

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

« 01 »

2026



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

2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб», Одеса: ОНУ, 2026, 31 с.

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

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 1 від «26» 08 2026 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 «26» 08 2026 р.

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 залікових 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</i> <i>(магістерський)</i>	Дисципліна обов’язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		1-й/2-й	1-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		30 год.	4 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		20 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		120 год.	162 год.
		Форма підсумкового контролю: іспит/іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

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

Завдання

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- 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 таких компетентностей:

загальних (ЗК):

ЗК02 – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК03 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК04 – здатність приймати обґрунтовані рішення;

ЗК05 – прагнення до збереження навколишнього природного середовища;

ЗК06 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК07 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

спеціальних (фахових) 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 аквакультурі.

СК07. Здатність здійснювати заходи із охорони водних біоресурсів і збереження здоров'я риб та запобігання їх масового захворювання.

Програмні результати навчання

Вивчення дисципліни спрямоване на досягнення таких програмних результатів навчання:

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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- основні біологічні та господарсько-ціннісні характеристики видів риб, перспективних для вирощування в аквакультурі;
- закономірності росту, розвитку та формування продуктивності цінних видів риб на різних етапах онтогенезу;
- особливості живлення, травлення, обміну речовин та енергетичних потреб риб залежно від виду, віку та умов вирощування;
- фізіологічні та екологічні вимоги цінних видів риб до параметрів водного середовища;
- вплив температури, кисневого режиму, рН, солоності, мінерального складу та інших абіотичних чинників на життєдіяльність і продуктивність риб;
- основні принципи відтворення та отримання життєстійкого посадкового матеріалу цінних видів риб;
- теоретичні основи вирощування риб на різних етапах життєвого циклу;
- принципи формування оптимальної щільності посадки та біомаси риб у різних технологічних системах;
- основи раціональної годівлі цінних видів риб та принципи визначення їх потреб у поживних речовинах;
- особливості вирощування риб у ставових, садкових, басейнових, проточних системах та установках замкненого водопостачання;
- основні технологічні параметри та режими вирощування цінних видів риб;
- фактори, що впливають на темпи росту, виживання, фізіологічний стан та якість рибницької продукції;

- принципи контролю якості водного середовища та регулювання умов вирощування;
- основні показники оцінювання росту, розвитку, продуктивності та ефективності вирощування риби;
- принципи екологічно безпечного та ресурсоефективного виробництва продукції аквакультури;
- сучасні наукові підходи до оптимізації технологій вирощування цінних видів риби.

вміти:

- визначати біологічні та технологічні особливості цінних видів риби як об'єктів аквакультури;
- аналізувати закономірності росту і розвитку риби залежно від віку, виду та умов вирощування;
- оцінювати потреби риби у поживних речовинах та обґрунтовувати основні принципи їх годівлі;
- визначати оптимальні параметри водного середовища для вирощування різних видів риби;
- аналізувати вплив температури, кисневого режиму, рН, солоності та інших параметрів середовища на стан і продуктивність риби;
- оцінювати вплив щільності посадки та біомаси на ріст, виживання і фізіологічний стан риби;
- обґрунтовувати технологічні режими вирощування риби на різних етапах онтогенезу;
- визначати основні технологічні показники ефективності вирощування риби;
- аналізувати результати вирощування та встановлювати фактори, що зумовлюють відхилення продуктивності від запланованих показників;
- розробляти технологічні заходи щодо оптимізації умов утримання та вирощування цінних видів риби;
- оцінювати придатність різних типів аквакультурних систем для вирощування конкретних видів риби;
- працювати з науковими публікаціями, базами даних та іншими інформаційними ресурсами щодо біології та технології вирощування цінних видів риби;
- використовувати сучасні наукові дані для обґрунтування технологічних рішень у сфері аквакультури.

бути здатним:

- комплексно оцінювати біологічні, фізіологічні, екологічні та технологічні особливості вирощування цінних видів риби;
- визначати та обґрунтовувати оптимальні умови вирощування риби з урахуванням їх видових і вікових особливостей;
- приймати обґрунтовані технологічні рішення щодо управління процесами вирощування;

- оцінювати вплив факторів водного середовища та технологічних чинників на ріст, розвиток, виживання і продуктивність риб;
- розробляти та обґрунтовувати технологічні заходи щодо підвищення ефективності вирощування цінних видів риб;
- інтегрувати біологічні, фізіологічні, гідрохімічні, екологічні та технологічні дані під час вирішення професійних завдань;
- оцінювати ефективність різних технологій вирощування з урахуванням економічних та екологічних аспектів;
- застосовувати принципи раціонального використання водних біоресурсів та сталого розвитку аквакультури;
- використовувати сучасні наукові підходи для вдосконалення технологій вирощування цінних видів риб;
- самостійно опрацьовувати сучасну наукову інформацію та використовувати її для вирішення практичних і дослідницьких завдань.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, що проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року No 70/1 та визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року No 722, зокрема:

Ціль 2. Подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства – через формування компетентностей щодо ефективного вирощування цінних видів риб, підвищення продуктивності аквакультурного виробництва, зменшення виробничих втрат та забезпечення стабільного виробництва якісної продукції аквакультури.

Ціль 6. Забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією – через формування знань і навичок щодо раціонального використання водних ресурсів, контролю параметрів водного середовища та застосування ресурсоефективних технологій вирощування риб.

Ціль 8. Сприяння сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх – через формування здатності оцінювати економічну ефективність технологій вирощування цінних видів риб, оптимізувати виробничі процеси та застосовувати сучасні технологічні рішення в аквакультурі.

Ціль 12. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва – через впровадження ресурсоефективних технологій вирощування, раціональне використання кормів, води та інших виробничих ресурсів, зменшення втрат та підвищення ефективності виробництва продукції аквакультури.

Ціль 13. Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками – через оцінювання впливу температурних змін, коливань

гідрохімічних параметрів та інших факторів довкілля на ріст, розвиток і продуктивність цінних видів риб та формування здатності адаптувати технології вирощування до змін умов середовища.

Ціль 14. Збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку – через формування компетентностей щодо раціонального використання водних біоресурсів, збереження біорізноманіття, розвитку марикультури та застосування екологічно безпечних технологій вирощування цінних видів морських і солонуватоводних риб.

Ціль 15. Захист та відновлення наземних екосистем і сприяння їх сталому використанню – через формування екологічно відповідального підходу до використання природних ресурсів, запобігання негативному впливу аквакультурного виробництва на природні екосистеми та збереження біорізноманіття.

Ціль 17. Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках глобального партнерства в інтересах сталого розвитку – через використання міжнародних наукових джерел, сучасних технологічних розробок, результатів досліджень у сфері рибництва та інтеграцію міжнародного досвіду у практику вирощування цінних видів риб.

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

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 рибирибних господарств. Традиційна і неперервна технології виробництва товарної риби. Теоретичні основи тепловодного рибиництва. Біопродукційний потенціал гідроекосистем. Продуценти і консументи. Основні методи підвищення рибопродуктивності ставів. Теоретичні основи холодноводного рибиництва. 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 рибиництва. Пасовищна аквакультура у рибирибстві. Абіотичні параметри середовища. Сучасна технологія ведення рибиництва. Сучасні методи інтенсифікації.

Тема 6. Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. Інтенсивні технології при вирощуванні корошових 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 переднерестового 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 зчіджування. 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.	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 риби 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 риби [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 модулями 1 та 2	150	30	0	20	100	150	10	0	6	134
Змістовий модуль 3. Відтворення та вирощування цінних видів риби										
Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риби України. [1,2]	26	4	5	0	17	25,5	1,5	2	0	22
Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риби. [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	21	4	0	0	17	24,5	1,5	0	0	22

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
статевих продуктів та інкубація ікри. [1,2]										
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. [1,2]	27	5	4	0	18	25,5	1	0,5	0	24
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 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		

Назви тем	Кількість годин	
	ден.	заочн.
гідробіонтів		
Тема № 4 Основи ефективного відтворення риби. [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 канального [2]	4	1
Разом за змістовим модулем 2	10	3
Разом за змістовими практичними модулями 1 та 2	20	6
Усього годин	20	6

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
[2] – опрацювання практичних 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 3	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 4	14	2
Разом за змістовими практичними модулями 3 та 4	30	8
Усього годин	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 риб		
1	Тема 1 Історія виникнення та розвитку відтворення цінних видів риб. Роль та значення відтворення рибних ресурсів. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i> [1,2, 4,5]	10	17
2	Тема 2 Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності водойм різного типу. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i> [1,2, 4,6]	20	25
3	Тема 3 Можливості реалізації потенції росту риби у природних і штучних водоймах. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i> [1,2, 3,5]	20	25
	Разом у змістовому модулі 1	50	67
	Змістовний модуль 3М-Л2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів		
4	Тема 4 Основи ефективного відтворення риби. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i> [1,2, 4,5]	10	17
5	Тема 5 Теоретичні складові виробництва товарної рибної продукції в різних умовах. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	20	25
6	Тема 6 Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. [1,2] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i> [1,2, 4,5]	20	25
	Разом у змістовому модулі 2	50	67
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	100	134
	Змістовний модуль 3. риби Відтворення та вирощування цінних видів риби		
7	Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риби України[1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i> [1,2, 4,6]	17	22
8	Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риби[1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять, підготовка презентацій</i> [1,2, 4,5]	16	22
9	Тема 3 Робота з плідниками[1,2] <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i> [1,2, 3, 4]	16	23
10	Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри[1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять, підготовка презентацій</i> [1,2, 3,4]	17	23
	Разом у змістовому модулі 3	66	90
	Змістовний модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риби		
11	Тема 5. Технології відтворення осетрових риби [1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять, підготовка презентацій</i> [1,2, 3, 4]	18	24
12	Тема 6. Технології відтворення форелевих риби[1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i> [1,2, 4,5]	18	24
13	Тема 7. Технології відтворення сигових риби[1,2] <i>Підготовка до лекційний та практичних занять, підготовка презентацій</i> [1,2, 4,5]	18	24
	Разом у змістовому модулі 4	54	72
	Разом за змістовими модулями 3 та 4	120	162
	Разом за дисципліну	220	296

До самостійної роботи відноситься (на вибір викладача):

- [1] – підготовка до лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять;
- [2] – написання рефератів, есеїв, підготовка повідомлень;
- [3] – «жива бібліотека», розв’язання кейсів
- [4] – індивідуальне навчально-дослідне завдання;
- [5] – індивідуальні та колективні проєктні завдання;
- [6] – неформальна та/або інформальна освіта тощо

Визнання результатів, отриманих в системі неформальної/інформальної освіти

В рамках опанування навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб» здобувач може пройти освітні або професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси на масових платформах чи у системі громадянської освіти.

Назва освітньої платформи	Назва курсу	Посилання
Coursera	Управління водними ресурсами та економіка	https://www.coursera.org/learn/water-governance-economics
Coursera	Безпека та управління водними ресурсами	https://www.coursera.org/learn/water-security-stewardship
Coursera	Управління водними ресурсами та політика	https://www.coursera.org/learn/water-management
Coursera	Спеціалізація PepsiCo: Раціональне використання водних ресурсів	https://www.coursera.org/specializations/water-stewardship-pepsico
Coursera	Біотехнологія водоростей	https://www.coursera.org/learn/algae-biotechnology
Alison	Сільськогосподарська наука - садівництво, тваринництво та аквакультура	https://alison.com/course/agricultural-science-gardening-animal-farming-and-aquaculture
Alison	Основи рибництва	https://alison.com/course/essentials-of-fish-farming
Alison	Фінанси та освіта в підприємстві	https://alison.com/course/finance-and-education-in-entrepreneurship

Здобувач має право також обрати самостійно освітню платформу та курс, які відповідають змісту цієї навчальної дисципліни.

Результати, отримані в системі неформальної/інформальної освіти, засвідчуються відповідним сертифікатом, де вказуються обсяг годин (або кількість кредитів ЄКТС) та здобуті компетентності та результати навчання. Такі результати можуть бути зараховані як результати поточного, періодичного або підсумкового контролю за цією навчальною дисципліною за процедурами,

визначеними «Положенням про порядок визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова та відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж ОНУ імені І. І. Мечникова»
https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_neformalna_osvita_2024_final.pdf

9. Методи навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб» використовуються традиційні та інноваційні методи навчання, спрямовані на формування у здобувачів системних теоретичних знань, практичних навичок діагностики захворювань, оцінювання ризиків їх виникнення та поширення, розроблення профілактичних заходів і забезпечення біобезпеки марикультурних господарств.

- **словесні методи** - лекція, проблемний виклад матеріалу, пояснення, бесіда, дискусія, обговорення проблемних питань, відповіді на запитання, робота з науковою та навчально-методичною літературою;

- **наочні методи** - демонстрація презентацій, схем, таблиць, діагностичних алгоритмів, мікрофотографій, фото- та відеоматеріалів клінічних і патоморфологічних проявів захворювань морських гідробіонтів; використання навчальних ілюстративних матеріалів та цифрових ресурсів;

- **практичні методи** - виконання практичних завдань, аналіз діагностичних матеріалів, визначення характерних ознак захворювань, диференціальна діагностика, робота з алгоритмами діагностики та профілактики, аналіз результатів досліджень, розв'язання ситуаційних завдань;

- **проблемно-пошукові методи** - постановка проблемних ситуацій, формулювання та обґрунтування гіпотез, пошук оптимальних способів діагностики та профілактики захворювань, аналіз причин виникнення епізоотій;

- **кейс-метод** - аналіз реальних та змодельованих ситуацій щодо виникнення захворювань у марикультурних господарствах, визначення причин захворювання, оцінювання ризиків і розроблення комплексу профілактичних та протиепізоотичних заходів;

- **дослідницький метод** - самостійний пошук, відбір та критичний аналіз наукової інформації, робота з науковими публікаціями та електронними базами даних, аналіз результатів досліджень, формулювання власних висновків і рекомендацій;

- **інтерактивні методи** - мозковий штурм, дискусії, робота в малих групах, взаємне оцінювання, обговорення результатів виконаних завдань, навчальні дебати;
- **проектний метод** - розроблення індивідуальних та колективних проектних завдань, зокрема щодо профілактики захворювань, організації біобезпеки та управління ризиками в марикультурному господарстві;
- **цифрові методи навчання** - використання мультимедійних презентацій, електронних освітніх ресурсів, цифрових платформ для навчання і тестування, онлайн-баз наукової інформації, інтерактивних сервісів та електронних комунікацій;
- **методи самостійної роботи** - опрацювання навчальної та наукової літератури, підготовка повідомлень, есе та презентацій, виконання індивідуальних навчально-дослідних і проектних завдань, самостійний аналіз фото- та відеоматеріалів, проходження окремих освітніх компонентів у межах неформальної та/або інформальної освіти.

Застосування зазначених методів забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю та сприяє розвитку аналітичного, критичного й системного мислення, здатності приймати обґрунтовані рішення щодо діагностики, профілактики та контролю захворювань об'єктів марикультури.

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

Оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб» здійснюється на принципах систематичності, об'єктивності, прозорості та комплексності й охоплює всі основні види навчальної діяльності здобувачів. Контроль спрямований на визначення рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок діагностики захворювань, здатності аналізувати причини виникнення патологічних станів, оцінювати епізоотичні ризики та обґрунтовувати профілактичні й біобезпечні заходи.

Поточний контроль. Усне та письмове опитування на практичних заняттях, перевірка виконання практичних завдань, аналіз ситуаційних завдань і кейсів, короткі тестові завдання, оцінювання активності під час дискусій та роботи в малих групах, перевірка самостійної роботи, виконання індивідуальних навчально-дослідних і проектних завдань.

Періодичний (модульний) контроль. Модульні контрольні роботи у формі тестування після завершення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота містить 15 тестових завдань із однією правильною відповіддю та спрямована на перевірку системності й комплексності засвоєння

теоретичного та практичного матеріалу. Така форма контролю передбачена для кожного змістового модуля.

Підсумковий контроль – іспит, який проводиться після завершення вивчення дисципліни та передбачає комплексну перевірку теоретичних знань і практичної здатності застосовувати їх для аналізу захворювань об'єктів марикультури, оцінювання ризиків та обґрунтування профілактичних і протиепізоотичних заходів. Максимальна оцінка за іспит – **20 балів**. До складання іспиту допускаються здобувачі, які набрали не менше **48 балів із 80** за поточну роботу.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

1 семестр	
Вид контролю	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння лекційного матеріалу (тестування, опитування, участь у дискусіях)	6
Лабораторні роботи (виконання, аналіз результатів та захист)	44
Модульні контрольні роботи (2 × 15 балів)	30
Поточна успішність разом	80
Іспит	20
Загальна кількість балів	100

2 семестр	
Вид контролю	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння лекційного матеріалу (тестування, опитування, участь у дискусіях)	7
Практичні роботи (виконання, аналіз результатів та захист)	43
Модульні контрольні роботи (2 × 15 балів)	30
Поточна успішність разом	80
Іспит	20
Загальна кількість балів	100

Критерії оцінювання за різними видами роботи

Вид контролю	Кількість балів	Критерії
Опитування та робота на практичних заняттях	0–3	3 бали – здобувач повно, правильно й аргументовано відповідає на запитання, використовує професійну термінологію, демонструє розуміння причинно-наслідкових зв'язків і здатність застосовувати знання до практичних ситуацій. 2 бали – відповідь переважно правильна, здобувач розуміє основний матеріал, але допускає окремі неточності. 1 бал – відповідь фрагментарна, знання поверхневі, є суттєві

		неточності. 0 балів – відповідь відсутня або здобувач не демонструє розуміння матеріалу.
Виконання та захист практичної роботи	0–6	6 балів – роботу виконано повністю й правильно, результати проаналізовано, висновки обґрунтовано, здобувач упевнено захищає роботу. 5 балів – роботу виконано правильно, є незначні неточності, висновки логічні. 4 бали – роботу виконано переважно правильно, але є окремі помилки або неповний аналіз. 3 бали – роботу виконано частково, аналіз поверхневий, висновки неповні. 2 бали – значна частина завдання не виконана або містить суттєві помилки. 1 бал – робота виконана фрагментарно, без належного обґрунтування. 0 балів – роботу не виконано або не подано.
Індивідуальне навчально-дослідне / проєктне завдання	0–5	5 балів – самостійний, змістовний і обґрунтований аналіз проблеми, використано сучасні наукові джерела, сформульовано аргументовані висновки та практичні рекомендації. 4 бали – завдання виконано якісно, але є окремі недоліки в аналізі або оформленні. 3 бали – основний зміст розкрито, проте аналіз недостатньо глибокий. 2 бали – завдання виконано частково, висновки недостатньо обґрунтовані. 1 бал – робота має фрагментарний характер. 0 балів – завдання не виконано.
Контрольна робота за змістовним модулем (тестування)	0–15	15 тестових завдань, кожне з однією правильною відповіддю. 1 правильна відповідь = 1 бал . Оцінюється рівень засвоєння основних понять, закономірностей, методів діагностики, профілактики та біобезпеки в марикультурі.
Іспит	0–20	18–20 балів – повні, системні та аргументовані відповіді, здатність аналізувати патологічні процеси й самостійно обґрунтовувати професійні рішення. 15–17 балів – високий рівень знань, правильне застосування їх у практичних ситуаціях, незначні неточності. 12–14 балів – достатній рівень, правильне розуміння основного матеріалу, окремі недоліки в аргументації. 9–11 балів – задовільний рівень, базове володіння матеріалом, але відповіді неповні. 1–8 балів – фрагментарні знання, суттєві помилки, нездатність самостійно застосовувати знання. 0 балів – відсутність необхідних знань або відповідь не надана.

Критерії оцінювання контрольних робіт за змістовним модулем

Контрольна робота за змістовним модулем містить 15 тестових завдань, кожне з яких має одну правильну відповідь. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал, максимальний результат – 15 балів. Для позитивного результату необхідно набрати не менше 9 балів (60 %).

Кількість правильних відповідей	Бали	Рівень засвоєння
15	15	Відмінний – повне та системне засвоєння матеріалу

14	14	Дуже високий – незначні неточності
13	13	Високий – правильне розуміння основних положень
12	12	Достатній – засвоєно основні поняття та закономірності
11	11	Достатній – незначні прогалини
10	10	Задовільний – окремі неточності
9	9	Мінімально позитивний – базове засвоєння знань
0–8	0–8	Незадовільний – недостатній рівень засвоєння матеріалу

Здобувач має право на дві спроби виконання модульної контрольної роботи відповідно до організації освітнього процесу.

Загальні критерії оцінювання результатів навчання

Під час оцінювання враховуються:

- повнота та системність теоретичних знань з біологічних, фізіологічних і технологічних основ відтворення та вирощування цінних видів риби;
- правильність використання професійної термінології у сфері відтворення та аквакультури;
- здатність аналізувати біологічні особливості, закономірності росту, розвитку та розмноження цінних видів риби;
- уміння визначати та обґрунтовувати оптимальні умови природного і штучного відтворення риби;
- здатність оцінювати вплив екологічних, фізіологічних і технологічних факторів на процеси відтворення, ріст, розвиток та виживання риби;
- уміння обґрунтовувати технологічні параметри вирощування риби на різних етапах онтогенезу;
- здатність визначати оптимальні режими годівлі, щільність посадки та параметри водного середовища відповідно до біологічних потреб об'єктів вирощування;
- уміння аналізувати показники росту, виживання, продуктивності та ефективності використання кормів;
- здатність обґрунтовувати вибір технологій відтворення та вирощування цінних видів риби залежно від умов аквакультурного господарства;
- аргументованість висновків і професійних рішень щодо підвищення ефективності відтворення та вирощування риби;
- здатність оцінювати технологічні, економічні та екологічні наслідки застосування різних способів вирощування;
- самостійність, критичність та логічність мислення під час вирішення професійних і дослідницьких завдань;
- якість виконання та захисту лабораторних, практичних,

індивідуальних і проєктних завдань.

Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ЄКТС відповідно до прийнятої в університеті системи оцінювання. Загальний результат формується як сума балів за поточну успішність та підсумковий контроль: 80 балів – поточна робота, 20 балів – іспит.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної доброчесності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється.

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 аквакультури?
- 57.Які основні біологічні особливості райдужної форелі як об'єкта вирощування?
- 58.Чим стальноголовий лосось відрізняється від інших лососевих за умовами ви
- 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 статевої 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 студенти

Поточний та періодичний контроль						Підсумковий контроль	Сума балів	
1 семестр						Іспит	100	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
8	8	9	7	7	11			
Контрольна робота за змістовим модулем 1 -15			Контрольна робота за змістовим модулем 2 -15					
40			40					
80						20		
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		

1 семестр						
Види навчальної роботи	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		
	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Поточний контроль на лекціях	1	3	3	1	3	3
Виконання та захист лабораторних робіт	7 7 8	3	22	7 7 5 5	3	22
Контрольна робота за змістовним модулем	15	1	15	15	1	15
Разом			0 – 40			0 – 40
Підсумковий контроль (іспит)	0 – 20 (тестування)					
Підсумкова сума балів	0 – 100					
2 семестр						
Види навчальної роботи	Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4		
	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Поточний контроль на лекціях	1	4	4	1	3	3
Виконання та захист практичних робіт	7	3	21	7 7 8	3	22
Контрольна робота за змістовним модулем	15	1	15	15	1	15
Разом			0 – 40			0 – 40
Підсумковий контроль (іспит)	0 – 20 (тестування)					
Підсумкова сума балів	0 – 100					

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
90-100/ зараховано	у 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, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
75-89 / зараховано	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання	правильно вирішив більшість практичних завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання

	стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	
60-74 /зараховано	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.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину практичних завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
35-59 / не зараховано з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки складно; під час відповіді допускаються суттєві помилки.	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі практичні завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
0-34/ не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

Примітка: максимальна кількість балів за кожною темою вказана в п.12.

13. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб». – Одеса: ОНУ, 2026. - 30 с.
2. Силабус курсу.
3. Навчально-методичні матеріали для лекцій, конспекти (тексти, схеми) лекцій
4. Мультимедійні презентації.

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 риб: сучасні методи й технології. - Київ: НУБіП України, 2020. - 192 с.
6. Матвієнко Т. І. Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб. Частина 1: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 181 с.
7. Соборова О.М. Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб 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

5. „Теоретичні основи відтворення та вирощування цінних видів риб Частина 2”. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 40 с.

6. Андрущенко 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. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/home>
2. Репозитарій факультету ФГМіЕ. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua>
3. Бібліотека ОНУ імені І. І. Мечникова. URL: <http://lib.onu.edu.ua/>
4. Сайт водних біоресурсів та аквакультури. URL: <https://vodni-bioresursy-kafedra.org/>
5. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм. URL: https://darg.gov.ua/dijalnistj_0_214_menu_0_1.html
6. ФАО 2025 <https://www.fao.org/>