

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

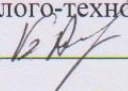
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Біолого-технологічний факультет

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біолого-технологічного факультету



Бойко А.О.

"25" 06 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 1.23.Б. «ІХТІОПАТОЛОГІЯ»

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>
галузь знань	<u>20 Аграрні науки та продовольство</u>
спеціальність	<u>207 "Водні біоресурси та аквакультура"</u>
освітня програма	<u>"Водні біоресурси та аквакультура"</u>
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>

Львів – 2021 рік

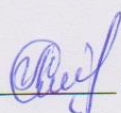
Робоча програма з навчальної дисципліни «Іхтіопатологія» для здобувачів вищої освіти першого(бакалаврського) рівня освіти спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура за освітньою програмою «Водні біоресурси та аквакультура»

Укладач:
доцент, к.вет.н.

Крушельницька Олена Всеволодівна

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури.

Протокол № від « » 2021 року

завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури  Лобойко Ю.В.

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Протокол № 11 від «15» 2021 року

Голова НМКС

Крушельницька О.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради біолого-технологічного факультету

Протокол № від « » 2021 року

Голова НМРФ

Лобойко Ю.В.

Ухвалено вченою радою факультету

Протокол № 1 від «15» 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	ДФЗО	ЗФЗО
Кількість кредитів/годин	4,0 / 120	5,0 / 150
Усього годин аудиторної роботи	48	16
В т.ч.:		
Лекційні заняття, год.	16	8
Лабораторні заняття, год.	32	8
Усього годин самостійної роботи	72	134
Вид контролю	іспит	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:
 для денної форми навчання – 40.
 для заочної форми навчання – 13.

2. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни «Іхтіопатологія»

2.1 Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Санітарія є продовженням професійної підготовки іхтіологів-рибоводів на базі знань, отриманих при вивченні іхтіопатології, водної токсикології, фізіології риб, ветеринарного законодавства.

Впровадження сучасних технологій ставового рибництва не може успішно проходити без підвищення загальної рибоводної та ветеринарно-санітарної культури цієї галузі тваринництва. Нemoжливий розвиток та підвищення рибопродуктивності водойм без постійної та активної профілактики заразних хвороб риb, що й зумовлює доцільність викладання дисципліни.

Вивчаючи дисципліну, студенти повинні отримати уяву про сучасні засоби дезінфекції, дезінвазії та знезараження рибогосподарських водойм, схеми ветеринарно-санітарних заходів та систему охорони здоров'я людей від захворювань, спільних для людини та водних тварин.

Кінцева мета вивчення дисципліни полягає у засвоєнні студентами методів попередження хвороб риb та отримати основи знань з гігієни та профілактики захворювань людей.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- набуття студентами знань основних методів профілактики захворювань гідробіонтів в тому числі риb при їх вирощуванні;

- надання студентам знань та практичних навичок в з організації та проведенні рибоводно-меліоративних, санітарних, лікувальних заходів та дезінфекції, необхідних для застосування в повсякденній роботі;

- студенти повинні володіти основними методами контролю за перевезенням риби, попередження занесення в господарство збудників заразних хвороб, обстеження рибницьких господарств, профілактичного карантинування риб, що завозяться.

Вивчення навчальної дисципліни *«Іхтіопатологія»* ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: *гідроекологія, загальна та спеціальна іхтіологія, методика досліджень у рибництві.*

Здобуті знання з *«Іхтіопатологія»* є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: *економіка рибогосподарських підприємств, технологія переробки риби.*

2.2 Завдання навчальної дисципліни (ЗК, ФК)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

➤ загальні компетентності:

Корелюються з описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК.

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК₅).
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК₇).
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК₈).
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК₉).
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК₁₀).
- Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК₁₁).
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК₁₂).

➤ фахові компетентності:

- Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури. (ФК₁).
- Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування (ФК₂).
- Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб (ФК₃).
- Здатність використовувати загальне та спеціалізоване програмне забезпечення для проведення гідробіологічних, біохімічних, іхтіологічних,

- генетичних, селекційних, рибницьких досліджень (ΦK_6).
- Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів (ΦK_7).
 - Здатність виконувати іхтіопатологічні, гідрохімічні, гідробіологічні дослідження з метою діагностики хвороб риб, оцінювання їх перебігу, ефективності лікування та профілактики (ΦK_8).
 - Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними (ΦK_9).
 - Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані (ΦK_{10}).

2.3 Програмні результати навчання (ПРН)

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Іхтіопатологія» студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

- 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 ($ПРН_5$).
- Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури ($ПРН_7$).
- Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури ($ПРН_9$).
- Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей ($ПРН_{10}$).
- Знати основні історичні етапи розвитку предметної області. Досліджень ($ПРН_{11}$).
- Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура ($ПРН_{12}$).
- Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та

селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств) (*ПРН*₁₃).

- Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури (*ПРН*₁₄).
- Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками (*ПРН*₁₅).
- Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб (*ПРН*₁₆).
- Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до гідробіології, гідрохімії, іхтіології, вирощування та вилову водних біоресурсів та аквакультури, використовуючи належне програмне забезпечення(*ПРН*₁₇).
- Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників (*ПРН*₁₈).

3. Структура навчальної дисципліни

3.1 Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Розділ 1. Санітарно-гігієнічні заходи в рибництві.</i>								
Тема 1. Вступ. Санітарно - гігієнічна оцінка води водойм, що використовуються для риборозведення.	7	1	2	4	13		1	12
Тема 2. Визначення забруднювачів води природних водойм. Методи контролю санітарної якості води ставів	11	1	4	6	10	1	1	8
Разом за розділом 1	18	2	6	10	23	1	2	20
<i>Розділ 2. Санітарно-гігієнічна оцінка ґрунтів. Оздоровлення ґрунтів.</i>								
Тема 1. Визначення забруднювачів ґрунту ставів та водостоків. Методи контролю санітарної якості ґрунту.	11	1	4	6	14	1	1	12
Тема 2. Санітарна оцінка ґрунту. Ґрунт, як джерело інфекційних та інвазійних хвороб тварин.	7	1	2	4	8			8
Разом за розділом 2	18	2	6	10	22	1	1	20
<i>Розділ 3. Санітарно-гігієнічна оцінка кормів.</i>								
Тема 1. Визначення забруднювачів кормів для риб. Методи контролю якості кормів.	10	2	2	6	12	1	1	10
Разом за розділом 3	10	2	2	6	12	1	1	10
<i>Розділ 4. Основи профілактики хвороб риб у ставах, озерах, річках.</i>								
Тема 1. Санітарно-гігієнічні заходи в ставових господарствах. Створення оптимальних гігієнічних умов в ставах для вирощування риби, полікультура як метод профілактики хвороб риб. Основні агро-меліоративні заходи, як спосіб профілактики хвороб риб.	9	1	2	6	10	1	1	8
Тема 2. Засівання рибоводних ставів, боротьба з вищою водною рослинністю, літування ставів, його періодичність та значення у профілактиці хвороб риб.	7	1	2	4	12			12
Разом за розділом 4	16	2	4	10	22	1	1	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Розділ 5. Санітарно-гігієнічні заходи у рибгоспах та рибокомбінатах</i>								
Тема 1. Заходи по попередженню занесення в господарство збудників інфекційних і інвазійних хвороб риб. Профілактична дезінфекція та дезінвазія у рибництві. Ветеринарно-санітарна техніка.	9	1	2	6	13		1	12
Тема 2. Види дезінфекції та методи її проведення. Дезінфекція ставів, гідроспоруд, знарядь лову, інвентарю та живорибної тари. Методи контролю за гігієнічним станом водних об'єктів	9	1	2	6	9	1		8
Разом за розділом 5	18	2	4	12	22	1	1	20
<i>Розділ 6. Ветеринарно-санітарні заходи у рибництві</i>								
Тема 1. Ветеринарно-санітарні правила для рибгоспів і рибозаводів. Санітарно-гігієнічні вимоги та правила при роботі з дезінфікуючими засобами, лікарськими речовинами.	10	2	2	6	12	1	1	10
Разом за розділом 6	10	2	2	6	12	1	1	10
<i>Розділ 7. Основи діагностики хвороб риб та лікувально-профілактичні заходи у рибництві</i>								
Тема 1. Методика проведення епізоотичного обстеження ставів та риб. Методи проведення лікувально-профілактичних заходів в рибництві	9	1	2	6	9		1	8
Тема 2. Карантинування, ізоляція та вибраковування риби. Знищення хворої риби, трупів та трупного матеріалу. Біологічна проба в рибництві.	7	1	2	4	13	1		12
Разом за розділом 7	16	2	4	10	22	1	1	20
<i>Розділ 8. Харчові отруєння рибою, гігієна працівників у рибництві</i>								
Тема 1. Природа харчових отруєнь. Класифікація отруєнь. Харчові отруєння мікробного та немікробного походження. Санітарно-гігієнічні вимоги та правила при роботі з дезінфікуючими засобами, лікарськими речовинами. Профілактика захворювань та інвазій.	14	2	4	8	16	1	1	14
Разом за розділом 8	14	2	4	8	16	1	1	14
Усього годин	120	16	32	72	150	8	8	134

3.2. Лекційні заняття

№ з\п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	Тема: Предмет, цілі та задачі дисципліни. Санітарія – основа профілактики захворювань тварин, людей цілі та завдання санітарії. Значення зовнішнього середовища, як природного резервуару збудників небезпечних для людини та тварин хвороб, що зустрічаються у рибогосподарських водоймах. Гігієнічні заходи у рибництві по контролю якості води та ґрунтів для рибогосподарських цілей. Дослідження води починається із санітарного обстеження джерел водопостачання за спеціально розробленою картою. Санітарне обстеження передбачає санітарно-топографічне обстеження з метою оцінки санітарної та епідеміологічної ситуації, санітарно-технічне обстеження з відбиранням проб.	2	1
2	Тема: Гігієнічна оцінка ґрунтів. Характеристика забруднювачів ґрунту. Природа забруднювачів. Контроль за вмістом важких металів, радіонуклідів, гербіцидів, пестицидів. Профілактичні заходи по оздоровленню ґрунтів водойм та прилеглих до них територій. Ґрунт - це середовище, в якому відбуваються процеси трансформації та накопичення сонячної енергії, провідна ланка кругообігу речовин у природі, середовище, в якому безперервно перебігають різноманітні складні процеси руйнування та синтезу органічних речовин	2	1
3	Тема: Гігієнічна оцінка кормів та кормових добавок для риб. Характеристика основних забруднювачів кормів. Контроль за вмістом важких металів, радіонуклідів, гербіцидів, пестицидів, грибків та продуктів їх життєдіяльності в кормах. Санітарна оцінка кормів та кормових добавок. Риб необхідно забезпечити доброякісними і біологічно повноцінними кормами в достатній кількості. Це основа профілактики захворювань органів травлення. Численні практичні дослідження свідчать про те, що значний відсоток захворювань незаразного характеру є наслідком використання неповноцінних і недоброякісних кормів.	2	1

1	2	3	4
4	Тема: Санітарно-гігієнічні заходи в ставових господарствах. Поширенню хвороб риб сприяє низка чинників, основними з яких є: порушення рибоводно-меліоративних і ветеринарно-санітарних умов при утриманні і вирощуванні риби; низька технологічна культура та якість штучних кормів; недостатній ветеринарний контроль при перевезенні живої риби та за епізоотичним станом рибницьких господарств; порушення карантинних заходів; нерегулярна дезінфекція і дезінвазія ставів, садків, басейнів, інвентарю, допоміжних засобів; ігнорування профілактичних обробок риби; погіршення екологічної ситуації у водоймах та умов вирощування; порушення санітарних вимог при проектуванні і будівництві ставових господарств.	1	1
5	Тема: Облаштування ставів, їх дна та каналів. Використання сільськогосподарських культур для засівання рибоводних ставів, боротьба з вищою водною рослинністю, літування ставів, його періодичність та значення у профілактиці хвороб риби. Вибір ділянки під спорудження рибного господарства та санітарні вимоги до неї. Характеристика основних гідротехнічних споруд у ставових рибних господарствах та вимоги до них. Вимоги до водопостачання ставів, норми живлення ставів водою, типи ставів, системи їх водопостачання. Закономірності розташування ставів у рибних господарствах.	1	
6	Тема: Профілактична дезінфекція та дезінвазія у рибництві. Дезінфікуючі засоби, що використовуються у ветеринарній санітарії. В профілактиці заразних захворювань риби важливе значення має дезінфекція та дезінвазія водойм, засобів лову, інвентарю та живорибної тари, що направлені на знищення збудників захворювань, їх проміжних господарів, паразитів та ворогів риби. Для кожного предмету інвентарю, апаратури, а також для кожної категорії ставків рекомендується свій комплекс санітарно-профілактичних заходів, з урахуванням сезону року, віку риби, якості джерела водопостачання, наявності тварин, що є проміжними господарями деяких паразитів риби та переносниками збудників захворювань	2	1

1	2	3	4
7	Тема: Ветеринарно-санітарні правила для рибгоспів і рибозаводів. Основним документом у галузі водної політики ЄС є Водна рамкова директива. Її мета – забезпечити стале використання водних ресурсів шляхом поступового зниження або повного усунення забруднення та інших шкідливих впливів на навколишнє середовище. Об'єктом спрямованих дій Директиви є всі поверхневі, підземні, перехідні та прибережні води у межах кожного річкового басейну. Вона базується не на контролі хімічного стану якості води та відповідність окремим ГДК.	2	1
8	Тема: Профілактичне рибоводно-епізоотичне обстеження рибницьких господарств. З метою запобігання можливих епізоотій в період вирощування їх влітку необхідно проводити регулярне рибоводно-епізоотичне обстеження стад риб всіх вікових груп. Для запобігання захворювань риб обов'язковим є проведення лікувально-профілактичних заходів., виконання рибоводно-біотехнічних заходів, дотримання технології вирощування риби, використання якісних кормів.	1	
9	Тема: Профілактичне карантинування та рибоводно-епізоотичне обстеження риб. Профілактична дезінфекція та дезінвазія у рибництві. Рибоводно-епізоотичне обстеження риб, що вирощуються. Вибракування, ізоляція та знешкодження хворих риб. Попередження заносу у господарство збудників заразних хвороб. Профілактичне карантинування риб, що завозяться. Протипаратизарна обробка риб навесні та восени при пересадках. Обробка риб в ставах літом. Профілактична обробка риб зимою.	1	1
10	Тема: Природа харчових отруєнь. Класифікація отруєнь. Риба як джерело у гельмінтозних хвороб людини та тварин. Харчові отруєння – це захворювання, які можуть бути викликані продуктами, отруйними за своєю природою, або хвороботворними мікробами. Харчові отруєння мікробного походження поділяються на токсикоінфекції та бактеріальні токсикози. Токсикоінфекції – це отруєння, викликані мікробами, які розмножилися на продукті. Бактеріальні токсикози – це отруєння, викликані отрутою, яку мікроби виділили у продукт.	2	1
Усього годин		16	8

3.3. Лабораторні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	Тема: Санітарно-гігієнічна оцінка води рибогосподарських водойм, що використовуються для риборозведення. Фізичні, хімічні та біологічні забруднювачі.	2	
2	Тема: Визначення забруднювачів води природних водойм. Методи контролю санітарної якості води ставів	4	1
3	Тема: Визначення забруднювачів ґрунту ставів та водостоків. Методи контролю санітарної якості ґрунту	4	1
4	Тема: Санітарна оцінка ґрунту. Ґрунт, як джерело інфекційних та інвазійних хвороб тварин.	2	
5	Тема: Визначення забруднювачів кормів для риб. Методи контролю якості кормів.	2	1
6	Тема: Санітарно-гігієнічні заходи в ставових господарствах. Створення оптимальних гігієнічних умов в ставах для вирощування риби, полікультура як метод профілактики хвороб риб	2	1
7	Тема: Основні агро-меліоративні заходи, як спосіб профілактики хвороб риб Засівання рибоводних ставів, боротьба з вищою водною рослинністю, літування ставів, його періодичність та значення у профілактиці хвороб риб	2	
8	Тема: Заходи по попередженню занесення в господарство збудників інфекційних і інвазійних хвороб риб. Профілактична дезінфекція та дезінвазія. Ветеринарно-санітарна техніка.	2	
9	Тема: Види дезінфекції та методи її проведення. Дезінфекція ставів, гідроспоруд, знарядь лову, інвентарю та живорибної тари. Методи контролю за гігієнічним станом водних об'єктів	2	1
10	Тема: Ветеринарно-санітарні правила для рибгоспів і рибозаводів. Санітарно-гігієнічні вимоги та правила при роботі з дезінфікуючими засобами, лікарськими речовинами. Ветеринарно-санітарні правила для рибгоспів і рибозаводів.	2	1
11	Тема: Методика проведення епізоотичного обстеження ставів та риб. Методи проведення лікувально-профілактичних заходів в рибистві	2	
12	Тема: Методи дезінфекції та дезінвазії ставів, рибного інвентарю. Карантинування, ізоляція та вибраковування риби.	2	1

1	2	3	4
13	Тема: Профілактика захворювань та інвазій. Санітарно-гігієнічні вимоги та правила при роботі з дезінфікуючими засобами, лікарськими речовинами	4	1
Усього годин		32	8

3.4 Самостійна робота.

№ з\п	Назви тем та їх короткий зміст	кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Тема: Рибоводна та ветеринарно-санітарна культура виробництва риби.	2	4
2	Тема: Методи контролю за гігієнічним станом водних об'єктів	4	6
3	Тема: Методи дезінфекції та дезінвазії ставів, рибного інвентарю. Карантинування, ізоляція та вибраковування риби.	4	6
4	Тема: Ветеринарно-санітарні правила для рибгоспів і рибозаводів	2	6
5	Тема: Санітарно-просвітня робота.	4	4
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		56	108
Разом		72	134

4. Індивідуальні завдання.

Індивідуальні завдання є однією з форм організації навчання у вузі, яке має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці. Індивідуальні завдання виконуються студентами самостійно під керівництвом викладачів. Виконання індивідуального завдання дає змогу студенту покращити свій бал поточного контролю.

5. Методи навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Іхтіопатологія» проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наочного матеріалу (таблиці, схеми, лабораторне устаткування, слайди та ін.);
- використання мультимедійних засобів;
- проведення лабораторних досліджень;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

Головна мета лекційного курсу – оволодіння теоретичними основами з іхтіопатології з метою розвитку в студентів наукового мислення та ознайомити студентів із основами загальної паразитології риб, патології та епізоотології, з методами вивчення інфекційних, інвазійних і незаразних хвороб риб, а також з методами лікування та профілактики захворювань риб.

Лабораторні заняття за методикою організації є практично-орієнтованими та передбачають:

- вивчення методів інфекційних, інвазійних і незаразних хвороб риб дозволить студенту відтворювати в експерименті поставлені задачі;
- лабораторні роботи дисципліни повинні дати студентам можливість закріпити здобуті в процесі лекційних занять знання, навчити використовувати набуті теоретичні знання у практичній діяльності.

На лабораторних заняттях практикується тестовий контроль, усне опитування, рішення діагностичних завдань.

6. Методи контролю

Успішність студентів оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль проводиться на лабораторних заняттях упродовж семестру у вигляді тестування та усного опитування.

Поточний тестовий контроль охоплює 2–3 теми лабораторних занять і 1–2 тем лекцій. Варіанти поточного тестового контролю включають 15-18 запитань залежно від об'єму теми. Тестові завдання мають 4 варіанти відповідей. Результат тестового контролю оцінюється по 1 балу за одну вірну відповідь.

Варіанти екзаменаційних робіт включають тестові та описові запитання.

7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

Максимальна кількість балів за дисципліну «Іхтіопатологія», яку може отримати студент протягом семестру за всі види навчальної роботи, становить 100.

Таблиця 1

Оцінки за 100-бальною шкалою (максимальні)

Поточний контроль	Екзамен	СО
50	50	100

Результати **поточного контролю** (ПК) оцінюються за 4-бальною шкалою («2», «3», «4», «5»). Наприкінці семестру обчислюється **середнє арифметичне значення (САЗ)** усіх отриманих студентом оцінок із наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{ПК} = \frac{50 \cdot \text{САЗ}}{5} = 10 \cdot \text{САЗ} \text{ де}$$

ПК – поточний контроль;

САЗ – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01);

maxПК – максимально можлива кількість балів за поточний контроль у семестрі (50);

5 – максимально можливе САЗ.

Таблиця 2.

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 «відмінно»	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами і відомостями.
4 «добре»	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
3 «задовільно»	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
2 «незадовільно»	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Бал поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів. Студентам, які не мають пропусків занять без поважних причин протягом семестру, додається 1 бал. За участь у студентських конференції та олімпіаді студентам додається 1 бал, а за участь у міжвузівській конференції – 2 бали. Студентам, які мають пропуски занять без поважних причин, за кожні 20 % пропусків від кількості аудиторних годин віднімається по одному балу.

Сумарна оцінка (СО) є сумою балів за дві контрольні, поточний контроль та екзамен.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок із навчальної дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до таблиці 2 і заноситься в додаток до диплому фахівця.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100 – бальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до табл. 2 і заноситься в додаток до диплому фахівця.

Таблиця 3

**Шкала оцінювання успішності студентів:
національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	Задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти.

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю (екзаменаційного, залікового контролів та державної атестації). Максимальна кількість балів за кожний заліковий кредит з навчальної дисципліни, яку може отримати студент протягом семестру, становить 100.

Дані про успішність студента заносяться викладачами у «Журнал обліку відвідування занять та контролю успішності студентів», «Залікову відомість», «Екзаменаційну відомість».

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні

відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

Так, розподіл балів для дисциплін, які завершуються *екзаменом*, є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (КР+ЕК)} = 100, \text{ де}$$

30 (ПК) – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

Бал з поточного контролю може включати бали за відвідування, активність на заняттях тощо за рішенням кафедри.

70 (КР+ЕК) – бали за контрольну роботу (КР) та екзамен (ЕК), які максимально можуть становити 70.

При цьому виконання контрольної роботи (КР) у міжсесійний період оцінюється у 20 балів, складання екзамену – у 50 балів.

Поточний контроль проводиться викладачами під час аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної навчальної роботи. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною діяльністю студентів. Інформація, отримана в процесі поточного контролю, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, так і студентами – для самоаналізу та самооцінки своєї навчальної діяльності.

Поточний контроль може проводитись у формі усного опитування, письмового експрес-контролю (наприклад, на лекціях), комп'ютерного тестування, виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях.

Екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр. Екзамен проводиться з метою оцінки роботи студента за курс (семестр), набутих навичок роботи, вміння використовувати отримані теоретичні знання і застосовувати їх до вирішення практичних задач.

Екзамени складають в період екзаменаційної сесії, строки проведення яких встановлюють відповідно з календарним графіком навчального процесу. Форма проведення іспитів встановлюється робочою програмою дисципліни. Як правило, екзамени проводяться за білетами у письмовій чи усній формі.

Питання екзаменаційного білета повинні охоплювати матеріал програми навчальної дисципліни у повному обсязі за семестр. Екзаменаційні білети обов'язково повинні бути затверджені на засіданні кафедри перед початком навчального семестру, підписані лектором та завідувачем кафедри.

Максимальна оцінка відповідей на всі питання білета становить 50 балів.

8. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни.
2. Мультимедійні презентації для проведення лекцій.
3. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
4. Контрольні питання для поточного контролю знань.
5. Екзаменаційні питання.
6. Навчальні схеми та таблиці.
7. Крушельницька О.В., Лобойко Ю.В., Кравець С.І., Пукало П.Я. Навчально-методичний посібник «Санітарно-гігієнічні дослідження води, ґрунту та корму для риби» ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, 2020. – 44 с.
8. Крушельницька О.В., Лобойко Ю.В., Пукало П.Я. Навчально-методичний посібник «Основи діагностики хвороб риби та лікувально-профілактичні заходи у рибництві» ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, 2021. – 43 с.
9. Збірник методичних вказівок для тематичної самостійної роботи студентів з дисципліни «Санітарія та гігієна у рибництві» ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, 2016. – 28 с.
10. ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, 2016. – 28 с.
11. Крушельницька О. В., Божик В. Й., Лобойко Ю. В., Пукало П. Я. Навчально-методичний посібник «Санітарія та гігієна у рибництві» ЛНУВМтаБТ ім. С. З. Гжицького, 2012. – 121 с.

9. Рекомендована література

Базова

1. Дивидов О.М., Темныханов Ю.Д. Основи ветеринарно-санітарного контролю в рибництві. Фірма "Інкос", Київ, 2004, С. 144.
2. Волошенко О.Г., Рахов Г.М. Санітарна охорона навколишнього середовища у сільській місцевості. – Київ, "Здоров'я", 1988- 32 с.
3. Новикова О.О. Санитария и гигиена в рыбководстве. – М.: ВО "Агропромиздат", 1991. – 96 с.

Допоміжна

1. Давидов О.Н., Томниханов Ю.Д. Болезни пресноводных рыб. – Киев, 2004. – 544 с.
2. Канаев А.И. Ветеринарная санитария в рыбководстве. – М.. Агропромиздат, 1985. – 280 с.
3. Краткий справочник ветеринарного врача. М., ВО "Агропромиздат", 1990. – С.479-481.
4. Литусов Н.В., Сергеев А.Г., Григорьева Ю.В., Ишутинова В.Г. Микрофлора окружающей среды и тела человека: Екатеринбург, Уральская гос. академия, 2008. – 28 с.

10 Інформаційні ресурси

Нормативною базою вивчення дисципліни «Іхтіопатологія» є навчальна програма, навчальний план та робоча програма дисципліни. Джерелами інформаційних ресурсів вивчення дисципліни є наступні:

Бібліотеки:

1. Львівська наукова бібліотека ім. В.Стефаника (вул. В. Стефаника, 2); URL: <http://www.lsl.lviv.ua>
2. Львівська обласна наукова бібліотека (просп. Шевченка, 13); URL: <https://lounb.org.ua>
3. Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка (вул. Драгоманова, 17); URL: <https://lnulibrary.lviv.ua>
4. Центральна міська бібліотека імені Л. Українки (вул. Мулярська, 2а); URL: <http://cbs.lviv.ua/>
5. Бібліотека ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького (вул. Пекарська, 50). URL: <http://books.lvet.edu.ua>.