовий проект	-	
Індивідуальні завдання	-	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	7	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета – сформувати у здобувачів вищої освіти теоретичну базу та практичні навички щодо успішного освоєння процесів вирощування риби, ознайомивши з основними хворобами риб, їх класифікацією і методами діагностики, основами загальної патології, епізоотології та паразитології, механізмами захисту організму, заходами з лікування та профілактики.

Завдання:

- дати сучасні знання щодо основних хвороб риб інфекційної, інвазійної, аліментарної природи та отруєнь, загальних закономірностей епізоотичного

процесу, методів діагностики, впливу абіотичних і біотичних чинників середовища та стресу на організм риб;

- дати міцні основи знань та практичні навички з організації та проведення ветеринарно-санітарних заходів у рибницьких господарствах при вирощуванні риби, які широко застосовуються в повсякденній практичній роботі;

- навчити здобувачів вищої освіти творчому підходу до рішень проблем профілактики хвороб риб з урахуванням екологічної ситуації і використання знань набутих при вивченні інших дисциплін - гідробіології, гідрохімії, іхтіології, фізіології тварин, біологічних основ рибного господарства, годівлі риб тощо.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК-2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

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

ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

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

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-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.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Для повного терміну денної (заочної) форми навчання

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. Загальна іхтіопатологія													
Тема 1. Вступ. Етіологія та класифікація хвороб риб	1	8	2		2		4	15	2		1		12
Тема 2. Основні патологічні процеси та компенсаторно-приспосовні реакції риб. Імунітет.	2-3	14	4		4		6	11	2		1		8
Тема 3. Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб	4-5	12	4		4		4	9	1				8
Тема 4. Епізоотичний процес та його динаміка. Стрес і його вплив на організм риб	6-7	12	4		2		6	9	1				8
Тема 5. Діагностика хвороб риб	8	12	2		6		4	15	1		4		10
Тема 6. Профілактика хвороб риб	9	8	2		2		4	9	1				8
Тема 7. Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі	10-11	18	4		4		8	15	1		2		12
Змістовий модуль 2. Інфекційні хвороби риб													
Тема 8. Вірусні хвороби риб	12	12	2		2		8	13	1				12
Тема 9. Бактеріальні хвороби риб	13-14	16	4		2		10	14	2				12
Тема 10. Мікози	15	10	2		2		6	11	1		2		8
Всього за семестр	15	120	30		30		60						
Змістовий модуль 3. Інвазійні хвороби риб													

Тема 11. Основи паразитології	1	14	2		4		7	11	1				10
Тема 12. Протозоози риб	2	16	2		6		7	18	2		2		14
Тема 13. Гельмінтози риб	3	27	5		10		12	28	2		4		22
Тема 14 Крустацеози риб		14	2		6		6	13	1		2		10
Змістовий модуль 4. Незаразні хвороби риб													
Тема15. Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби	1	9	2		2		6	10,5	0,5				10
Тема 16. Хвороби риб аліментарної природи	1	10	2		2		7	10,5	0,5				10
Всього за II семестр		90	15		30		45						
Всього	22	210	45		60		105	212	20		18		210

4. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Робочим планом не передбачені

5. Теми практичних занять

Робочим планом не передбачені

6. Теми лабораторних занять для денної форми навчання

№ з/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	2
4	Правила відбору, доставки та первинної обробки патологічного матеріалу при інфекційних захворюваннях риб	2
5	Методи діагностики хвороб риб	4
6	Методи лабораторних досліджень хвороб риб	2
7	Визначення чутливості бактерій, виділених від хворих риб, до	2

	антибактеріальних препаратів методом дифузії в агар	
8	Експериментальний метод підтвердження етіологічної ролі збудника в біологічній пробі.	2
9	Профілактична обробка риби	4
10	Бактеріальні хвороби риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	2
11	Вірусні хвороби риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	2
12	Мікози риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	2
1. Всього по блоку модулів		30
13	Методи паразитологічних досліджень та їх використання в іхтіопатології	4
14	Хвороби риб, що викликаються джгутиковими.	2
15	Хвороби риб, що викликаються вільчастими інфузоріями.	4
Гельмінтози риб		
	Моногеноїдози риб	2
16	Трематодози риб	2
17	Цестодози риб	4
16	Нематодози риб	2
19	Акантоцефальози	2
Крустацеози риб		
	Синергазильоз та ергазильоз риб	2
	Лернеоз	2
	Аргульоз	2
	Незаразні хвороби риб	2
2. Всього по блоку модулів		30
Разом		60

Теми лабораторних занять для заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Клінічний огляд та патологоанатомічне дослідження риб	2
2	Мікози риб (етіологія, клінічні ознаки, діагностика)	2
3	Хвороби риб, що викликаються вільчастими інфузоріями.	2
4	Гельмінтози риб	4
5	Крустацеози риб	2
Разом		12

6. Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф. н.	Заочна ф. н.
1	Етіологія та класифікація хвороб риб	4	12
2	Основні патологічні процеси та компенсаторно-присосовні реакції риб. Імунітет.	6	8
3	Інфекційний процес і особливості його розвитку у риб	4	8
4	Епізоотичний процес та його динаміка. Стрес і його вплив на організм риб	6	8
5	Діагностика хвороб риб	4	10
6	Профілактика хвороб риб	4	8
7	Лікувально-профілактична обробка в аквакультурі	8	12
8	Вірусні хвороби риб	8	12

9	Бактеріальні хвороби риб	10	12
10	Мікози	6	8
11	Основи паразитології	7	10
12	Протозоози риб	7	14
13	Гельмінтози риб. Гельмінти риб, небезпечні для людини	12	22
14	Крустацеози риб	6	10
15	Хвороби, викликані погіршенням умов при вирощуванні риби	6	10
16	Хвороби риб аліментарної природи	7	10
	Усього, годин	105	210

7. РАЗКИ КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ, ТЕСТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

ЗАГАЛЬНА ІХТІОПАТОЛОГІЯ
• Наведіть умовну класифікацію хвороб риб
• Охарактеризуйте заразні та незаразні хвороби риб.
• Вплив інфекційних та інвазійних патогенів на організм риб.
• Вплив температури на організм риб та характер прояву і перебіг захворювань.
• Основні патологічні процеси в організмі хворих риб.
• Захисно-приспосувальні реакції організму риб.
• Неспецифічні та специфічні фактори захисту організму риб.
• Клітинні та гуморальні фактори захисту організму риб.
• Епізоотичний процес та його динаміка.
• Визначення епізоотичного процесу, форми його прояву та динаміка.
• Закономірності розвитку епізоотій в ізольованому та неізольованому стаді риб.
• Інфекційний процес та його особливості.
• Патогенність та вірулентність інфекційних збудників
• Форми прояву інфекційного процесу
• Шляхи поширення інфекційних хвороб
• Методи діагностики хвороб риб.
• Клінічне обстеження риби.
• Патологоанатомічні дослідження риб та порядок їх проведення
• Стрес і стрес-фактори, їх вплив на загальну резистентність організму риб.
• Основні складові комплексу профілактичних та ветеринарно-санітарних заходів в рибницьких господарствах при вирощуванні риби.
• Вплив зоогігієнічних умов при вирощуванні риби на виникнення хвороб та їх перебіг.
• Роль полікультури у профілактиці заразних хвороб риб.

<ul style="list-style-type: none"> • Санітарний стан водойм та заходи, що сприяють трансформації накопиченої органічної речовини.
<ul style="list-style-type: none"> • Попередження заносу та розповсюдження заразних хвороб риб в рибницьких господарствах. Санітарно-епізоотологічне обстеження водойм.
<ul style="list-style-type: none"> • Профілактична обробка риби та основні препарати, які використовуються для цього.
<ul style="list-style-type: none"> • Лікувально-профілактична обробка риби та її методи.
<ul style="list-style-type: none"> • Лікувально-профілактична обробка риби та основні препарати, які використовуються для цього.
<ul style="list-style-type: none"> • Профілактична обробка риби у ваннах та основні препарати, які використовуються для цього.
<ul style="list-style-type: none"> • Профілактична дезінфекція та дезінвазія ставів, знарядь лову, транспортної тари, тощо.
<ul style="list-style-type: none"> • Роль полікультури у профілактиці заразних хвороб риб.
<p>СПЕЦІАЛЬНА ІХТІОПАТОЛОГІЯ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Інфекційні хвороби риб, їх етіологія, поширення та економічні збитки.
<ul style="list-style-type: none"> • Вірусні хвороби риб: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, діагностика та заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Весняна віремія коропа: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, діагностика та заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Вірусна геморагічна септицемія форелі: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, діагностика та заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Бактеріальні хвороби риб: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, діагностика та заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Аеромонози риб
<ul style="list-style-type: none"> • Фурункулез лососевих
<ul style="list-style-type: none"> • Вібріоз лососевих
<ul style="list-style-type: none"> • Мікози риб: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Сапролегніоз: епізоотологічні дані, клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни, заходи боротьби.
<ul style="list-style-type: none"> • Бранхіомікоз риб
<ul style="list-style-type: none"> • Іхтіофоз риб
<ul style="list-style-type: none"> • Паразитологічні дослідження. Екстенсивність та інтенсивність інвазії.
<ul style="list-style-type: none"> • Хвороби риб, що викликаються жгутиконосцями: збудники, епізоотологічні дані, клінічні ознаки, діагностика, лікування та профілактика.
<ul style="list-style-type: none"> • Хвороби, що викликаються війчастими інфузоріями: збудники, клінічні ознаки, лікування і заходи з профілактики.
<ul style="list-style-type: none"> • Міксозомоз та хлороміксоз форелі.
<ul style="list-style-type: none"> • Трематодози риб: епізоотологічні дані, клінічні ознаки, діагностика, лікування та заходи з профілактики.
<ul style="list-style-type: none"> • Диплостомоз та постодиплостомоз риб: збудники, епізоотологічні дані, клінічні ознаки,

діагностика, заходи з профілактики.
• Амфіліноз осетрових.
• Основні цестодози риб: збудники, діагностика та заходи з профілактики.
• Кавіоз і каріофільоз: збудник, епізоотологічні дані, діагностика, лікування та заходи з профілактики.
• Ботріоцефальоз: збудники, епізоотологічні дані, діагностика, лікування та заходи з профілактики.
• Лігульоз: збудник, епізоотологічні дані, діагностика та заходи з профілактики.
• Філометроїдоз коропа: збудник, епізоотологічні дані, діагностика, заходи з профілактики.
• Крустацеози риб: збудники, епізоотологічні дані, діагностика, лікування та заходи з профілактики.
• Лернеоз риб: збудники, епізоотологічні дані, діагностика та заходи з профілактики.
• Аргульоз: збудники, епізоотологічні дані, діагностика та заходи з профілактики.
• Ергазильоз та синергазильоз риб: збудники, епізоотологічні дані, діагностика, лікування та заходи з профілактики.
• Незаразні хвороби риб.
• Асфіксія та газовопухирцева хвороба
• Хвороби риб аліментарної природи.
• Ліпоїдна дистрофія печінки форелі.
• Гепатома форелі.
• Незаразний бронхіонекроз.

Тестові завдання

1. Допишіть потрібне слово: Хвороби риб бактеріальної, вірусної природи та мікози відносяться дохвороб

2. В неізольованому (відкритому) стаді риб:

1. Епізоотія поступово чи більш швидко згасає

2. Відбувається новий спалах епізоотії при надходженні здорових не імунних риб в інфіковане стадо

3. Динаміка епізоотичного процесу в неізольованому стаді риб аналогічна такій в ізольованому стаді

4. Епізоотія може підтримуватися невизначено тривалий час при надходженні здорових не імунних риб

3. До яких хвороб риб належать ліпоїдна дистрофія печінки та гепатома форелі?

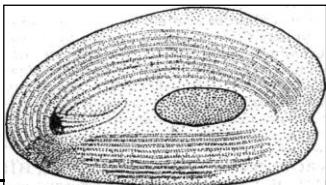
1. До інфекційних

2. До аліментарних	
3. До бактеріальних	
4. До інвазійних	
4. Позначити у відповідності:	
<p>А – заходи, що забезпечують створення оптимальних зоогігієнічних умов при вирощуванні риби</p> <p>Б – заходи, що забезпечують попередження заносу і розповсюдження заразних хвороб риби</p>	<p>1. Ветеринарний нагляд за перевезенням риби;</p> <p>2. Створення оптимального гідрологічного і гідрохімічного режимів;</p> <p>3. Дотримання оптимальної щільності посадки риби у водоймі;</p> <p>4. Профілактичне карантинування риби;</p> <p>5. Поліпшення кормової бази водойм;</p> <p>6. Дезінфекція та дезінвазія ставів, транспортної тари, знарядь лову;</p>
5. Розчини яких препаратів використовують для профілактичної обробки риби при ектопаразитозах?	
1. Антибактеріальних препаратів нітрофуранової групи та сульфаніламідів	
2. Антигельмінтиків	
3. Кухонної солі, перманганату калію, аміаку, малахітового зеленого, фіолетового «К»	
4. Антибіотиків	
6. В який спосіб виявляють мікроскопічних ектопаразитів:	
1. При паразитологічному дослідженні кишкового тракту та черевної порожнини	
2. При мікроскопії шкребків слизу з поверхневих покривів, плавців, зябер риби	
3. Гематологічними дослідженнями	
4. Експериментальним методом	
5. При бактеріологічних посівах	
7. Укажіть неспецифічні фактори захисту організму риби від дії патогенного мікроорганізму:	
1. Продукування антитіл у відповідь на антигенне подразнення	
2. Значна кількість лейкоцитів у крові риби та добре розвинута система фагоцитозу	
3. Дистрофічні зміни органів та тканин	
4. Слиз поверхневих покривів, зябер, травного тракту	
5. Гуморальні фактори – лізоцим, бактерицидність органів і тканин, тощо	
8. Хвороби риби, викликані паразитами тваринного походження за класифікацією відносяться до:	
1. Незаразних	
2. Заразних	
3. Інвазійних	
4. Вірусних	
5. Інфекційних	

9. Дія негашеного вапна на екосистему ставів та збудників хвороб риб зумовлена:
1. Утворенням нерозчинних комплексів з органічними речовинами, що покращує гідрохімічний стан водного середовища
2. Поліпшенням гідрологічного режиму водойм
3. Додатковим джерелом кальцію для гідробіонтів
4. Зниженням рН води до 7-6 одиниць
5. Підвищенням рН води до 8-9 одиниць
6. Виділенням активного хлору при взаємодії з водою
10. Вирощування риб в полікультурі дає можливість:
1. Стимулювати розвиток молюсків, інших гідробіонтів, що є проміжними живителями паразитів риб
2. Попередити виникнення незаразних хвороб риб;
3. Знизити кількість резервуарів інфекцій та інвазій у водоймі, за рахунок риби-меліораторів;
4. Підвищити щільність посадки риби, збільшити органічне навантаження на водне середовище,
5. Знизити щільність посадки окремого виду риби, утворюючи біологічний буфер, що перешкоджає поширенню контактних хвороб риби

1. До патологічних змін в організмі риби, що викликаються судинними порушеннями та розладом кровообігу відносяться.....	
1	Утворення капсул, пухлин
2	Геморагії (крововиливи), гіперемії, обводнення тканин (набряки)
3	Гіперсекреція слизу, його ущільнення
4	Деформація скелету, руйнування плавців
2. Допишіть потрібне слово:	
Аеромоноз, сапролегніози, весняна віремія коропа відносяться до	
.....хвороб риби	
3. Температурні реакції у риби при запаленнях як локальні, так і загальні:	
1	Яскраво виявлені
2	Слабовиявлені
3	Залежать від чинників зовнішнього середовища
4	Залежать від ступеня ураження організму риби та систематичного положення збудника
4. Допишіть потрібне слово:	
Несприйнятливості до хвороб, що передається спадково – це.....імунітет	
5. Укажіть небезпечні протозойні хвороби лососевих риби, що викликаються міксоспоридіями:	
1	Дактилогіроз
2	Хлороміксоз
3	Хілодонельоз
4	Міксозомоз
3	Фурункульоз

6. Імунна відповідь в організмі риб пригнічується:	
1	За температури +10°C і нижче
2	За температури + 18°C
3	За температури +30°C
4	За оптимальної для виду температури
7. Епізоотичний процес це:	
1	Реакція взаємодії макроорганізму з абіотичними чинниками
2	Неперервний ланцюг послідовного інфікування і захворювання масової кількості тварин інфекційною хворобою, яка уражує їх на певній території в певний проміжок часу
3	Несприйнятливість до інфекційних хвороб
4	Реакція організму риб на дію стрес-факторів
8. До яких хвороб риб належать ліпоїдна дистрофія печінки та гепатома форелі?	
1	До інфекційних
2	До аліментарних
3	До бактеріальних
4	До інвазійних
9. Укажіть збудників інфекційних хвороб риб:	
1	Аеромонади, псевдомонади
2	Триходини, хілодонелли
3	Сапролегнія, дріжджі
4	Диплостоми, дактилогірусимоногенеї
10. До яких хвороб відносяться мікози риб?	
1	До інвазійних
2	До незаразних
3	До інфекційних
4	До аліментарних
11. Укажіть збудників інвазійних хвороб риб:	
1	Лернеї, аргулюси
2	Віруси, аеромонади, псевдомонади
3	Сапролегнія, дріжджі
4	Триходини, кавія
12. Незаразні хвороби риб можуть бути викликані:	
1	Вірусами та бактеріями
2	Годівлею неякісним, незбалансованим чи токсичним кормом
3	Найпростішими, вільчастими інфузоріями та гельмінтами
4	Порушеннями гідрохімічного та газового режимів
13. В неізолюваному (відкритому) стаді риб:	
1	Епізоотія поступово чи більш швидко згасає
2	Відбувається новий спалах епізоотії при надходженні здорових не імунних риб в інфіковане стадо

3	Динаміка епізоотичного процесу в неізольованому стаді риб аналогічна такій в ізольованому стаді
4	Епізоотія може підтримуватися невизначено тривалий час при надходженні здорових не імунних риб
14. Хвороби риб, викликані паразитами тваринного походження за класифікацією відносяться до:	
1	Заразних
2	Незаразних
3	Інфекційних
4	Вірусних
5	Інвазійних
15. Укажіть чинники, що можуть викликати стрес у риб	
1	Присутність хижака, статевого конкурента
2	Кормові гідробіоти, зоопланктон, зообентос
3	Негативні чинники зовнішнього середовища (наявність токсикантів, їх хронічна дія, коливання кисню, наявність аміаку)
4	Збільшення проточності, поліпшення аерації
5	Антропогенні фактори (рибоводні маніпуляції, транспортування риби, високі щільності посадки тощо)
16. Укажіть паразити, які викликають крустацеози у риб:	
1	Триходини, хілодонелли, іхтіофтіріус
2	Дактилогіруси, диплостоми, постодиплостоми
3	Лернеї, аргулюси, синергазілюси
4	Лігула, філометра, ботріоцефали
17. Розчини яких препаратів використовують для профілактичної обробки риби при ектопаразитозах?	
1	Антибактеріальних препаратів нітрофуранової групи та сульфаніламідів
2	Антигельмінтиків
3	Кухонної солі, перманганату калію, аміаку, малахітового зеленого
4	Антибіотиків, метиленового синього
18. В який спосіб виявляють мікроскопічних ектопаразитів:	
1	При паразитологічному дослідженні кишкового тракту та черевної порожнини
2	При мікроскопії шкребків слизу з поверхневих покривів, плавців, зябер риб
3	Гематологічними дослідженнями
4	Експериментальним методом
5	При бактеріологічних посівах
19. Укажіть, збудник як <input type="checkbox"/> го захворювання зображено на рисі <input type="checkbox"/> ку	
1. Хілодонельозу	
2. Іхтіофтіріозу	
3. Триходинозу	
4. Іхтіободозу	
5. Диплостомозу	

20. Цикл розвитку збудника якого захворювання риб зображено на рисунку?		
1	Ботріоцефальозу	
2	Кавіозу	
3	Лігульозу	
4	Іхтіободозу	
21. Збудник якого захворювання риб зображений на рисунку ?		
1	Іхтіободозу	
2	Лігульозу	
3	Аргульозу	
4	Дактилогірозу	
22. Укажіть хвороби риб, які відносяться до незаразних ?		
1	Диплостомоз, гіродактильоз, іхтіофтиріоз;	
2	Гепатома форелі, мікотоксикози ;	
3	Лернеоз, аргульоз, ботріоцефальоз;	
4	Асфіксія (задуха), газопухирцева хвороба, температурний шок;	
5	Дактилогіроз, хілодонельоз, міксоспоридіоз	
23. Збудник якого захворювання риби зображений на рисунку		
1	Синергазильозу	
2	Лернеозу	
3	Ергазильозу.	
4	Акантоцефальозу	
24. Позначити у відповідності:		
А – заходи, що забезпечують створення оптимальних зоогігієнічних умов при вирощуванні риби		1. Ветеринарний нагляд за перевезенням риб; 2. Створення оптимального гідрологічного і гідрохімічного режимів; 3. Дотримання оптимальної щільності посадки риб у водоймі; 4. Профілактичне карантинування риб; 5. Поліпшення кормової бази водойм; 6. Дезінфекція та дезінвазія ставів, транспортної тари, знарядь лову;
Б – заходи, що забезпечують попередження заносу і розповсюдження заразних хвороб риб		
25. Спрямоване формування іхтіофауни (полікультура) :		
1	Дозволяє поліпшувати гідрохімічний режим водойм	
2	Дає можливість здійснювати оздоровчі заходи у водоймах	
3	Сприяє мінералізації органічної речовини, поліпшуючи стан водного середовища	

4	Один із методів боротьби з хворобами риб	
26. Позначити у відповідності:		
А – хвороби риб вірусної етіології;	1. Фурункульоз лососевих	
Б – хвороби риб бактеріальної етіології;	2. Весняна віремія коропа	
В – мікози риб;	3. Герпесвірусна інфекція канального сома	
	4. Міксобактеріоз	
	5. Вірусна геморагічна септицемія форелі	
	6. Віспа коропа	
	7. Аеромоноз, псевдомоноз	
	8. Сапролегніоз, бронхіомікоз	
	9. Вібріоз	
	10. Іхтіофоноз	
27. До яких хвороб риб відноситься іхтіофоноз:		
1	Інвазійні хвороби	
2	Бактеріальні	
3	Мікози	
4	Гельмінтози	
28. Позначити у відповідності:		
А – протозоози риб;	1. Лернеоз	
Б – гельмінтози риб;	2. Аргульоз	
В – крустацеози риб	3. Іхтіободоз	
	4. Диплостомоз	
	5. Ботріоцефальоз	
	6. Лігульоз	
	7. Іхтіофтиріоз	
	8. Триходиноз	
29. Які препарати використовують для лікування аеромонозу коропа, псевдомонозу товстолобиків?		
1	Антигельмінтики	
2	Антибіотики	
3	Антипаразитарні	
4	Антибактеріальні	
5	Метиленовий синій	
30. Укажіть неспецифічні фактори захисту організму риб від дії патогенного мікроорганізму:		
1	Продуктування антитіл у відповідь на антигенне подразнення	
2	Значна кількість лейкоцитів у крові риб та добре розвинута система фагоцитозу	
3	Дистрофічні зміни органів та тканин	
4	Слиз поверхневих покривів, зябер, травного тракту	
5	Гуморальні фактори – лізоцим, бактерицидність органів і тканин, тощо	

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний. Студенти одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник в "готовому" виді.

2. Репродуктивний метод (репродукція - відтворення)

Застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність студентів носить алгоритмічний характер, тобто виконується за інструкціями, приписаннями, правилами в аналогічних, подібних з показаним зразком ситуаціях. Організовується діяльність студентів за кількарізним відтворенням засвоєних знань. Для цього використовуються різноманітні вправи, лабораторні, практичні роботи, програмований контроль, різні форми самоконтролю. Застосовується у взаємозв'язку з інформаційно-рецептивним методом (який передує репродуктивному). Разом вони сприяють формуванню знань, навичок і вмінь в студентів, формують основні розумові операції (аналіз, синтез, узагальнення, перенос, класифікація).

3. Метод проблемного викладу.

Педагог до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів. Показує спосіб рішення поставленого завдання. Спосіб досягнення мети - розкриття системи доказів, порівняння точок зору, різних підходів.

4. Частково-пошуковий, або евристичний, метод.

Полягає в організації активного пошуку рішення висунутих у навчанні (або сформульованих самостійно) пізнавальних завдань.

5. Дослідницький метод.

Проводиться аналіз матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу студентів. Студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри й виконують інші дії пошукового характеру. Завдання, які виконуються з використанням дослідницького методу, повинні містити в собі всі елементи самостійного

дослідницького процесу (постановку завдання, обґрунтування, припущення, пошук відповідних джерел необхідної інформації, процес рішення завдання).

Ще одна класифікація методів побудована на основі виділення джерел передачі змісту:

- Словесні: джерелом знання є усне або друковане слово (розповідь, бесіда, інструктаж і ін.)
- Практичні методи: Студенти одержують знання й уміння, виконуючи практичні дії (вправа, тренування, самоуправління).
- Наочні методи: джерелом знань є спостережувані предмети, явища, наочні приклади (ілюстрування, показ).

Ділова гра, як метод активного навчання. Одним з найбільш ефективних активних методів навчання є ділова гра.

Розрізняють три сфери застосування ігрового методу:

1. Навчальна сфера: навчальний метод застосовується в навчальній програмі для навчання, підвищення кваліфікації.
2. Дослідницька сфера: використовується для моделювання майбутньої професійної діяльності з метою вивчення прийняття рішень, оцінки ефективності організаційних структур і т.д.
3. Оперативно-практична сфера: ігровий метод використовується для аналізу елементів конкретних систем, для розробки різних елементів системи освіти.

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Проміжний контроль знань студентів проводиться за результатами написання контрольних (модульних) робіт.

Форми підсумкового контролю знань – залік (за курсом V семестру) та іспит (VI семестр). Тривалість кожного навчального семестру становить 15 тижнів.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Оцінювання знань студентів відбувається згідно з положенням „Про екзамени та заліки у НУБіП України” (від 26.04.2023 р., протокол № 10).

Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ складається з рейтингу з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів) і рейтингу з атестації $R_{\text{АТ}}$ (до 30 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Рейтинг студента (здобувача вищої освіти) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) складається з рейтингу з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів) і рейтингу з атестації $R_{\text{АТ}}$ (до 30 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$

11. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Вовк Н.І. Оліфіренко В.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з підготовки розділу „Методи діагностики хвороб риб” дисципліни „Іхтіопатологія” для студентів рибогосподарського факультету. Спеціальність 6.130300 – „Водні біоресурси” - К.: Видавничий центр НАУ, 2007. – 31 с.

2. Вовк Н.І. «Інфекційні хвороби риб» Методичний посібник для самостійної роботи студентів рибогосподарського факультету з дисципліни «Іхтіопатологія» за напрямом підготовки 1303 – „Водні біоресурси”, спеціальність 6. 090201 – „Водні біоресурси” - Київ: Видавництво Українського фіто соціологічного центру, 2009. – 85 с.

3. Вовк Н.І. Методичні рекомендації і завдання для самостійної роботи студентів ОКР «Бакалавр» за спеціальністю 6.130300 – „Водні біоресурси” з підготовки теми «Профілактика хвороб риб» дисципліни «Іхтіопатологія». - Видавництво Українського фітосоціологічного центру, 2010. – 45 с.

4. Вовк Н.І. «Основи загальної іхтіопатології» Методичний посібник для самостійної роботи студентів рибогосподарського факультету з дисципліни «Іхтіопатологія» за напрямом підготовки 1303 – „Водні біоресурси”, спеціальність 6. 090201 – „Водні біоресурси” - Київ: Видавництво Українського фіто соціологічного центру, 2011. – 95

5. Вовк Н.І. Методичні вказівки до підготовки лабораторних робіт із дисципліни «Іхтіопатологія» для студентів ОКР «Бакалавр» напряму 6.090201 – „Водні біоресурси та аквакультура”. – К.: «Експо-Друк», 2015. – 105 с.

6. Вовк Н.І. Навчальний посібник (методичний матеріал до самостійної роботи із дисципліни «Іхтіопатологія» (для студентів ОКР «Бакалавр» заочної форми навчання напряму підготовки 6.090201 – „Водні біоресурси та аквакультура”»). – К.: «Експо-Друк», 2015. – 297 с.

7. Вовк Н.І., Божик В.Й. Іхтіопатологія. – Київ: «Агроосвіта». – 2014. – 308 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Андрущенко а.і., алимов с.і., захаренко м.о. вовк н.і. технології виробництва об'єктів аквакультури навчальний посібник допущено мініст. Аграрн. Політики України як навчальний посібник бакалаврів у аграрних вищих навчальних закладах її-іу рівнів акредитації напряму 1303 „водні біоресурси” (лист №18-1-1-13/832 від 05.07.05) - київ. – 2006. – 335 с.

2. Вовк Н.І., Божик В.Й. Іхтіопатологія. Київ: «Фгроосвіта». 2014. 308 с.
3. Гаєвська А.В. Паразитологія та патологія риб. Енциклопедичний словник–довідник К. : Наук. Думка, 2004. 360 с.
4. Микитюк П.В. Хвороби прісноводних риб. П.В. Микитюк, О.М. Якубчак. К.: “Урожай”, 1992. 157 с.
5. Наконечна М.Г. Хвороби риб з основами рибництва. Наконечна М.Г., Петренко О.Ф., Постой В.П. К. : „Науковий світ”, 2003. 221 с.
6. Секретарюк К.В. Ппаразитологічне інспектування промислових риб. К.В. Секретарюк, О.І. Стрижак. 1997. 85 с.
7. Секретарюк К.В. Ветеринарна санітарія і гігієна в рибництві. Секретарюк К.В., Данко М.М., Стибель В.В. Львів, 2002. 177 с.
8. Фізіологія риб. Дехтярьов П.А., Євтушенко М.Ю., Шерман І.М. К.: „Аграрна освіта». 2008. 342 с.