

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

« 2 » Вересня 2025



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЦІННИХ
ВИДІВ РИБ

Рівень вищої освіти: *другий (магістерський)*

Галузь знань: *Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина*

Спеціальність: *Н5 Водні біоресурси та аквакультура*

Освітньо-професійна програма: *Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів*

ОНУ
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб». - Одеса: ОНУ, 2025. - 29 с.

Розробники: Матвієнко Т.І., ст. викладач кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова, Соборова О.М., к.г.н., доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 1 від «28» 08 2025 р.

Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології і екології

Протокол № 1 від «29» 08 2025р.

Голова НМК _____ Ангеліна ЧУГАЙ
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів – 11/11 годин – 330/330 змістових модулів – 4/4	Галузь знань Н <u>«Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»</u> (шифр і назва) Спеціальність Н5 <u>Водні біоресурси та аквакультура</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <i>другий (магістерський)</i>	Обов'язкова дисципліна	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		1-й	1-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	10 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		0 год.	0 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		20 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		100 год.	134 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/ Іспит	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	10 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		30 год.	8 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		0 год.	0 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		120 год.	162 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/ Іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою курсу є забезпечення здобувачів теоретичними та практичними знаннями системи теоретичного обґрунтування сучасних технологій ведення аквакультури і перспектив розвитку методів штучного відтворення гідробіонтів.

Завдання

- засвоєння сучасних технологій ведення аквакультури і перспектив розвитку методів штучного відтворення гідробіонтів

- засвоєння методів збереження та збільшення чисельності цінних видів гідробіонтів;

- підвищення загальноосвітнього і культурного рівня здобувачів;

- розвиток вмінь використовувати технології вирощування різних видів осетрових та лососевих риб

- розвиток вмінь досліджувати пластичність і адаптивність гідробіонтів.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

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.

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

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.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері водних біоресурсів та аквакультури і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПР04. 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.

ПР07. Розробляти, впроваджувати та застосовувати ефективні технологічні процеси виробництва продукції аквакультури, забезпечувати її якість.

ПР08. Оцінювати та забезпечувати ефективність виробництва у сфері водних біоресурсів та аквакультури з урахуванням правових, економічних та етичних обмежень.

ПР09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

- біологічні, біохімічні та фізіологічні особливості гідробіонтів – основних об'єктів аквакультури, у порівнянні із наземними тваринами;
 - теоретичне обґрунтування забезпечення життєдіяльності риб за умов штучного розмноження, розвитку, росту, живлення, поведінки, чисельності і продуктивності; фізіолого-біохімічні особливості їх природного і штучного відтворення
 - - закономірності накопичення і перетворення речовини і енергії рибами в різні періоди життя;
 - теоретичне обґрунтування вимог до абіотичних та біологічних факторів водного середовища на різних етапах онтогенезу гідробіонтів;
- сучасні напрямки розвитку технологій інтенсифікації рибництва.

вміти:

- використовувати закономірності впливу на риб екологічних факторів водного середовища;
- обґрунтувати необхідні складові елементи продуктивності кормових гідробіонтів і методів її формування щодо біологічних особливостей об'єктів рибництва,
- ефективно застосовувати в рибництві окремі теоретичні складові будови і пристосування до існування риб у воді.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основні засади відтворення цінних видів риб

Тема 1. Історія виникнення та розвитку відтворення цінних видів риб. Роль та значення відтворення рибних ресурсів.

Історичний розвиток рибництва. Рибництво у середньовічній Європі. Історія розвитку морської аквакультури. Аквакультура в Україні. Стан світового рибного господарства. Стан і тенденції розвитку світового рибного господарства. Аквакультура. Угоди ВТО/ГАТТ. Підвищення рівня забезпечення населення рибою та рибною продукцією.

Тема 2. Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності водойм різного типу.

Формування рибопродуктивності водойм штучного та природного іхтіоценозів. Природні іхтіоценози. Штучні іхтіоценози. Рибопродуктивність. Складові інтенсифікації. Меліорація. Екологічна меліорація. Агротехнічна меліорація. Біологічна меліорація. Мінеральні добрива. Органічні добрива. Годівля риби. Класифікація кормів і їх характеристика. Корми рослинного походження. Корми тваринного походження. Харчова цінність корму. Енергетична цінність корму. Поживна цінність корму. Оцінка корму за кормовим коефіцієнтом. Кормовий коефіцієнт. Розрахунок посадки риби. Розрахунок потрібної кількості корму. Полікультура. Акліматизація. Методи акліматизації. Біологічне обґрунтування щодо акліматизації.

Тема 3. Можливості реалізації потенції росту риби у природних і штучних водоймах.

Швидкість росту риби. Екологічні закономірності вікової і сезонної динаміки обміну речовин у риби. Сучасні методи управління онтогенезом риби. Період досягнення статевої зрілості риби. Старіння риби. Вікові фізіологічні зміни в організмі риби. Сезонні фізіологічні ритми риби. Специфіка вуглеводного обміну у риби і сезонні зміни вмісту вуглеводів. Фізіолого-біохімічні процеси в організмі риби в різні періоди річного циклу. Жирність органів і тканин у видів з осіннім нерестом. Інтенсифікація ставового рибництва. Встановлення зв'язків мінливості фізіологічних і біохімічних ознак з умовами життя риби. Чинники морфофізіологічної мінливості риби.

Змістовий модуль 2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів

Тема 4. Основи ефективного відтворення риб

Формування ремонтно-маточних стад . Морські риби. Прісноводні риби. Прохідні риби. Солонуватоводні риби. Екологічні групи риб: літофіли, фітофіли, псамофіли, пелагофіли, остракофіли. Нерестова температура. Взаємозв'язок між тривалістю нересту і температурою води. Нерест різних видів риб. Характер поведінки самок і самців. Процес розвитку ембріона. Та тривалість ембріогенезу у риб.

Тема 5. Теоретичні складові виробництва товарної рибної продукції в різних умовах

Теоретичні складові виробництва товарної риби. Природна кормова база. Товарна маса особин. Стартова маса рибопосадкового матеріалу. Класичне виробництво товарної риби в умовах тепловодних ставових рибничих господарств. Традиційна і неперервна технології виробництва товарної риби. Теоретичні основи тепловодного рибництва. Біопродукційний потенціал гідроекосистем. Продуценти і консументи. Основні методи підвищення рибопродуктивності ставів. Теоретичні основи холодноводного рибництва. Біологічні вимоги холодолюбивих видів риб. Методи селекційно – племінної роботи. Бонітування самців. Значення промірів. Екстер'єрні показники та якісні характеристики риб. Садкове та ставове культивування. Теоретичні основи пасовищної та інтенсивної аквакультури. Біологічна сутність пасовищної форми рибництва. Пасовищна аквакультура у рибництві. Абіотичні параметри середовища. Сучасна технологія ведення рибництва. Сучасні методи інтенсифікації.

Тема 6. Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів

Інтенсивні технології при вирощуванні корокових видів риб. Технологія вирощування цьоголіток. Підготовка ставів для вирощування посадкового матеріалу. Зариблення ставів при вирощуванні цьоголіток. Щільність посадки у вирощувальних ставах. Вирощування цьоголіток. Годівля цьоголіток. Розрахунок потреб господарства у комбікормах. Ріст цьоголіток протягом вегетаційного періоду. Коефіцієнт вгодованості цьоголіток. Облов вирощувальних ставів. Зимівля рибопосадкового матеріалу у ставах. Вимоги до зимувальних ставів. Підготовка молоді риби до зимівлі. Пересадження цьоголіток у зимувальні стави. Рибоводно-біологічний контроль за ходом

зимівлі. Розвантаження зимувалів. Інтенсивна технологія вирощування товарної риби у ставовій аквакультурі за дволітнього циклу. Годівля риб. Вилов товарної риби. Технологія вирощування коропа в полікультурі з рослиноїдними рибами. Додаткова посадка в коропові ставки риб інших видів. Культивування донних ракоподібних (мизид і гаммарид). Інтенсивні технології при вирощуванні сомових. Вирощування ремонтного матеріалу і витримування плідників. Інтенсивні технології вирощування щуки. Розведення щуки у заводських умовах. Інтенсивні технології вирощування судака. Одержання потомства у заводських умовах. Вирощування судака в замкнутих системах.

Змістовий модуль 3. Відтворення та вирощування цінних видів риб

Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риб України

Біологія осетрових риб. Основні об'єкти осетрових риб. Найпоширеніші об'єкти світового рибництва. Рибоводно-біологічна характеристика райдужної форелі і стальноголового лосося. Біологія та поширення веслоноса. Біологія та поширення стерляді. Біологія та поширення пеляді.

Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риб

Промислове відтворення осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*). Переведення плідників у нерестовий температурний режим. Промислове відтворення стерляді (*Acipenser ruthenus*). Особливості преднерестового витримування стерлядь. Режим температурної адаптації передличинок. Промислове відтворення веслоноса (*Polyodon spathula*). Промислове відтворення райдужної форелі (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum). Промислове відтворення пеляді (*Coregonus peled*).

Тема 3. Робота з плідниками

Відбір плідників осетра та стерляді. Відбір плідників веслоноса. Відбір плідників райдужної форелі та стальноголового лосося. Методи визначення біопсії і стадій зрілості гонад незрілих осетрових. Морфологічні критерії для відбору диких зрілих самиць на осетрових заводах.

Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри

Отримання зрілих статевих продуктів осетра, стерляді. Метод С.Б. Подушки. Лапаротомія. Метод багатократного зціджування. Біотехніка Брука. Інкубація ікри осетра та стерляді. Інкубаційний апарат Ющенка. Інкубаційний

апарат "Осетер". Інкубаційні апарати Вейса або Мак-Дональда. Отримання статевих продуктів веслоноса. Інкубація ікри веслоноса. Отримання статевих продуктів райдужної форелі та стальноголового лосося. Інкубація ікри райдужної форелі та стальноголового лосося. Інкубація ікри пеляді.

Змістовий модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риб

Тема 5. Технології відтворення осетрових риб

Вдосконалення технологічної схеми роботи осетрового заводу. Вибір місця розміщення осетрового заводу. Ділянка преднерестового витримування плідників. Технологічна схема роботи осетрового заводу, цехи виробництва живих кормів.

Тема 6. Технології відтворення форелевих риб

Сучасне форелевництво. Неповносистемне і нагульне форелеве господарство. Технологія розведення та вирощування форелі. Водопостачання форелевих господарств. Формування і зміст ремонтно-маточного стада. Отримання статевих продуктів і інкубація ікри. Витримування і підрощування личинок. Вирощування райдужної форелі в морських садках. Технологія розведення та вирощування форелі в індустріальному форелевому господарстві. Інкубаційні апарати поширеніші в форелевих господарствах та санітарно-профілактичні і лікувальні заходи.

Тема 7. Технології відтворення сигових риб

Особливості садового сиговодства. Форми садових сигових господарств. Перелік рибного обладнання. Апарат Вейса. Технологія розведення та вирощування сигів в садковому господарстві. Основні об'єкти садового сиговодства.

4 Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Основні засади відтворення цінних видів риб										
Тема № 1 Історія виникнення та розвитку відтворення цінних видів риб. Роль та значення відтворення рибних ресурсів. [1,2]	17	5	0	2	10	19	1	0	1	17
Тема № 2 Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності водойм різного типу. [1,2]	29	5	0	4	20	28	2	0	1	25
Тема № 3 Можливості реалізації потенції росту риб у природних і штучних водоймах. [1,2]	29	5	0	4	20	28	2	0	1	25
Разом за змістовим модулем 1	75	15	0	10	50	75	5	0	3	67
Змістовий модуль 2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів										
Тема № 4. Основи ефективного відтворення риб. [1,2]	17	5	0	2	10	19	1	0	1	17
Тема № 5. Теоретичні складові виробництва товарної рибної продукції в різних умовах. [1,2]	29	5	0	4	20	28	2	0	1	25
Тема № 6. Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. [1,2]	29	5	0	4	20	28	2	0	1	25
Разом за змістовим модулем 2	75	15	0	10	50	75	5	0	3	67
Разом за змістовими лекційними модулями 1 та 2	150	30	0	20	100	150	10	0	6	134
Змістовий модуль 3. Відтворення та вирощування цінних видів риб										
Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риб України [1,2]	26	4	5	0	17	25,5	1,5	2	0	22
Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риб [1,2]	25	4	5	0	16	25,5	1,5	2	0	22
Тема 3. Робота з плідниками [1,2]	25	3	6	0	16	26,5	1,5	2	0	23
Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри [1]	21	4	0	0	17	24,5	1,5	0	0	23
Разом за змістовим модулем 3	97	15	16	0	66	102	6	6	0	90
Змістовий модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риб										
Тема 5. Технології відтворення осетрових риб	27	5	4	0	18	25,5	1	0,5	0	24

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
[1,2]										
Тема 6. Технології відтворення форелевих риб [1,2]	28	5	5	0	18	26	1,5	0,5	0	24
Тема 7. Технології відтворення сигових риб [1,2]	28	5	5	0	18	26,5	1,5	1	0	24
Разом за змістовим модулем 4	83	15	14	0	54	78	4	2	0	72
Разом за змістовими модулями 3 та 4	180	30	30	0	120	180	10	8	0	162
Усього годин	330	60	30	20	220	330	20	8	6	296

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
 [2] – опрацювання лабораторно-практичних робіт, додаткового матеріалу.

5 Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6 Теми лабораторних занять.

Назви тем	Кількість годин .	
	ден.	заочн
Змістовий модуль 1. Основні засади відтворення цінних видів риб		
Тема № 1 Історія виникнення та розвитку відтворення цінних видів риб. роль та значення відтворення рибних ресурсів. [1] ЛР1 Еколого – біологічна характеристика цінних видів риб України [2]	2	1
Тема № 2 Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності водойм різного типу. [1] ЛР2 Методи відтворення та товарного вирощування коропа [2]	4	1
Тема № 3 Можливості реалізації потенції росту риб у природних і штучних водоймах. [1] ЛР3 Методи відтворення та товарного вирощування чекучанових [2]	4	1
Разом за змістовим модулем 1	10	3
Змістовий модуль 2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів		
Тема № 4 Основи ефективного відтворення риб. [1] ЛР4 Методи відтворення та товарного вирощування судака [2]	2	1
Тема № 5 Теоретичні складові виробництва товарної рибної продукції в різних умовах. [1] ЛР5 Методи відтворення та товарного вирощування щуки звичайної [2]	4	1
Тема № 6 Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. [1] ЛР6 Методи відтворення та товарного вирощування сома європейського. [2] ЛР7 Методи відтворення та товарного вирощування сома каналного [2]	4	1
Разом за змістовим модулем 2	10	3
Разом за змістовими лабораторними модулями 1 та 2	20	6

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
 [2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

7 Теми практичних занять

Назви тем	Кількість годин	
	ден.	заочн.
Змістовий модуль 3. Відтворення та вирощування цінних видів риби		
Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риби України [1] ПР 1 Відтворення та вирощування лососевих риби [2]	5	2
Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риби [1] ПР 2 Відтворення та вирощування осетрових риби [2]	5	2
Тема 3. Робота з плідниками [1] Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри [1] ПР 3 Вилів і транспортування диких виробників [2]	6	2
Разом за змістовим модулем 1	16	6
Змістовий модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риби		
Тема 5. Технології відтворення осетрових риби [1] ПР 4 Методи попереднього відбору виробників осетрових риби [2]	4	0,5
Тема 6. Технології відтворення форелевих риби [1] ПР 5 Випуск молоді у природні водойми. Мічення [2]	5	0,5
Тема 7. Технології відтворення сигових риби [1] ПР 6 Раннє прижиттєве визначення статі та стадій зрілості з використанням УЗД [2]	5	1
Разом за змістовим модулем 2	14	2
Разом за змістовими практичними модулями 1 та 2	30	8

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

8 Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ден.	заочн.
	Змістовний модуль 1. Основні засади відтворення цінних видів риби		
1	Тема 1 Історія виникнення та розвитку відтворення цінних видів риби. Роль та значення відтворення рибних ресурсів. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	10	17
2	Тема 2 Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності водойм різного типу. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	20	25
3	Тема 3 Можливості реалізації потенції росту риби у природних і штучних водоймах. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	20	25
	Разом у змістовому модулі 1	50	67
	Змістовний модуль ЗМ-Л2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів		
4	Тема 4 Основи ефективного відтворення риби. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	10	17
5	Тема 5 Теоретичні складові виробництва товарної рибної продукції в різних	20	25

№з/п	Назва теми	Кількість годин.	
		ден.	заочн.
	умовах. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>		
6	Тема 6 Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	20	25
	Разом у змістовому модулі 2	50	67
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	100	134
	Змістовний модуль 3. риб Відтворення та вирощування цінних видів риб		
	Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риб України <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	17	22
	Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риб <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентацій</i>	16	22
	Тема 3 Робота з плідниками <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	16	23
	Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентацій</i>	17	23
	Разом у змістовому модулі 3	66	90
	Змістовний модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риб		
	Тема 5. Технології відтворення осетрових риб <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентацій</i>	18	24
	Тема 6. Технології відтворення форелевих риб <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	18	24
	Тема 7. Технології відтворення сигових риб <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентацій</i>	18	24
	Разом у змістовому модулі 4	54	72
	Разом за змістовими модулями 3 та 4	120	162
	Разом за дисципліну	220	296

У межах дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб» здобувачі можуть виконувати завдання самостійної роботи як у традиційних формах (опрацювання літератури, індивідуальних завдань, тощо), так і через зарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

В якості самостійної роботи здобувач може пройти професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси, громадянську освіту отримати відповідний сертифікат на освітніх платформах, що може бути зараховано як періодичний, поточний та фрагмент підсумкового контролю.

Пропонуються до розгляду такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за бажанням здобувача):

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до теми (та/або Компетентності, результати навчання, що формуються)
Управління водними ресурсами та економіка https://www.coursera.org/learn/water-governance-economics	ПР05, ПР08
Безпека та управління водними ресурсами https://www.coursera.org/learn/water-security-stewardship	ПР07, ПР08
Управління водними ресурсами та політика https://www.coursera.org/learn/water-management	ПР05, ПР08
Спеціалізація PepsiCo: Раціональне використання водних ресурсів https://www.coursera.org/specializations/water-stewardship-pepsico	ПР05, ПР07, ПР08
Біотехнологія водоростей https://www.coursera.org/learn/algae-biotechnology	ПР05, ПР07
Великі морські екосистеми: Оцінка та управління https://www.coursera.org/learn/large-marine-ecosystems	ПР05, ПР08
Сільське господарство, економіка та природа https://www.coursera.org/learn/agriculture-economics-nature	ПР05, ПР08
Сільськогосподарська наука - садівництво, тваринництво та аквакультура https://alison.com/course/agricultural-science-gardening-animal-farming-and-aquaculture	ПР05, ПР07, ПР08
Основи рибництва https://alison.com/course/essentials-of-fish-farming	ПР05, ПР07
Фінанси та освіта в підприємстві https://alison.com/course/finance-and-education-in-entrepreneurship	ПР05, ПР08

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб». Для зарахування в якості періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

Викладач залишає за собою право перевірити сформованість перелічених компетентностей та результатів навчання.

В межах дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб» оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти здійснюється згідно з критеріями таблиці 1.

Таблиця 1 - Критеріїв оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Онлайн-курс (Prometheus, Coursera, EdEra тощо)	30 год. (1 кредит)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Професійне стажування (на підприємстві, в установі)	від 2 тижнів (≈1–2 кредити)	Повне проходження з довідкою	8–10 балів	Самостійна робота / модульний контроль
Професійний тренінг / воркшоп	8–12 год.	Участь і сертифікат	3–4 бали	Поточний контроль
	20–30 год.	Участь і сертифікат	5–7 балів	Поточний контроль
Курси з громадянської освіти / академічної доброчесності	5–10 год.	Успішне завершення з сертифікатом	2–3 бали	Додаткові бали
Додаткові онлайн-курси (МООС, спецкурси)	15–20 год.	Виконання завдань на ≥80%	4–6 балів	Самостійна робота
Участь у науково-практичній конференції / семінарі	1–2 дні	Довідка/сертифікат про участь	2–4 бали	Додаткові бали
Публікація тез конференції чи наукової статті (за тематикою дисципліни)	—	Наявність опублікованих матеріалів	до 10 балів	Підсумковий контроль / додаткові бали

Максимальна кількість балів зарахованих результатів неформальної/інформальної освіти не повинна перевищувати 20% від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За потреби викладач може проводити співбесіду зі здобувачем для підтвердження рівня засвоєних результатів.

9 Методи навчання

У ході читання дисципліни використовуються методи навчання, які притаманні системі вищої академічної освіти. Серед них найтрадиційнішим залишається *пояснювально- ілюстративний метод*, у межах якого викладач допомагає здобувачам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій, у тому числі використовуючи карти та лабораторно-практичних занять, на яких здобувачі репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає організацію активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

10 Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи, лабораторні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Форми контролю за лекційним матеріалом (для 1 семестру дисципліни)

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі

таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 8 балів (по 1 бал за кожну з 1-4 тему, за 5-6 тему по 2 бали).

Форми контролю за лекційним матеріалом (для 2 семестру дисципліни)

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 8 балів (по 1 бали за кожну з 1-6 тем, за 7 тему 2 бали.).

2. Форми контролю за лабораторним матеріалом (для 1 семестру дисципліни)

Лабораторні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі лабораторні роботи становить 42 бала (по 6 балів за кожну з 7 лабораторних тем).

Форми контролю за практичним матеріалом (для 2 семестру дисципліни)

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 42 бала (по 7 балів за кожну з 6 практичних тем).

3. Модульний контроль

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає 15 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 30 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен здобувач має дві спроби складання тесту.

4. Підсумковий контроль (іспит)

Підсумковою формою контролю знань є іспит, який проводиться після завершення вивчення дисципліни. Іспит спрямований на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

Іспит оцінюється максимально у 20 балів. До складання іспиту допускаються здобувачі, які набрали не менше 60% балів за поточну роботу (тобто 48 із 80 можливих).

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною: для 1 семестру

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	8
Лабораторні роботи (виконання і захист)	42
Модульні контрольні роботи	30
Поточна успішність (разом)	80
Іспит	20
Загальна кількість балів за дисципліну	100

для 2 семестру

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	8
Практичні роботи (виконання і захист)	42
Модульні контрольні роботи	30

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Поточна успішність (разом)	80
Іспит	20
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Таким чином, загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: 80 балів здобувач може отримати за поточну роботу протягом семестру, а 20 балів — за підсумковий іспит. Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

1 Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
2 бали	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
1,5 бала	Добре орієнтується в темі, розуміє зміст основних понять, логічно відповідає на контрольні питання, виявляє активність під час обговорення.
1 бал	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
0,5 бала	Ознайомився частково з матеріалом; виконав завдання поверхнево, без розуміння змісту; допускає суттєві помилки.
0 балів	Здобувач не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

2 Критерії оцінювання

Лабораторні роботи

Бал	Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи
6	Робота виконана повністю і правильно; усі розрахунки обґрунтовані; звіт оформлений відповідно до вимог (є таблиці, схеми або графіки); здобувач упевнено захистив роботу, продемонстрував добрий рівень знань і розуміння теми.
5	Робота виконана повністю; результати правильні, але містять незначні неточності у розрахунках або висновках; звіт оформлено охайно, проте без ілюстрацій чи глибокого аналізу; під час захисту здобувач відповідав упевнено, але потребував уточнення окремих положень.
4	Робота виконана переважно правильно, однак містить незначні помилки або неповні обґрунтування; звіт оформлений із відхиленнями від вимог або без аналізу результатів; здобувач загалом орієнтується у темі, але відповідає неповно.
3	Робота виконана частково або з помилками у розрахунках; звіт неповний чи без таблиць і висновків; під час захисту здобувач демонструє поверхнєве розуміння теми.
2	Робота виконана з грубими помилками; не дотримано послідовності або методики; звіт фрагментарний і не відповідає вимогам; здобувач не може пояснити отримані результати.
1	Робота розпочата, але не завершена; відсутні результати та обґрунтування; звіт не оформлено; здобувач не орієнтується у темі.
0	Робота не виконана або звітні матеріали не подані.

Практичні роботи

Бал	Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи
7 балів	Робота виконана повністю, без помилок; результати обґрунтовані, містять глибокий аналіз і власні висновки; звіт оформлено з високим рівнем якості (таблиці, графіки, фото або схеми); студент упевнено захистив роботу, продемонстрував повне розуміння теоретичних основ і практичного значення досліджу.
6 балів	Робота виконана повністю і правильно; результати логічно обґрунтовані, звіт оформлений відповідно до вимог; студент успішно пройшов усний захист і продемонстрував добрий рівень знань із теми.
5 балів	Робота виконана повністю; усі розрахунки і висновки коректні;

	звіт оформлено охайно, але з незначними неточностями або без ілюстрацій; студент розуміє зміст завдання, але потребує уточнення окремих положень під час захисту.
4 бали	Робота виконана правильно у більшості розділів, але містить незначні помилки у розрахунках або формулюваннях висновків; звіт подано вчасно, проте без детального аналізу; усний захист проведено частково.
3 бали	Робота виконана частково або з помилками в розрахунках чи обґрунтуваннях; звіт неповний або оформлений із порушенням структури; відсутні таблиці, графіки чи обґрунтовані висновки; студент демонструє поверхнєве розуміння теми.
2 бали	Робота виконана частково, з грубими помилками у розрахунках і висновках; не дотримано послідовності виконання; звіт фрагментарний або не відповідає вимогам; захист не проведено або формальний.
1 бал	Робота розпочата, але фактично не завершена; відсутні результати або обґрунтування; звіт не оформлений; студент не орієнтується у темі та не може пояснити виконані дії.
0 балів	Робота не виконана або студент був відсутній на занятті й не подав звітні матеріали.

Критерій для захисту лабораторних та практичних робіт - коротке усне пояснення результатів (1–2 хвилини) або відповідь на запитання викладача щодо методики чи висновків.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 15 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а загальна кількість балів за тест становить 15, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
15	100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
14	93	Дуже високий рівень, незначні неточності

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
13	87	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
12	80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
11	73	Достатній рівень із незначними прогалинами
10	67	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
9	60	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
8	53	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
7	47	Низький рівень, більшість відповідей неправильні
6	40	Дуже низький рівень засвоєння
5	33	Матеріал засвоєно фрагментарно
4	27	Відсутність розуміння ключових понять
3	20	Дуже слабе розуміння матеріалу
2	13	Майже повна відсутність знань
1	7	Випадкові правильні відповіді
0	0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 9 балам із 15 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань.

У таблиці нижче наведено загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно 90 – 100	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає під час усних виступів; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуального завдання при виконанні самостійного завдання, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.
Добре 85 – 89	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.	Виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, має стійкі навички виконання завдання.
Добре 75 – 84	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни.	Окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому виконав не повністю.
Задовільно 70 – 74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни Окремі завдання кожної теми контролю не виконав.
Задовільно 60 – 69	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни.	Виконав лише окремі завдання кожної теми та контролю в цілому.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Незадовільно з можливістю повторного складання 35 – 59	Володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; під час відповіді допускає суттєві помилки.	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 0-34	Не володіє навчальним матеріалом.	Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст жодної теми навчальної дисципліни, не виконав контролю.

11 Питання для підсумкового контролю

1. Хто і коли вперше запровадив садки для утримання живої риби?
2. Коли і де було написано перше відоме в історії керівництво з рибництва?
3. Коли і де були розроблені і впроваджена перша промислова установка для вирощування риб при оборотному водопостачанні?
4. Яка роль відтворення цінних видів риб у поліпшенні забезпечення продовольчого ринку України?
5. Чи достатньо потенціалу країни для розвитку рибної галузі?
6. За рахунок чого можливе підвищення рівня забезпечення населення рибою та рибною продукцією?
7. Надайте характеристику угоди ВТО / ГАТТ про механізми підтримки національного виробництва та тарифні угоди.
8. Теоретичні аспекти утворення, трансформації і використання кормових ресурсів рибогосподарських водойм.
9. Сформулюйте різницю між біопродукційним потенціалом і кормовим ресурсом.
10. Сформулюйте головні суттєві розбіжності між кормовим ресурсом і кормовою базою.
11. Складові формування рибопродуктивності водойм штучного і природного іхтіоценозів.
12. Теоретичне підґрунтя акліматизації гідробіонтів, як метод управління і підвищення біопродуктивності рибогосподарських водойм.
13. Особливості росту риб в онтогенезі.
14. Особливості росту риб різних видів.
15. Статеве дозрівання та його специфіка у риб.
16. Сезонні фізіологічні ритми риб.
17. Мінливість у риб та її значення.
18. Особливості етапності розвитку різних видів риб.
19. Теоретичне значення особливостей етапності розвитку риб.
20. Практичне значення особливостей етапності розвитку риб.
21. Можливості штучного впливу на розвиток риб різних видів..

22. Біологічна сутність пасовищної форми рибництва.
23. Особливості ведення ефективної пасовищної аквакультури.
24. Вплив абіотичних параметрів середовища.
25. Обґрунтування рівнів інтенсифікації.
26. Охарактеризуйте рибоводно-біологічні вимоги до вирощувальних та нагульних ставів;
27. Зазначте ефективність заходів, щодо підвищення природної кормової бази та поліпшення екологічного стану ставів;
28. Охарактеризуйте технологію вирощування рибопосадкового матеріалу корокових видів риб за дволітнього циклу;
29. Опишіть технологію зимівлі рибопосадкового матеріалу у ставах;
30. Дайте характеристику інтенсивній технології вирощування товарної риби у ставовій аквакультурі за дволітнього циклу;
31. Зазначте, які основні процеси при одержанні потомства рослиноїдних риб заводським методом;
32. Опишіть технологію вирощування коропа в полікультурі з сомовими рибами;
33. Опишіть технологію вирощування сома європейського у ставах;
34. Опишіть басейновий і садковий методи вирощування канального сома;
35. Як проводиться вирощування сома в установках замкнутого водопостачання?
36. Охарактеризуйте технологію відтворення та утримання щуки;
37. Опишіть інтенсивні технології при вирощуванні щуки;
38. Охарактеризуйте основні технологічні процеси при відтворенні та утриманні судака;
39. Інтенсивні технології при вирощуванні судака.
40. Основні об'єкти осетрових риб.
41. Найпоширеніші об'єкти світового рибництва.
42. Рибоводно-біологічна характеристика райдужної форелі і стальноголового лосося.
43. Біологія та поширення веслоноса.
44. Біологія та поширення стерляді.
45. Біологія та поширення пеляді.
46. Промислове відтворення осетра.
47. Промислове відтворення стерляді.
48. Промислове відтворення веслоноса.
49. Промислове відтворення райдужної форелі.
50. Промислове відтворення стальноголового лосося.
51. Промислове відтворення пеляді.
52. Переведення плідників у нерестовий температурний режим.
53. Режим температурної адаптації передличинок.
54. Які основні етапи промислового відтворення осетра?
55. У чому полягають біологічні особливості стерляді як об'єкта розведення?
56. Які умови необхідні для утримання веслоноса в аквакультурі?
57. Які основні біологічні особливості райдужної форелі як об'єкта вирощування?
58. Чим стальноголовий лосось відрізняється від інших лососевих за умовами вирощування?
59. Які біологічні особливості пеляді як об'єкта розведення?
60. Яке значення має температура у процесі дозрівання статевих продуктів?

61. Як температура впливає на розвиток ембріонів і передличинок риб?
62. У чому полягає методика поступової температурної адаптації?
63. Як запобігти температурному стресу під час вирощування молоді?
64. Які основні критерії відбору плідників осетрових риб у промисловому рибництві?
65. Які методи використовуються для визначення віку та статеві зрілості у плідників осетрових?
66. Як проводиться утримання та підготовка відібраних плідників до нересту?
67. Які особливості морфології веслоноса враховують під час відбору плідників?
68. Які морфологічні показники використовуються при відборі плідників форелі та лосося?
69. Як визначають стать та ступінь зрілості у самців і самиць лососевих риб?
70. У чому полягає методика біопсії гонад осетрових?
71. Які зовнішні морфологічні ознаки свідчать про зрілість самиць осетрових у природних умовах?
72. Як визначають фізіологічний стан і готовність до нересту у диких самиць?
73. Основні методи отримання зрілих статевих продуктів у різних видів риб
74. Дати характеристику інкубації ікри.
75. Інкубаційні апарати Вейса або Мак-Дональда.
76. Інкубаційний апарат "Осетер".
77. Які основні напрями вдосконалення технологічної схеми роботи осетрового заводу на сучасному етапі розвитку аквакультури?
78. Яке призначення ділянки переднерестового витримування плідників і які умови мають бути створені для їх адаптації?
79. З яких основних виробничих ланок складається технологічна схема осетрового заводу (інкубаційний, вирощувальний, кормовий, експедиційний цехи)?
80. Яке значення мають цехи виробництва живих кормів у забезпеченні ефективного вирощування молоді осетрових?
81. Як удосконалення технологічної схеми впливає на продуктивність заводу, виживання молоді та економічну ефективність виробництва?
82. Що входить в технологію розведення та вирощування форелі в індустріальному форелевому господарстві?
83. Охарактеризувати інкубаційні апарати найбільш поширеніші в форелевих господарствах
84. Вирощування товарної форелі в басейнах.
85. Охарактеризувати санітарно-профілактичні і лікувальні заходи в форелевих господарствах.
86. Що входить в технологію розведення та вирощування сигів в садковому господарстві?
87. Охарактеризувати інкубаційні апарати найбільш поширеніші в садкових господарствах.
88. Перелік рибного обладнання Апарат Вейса.
89. Форми садових сигових господарств.
90. Особливості садового сиговодства.

12 Розподіл балів, які отримують здобувачі ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль						Підсумковий контроль	Сума балів
1 семестр						Іспит	100
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
7	7	7	7	8	14		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 -15			Контрольна робота за змістовим модулем 2 -15				
36			44				
80						20	

Поточний та періодичний контроль							Підсумковий контроль	Сума балів
2 семестр							Іспит	100
Змістовий модуль 3				Змістовий модуль 4				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
8	8	8	1	8	8	9		
Контрольна робота за змістовим модулем 3 -15				Контрольна робота за змістовим модулем 4 -15				
40				40				
80							20	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Кількість балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Оцінка для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	Оцінка за заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
85-89	B	Добре	
75-84	C		
70-74	D	Задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	Задовільно з можливістю повторного складання	Зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13 Навчально-методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риби». - Одеса: ОНУ, 2025. - 29 с.
3. Силабус курсу.

14. Рекомендована література

Основна

1. Кузнецова О.І., Коваль Г.В. Аквакультура: відтворення та вирощування риби: навчальний посібник. - Київ: Центр учбової літератури, 2020. – 278 с.
2. Шекк П.В., Бургаз М.І., Сербов М.Г., Тучковенко О.А., Матвієнко Т.І., Соборова О.М., Безик К.І., Лічна А.І. Перспективи рибогосподарського використання лиманів північно-західного Причорномор'я: монографія Одеса, ОДЕКУ, 2021. 218 с.
3. «Сучасний стан та перспективи розвитку аквакультури Одеського регіону в умовах кліматичних змін (Частина 1)». Монографія / заг. ред. П.В. Шекка, М.І. Бургаз/ П.В. Шекк, М.І. Бургаз, М.Г. Сербов, Т.І. Матвієнко, О.М. Соборова, А.І. Лічна, Р.В. Сидорак, К.І. Безик, ОНУ, 182 с. (план видань 2025 Рішення Вченої ради ОНУ ПР№ 10 від 13.05.2025)
4. Шекк П.В. Індустріальне рибництво: підручник. Одеса: 2017. 227 с.
5. Ковтун І. А. Відтворення осетрових та лососевих риби: сучасні методи й технології. - Київ: НУБіП України, 2020. - 192 с.
6. Матвієнко Т. І. Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риби. Частина 1: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 181 с.
7. Соборова О.М. Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риби Частина 2: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 126 с.
8. FAO Fisheries and Aquaculture Department. The State of World Fisheries and Aquaculture. - Rome: FAO, 2022. - 266 p.

Додаткова

1. Burhaz M.I., Matviienko T.I., Soborova O.M., Sydorak R.V., Bezyk K.I., Lichna A.I., Kudelina O.Y. Regulation of fish resources rational using on the territory of the NNP “BUG GARD”/ Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences. Lviv, 2021, p. 106-110
2. Burhaz M.I., Soborova O.M., Matviienko T.I. Systematization of production-export flows and consumer preferences in the global fish products market segment. Water bioresources and aquaculture, 1(17)/25, p. 7-19

3. Матвієнко Т.І Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб», Одеса: ОДЕКУ, 2022. с. 36
4. Соборова О.М. Методичні вказівки для практичних робіт з дисципліни „Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб Частина 2”. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 40 с.
5. Андриющенко А.І., Вовк Н.І. Осетрівництво. Том І. Ставове осетрівництво: підручник. Київ, 2018. 789 с.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. Репозитарій ОНУ імені І.І. Мечникова <https://dspace.onu.edu.ua/home>
2. Репозитарій факультету ФГМіЕ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>
3. Бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова <http://lib.onu.edu.ua/>
4. Сайт водних біоресурсів та аквакультури <https://vodni-bioresursy-kafedra.org/>
5. ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ З РОЗВИТКУ МЕЛІОРАЦІЇ, РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОГРАМ https://darg.gov.ua/dijalnistj_0_214_menu_0_1.html
6. ФАО 2025 <https://www.fao.org/>