

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЦІННИХ ВИДІВ РИБ (обов'язковий компонент)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

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

Спеціальність: Н5 Водні біоресурси та аквакультура

Курс навчання: 1 рік навчання, 1 та 2 семестр

Кількість кредитів: 1 семестр: 5 кредитів ЄКТС; 2 семестр: 6 кредитів ЄКТС.

Мова викладання: українська

Дні, час, місце: вул. Львівська, буд. 15, НЛК №2, за розкладом

Консультації: вул. Львівська, буд. 15, НЛК №2, к. 707, щотижнево за розкладом

СИЛАБУС

Викладачі:	старший викладач кафедри водних біоресурсів та аквакультури <i>Матвієнко Тетяна Іванівна</i> кандидат географічних наук, доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури <i>Соборова Ольга Михайлівна</i>
Кафедра:	водних біоресурсів та аквакультури
Контактна інформація:	tatyana.matvienko@gmail.com / olya.soborova@gmail.com

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися через вказаний e-mail та очні зустрічі на консультаціях.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою дисципліни є: формування у здобувачів з теоретичними та практичними знаннями системи теоретичного обґрунтування сучасних технологій ведення аквакультури і перспектив розвитку методів штучного відтворення гідробіонтів.

Завданням дисципліни є: сформувати у здобувачів сучасні знання, з врахуванням останніх наукових розробок та сучасного світового досвіду з аквакультури України та світі, щодо основ ведення технологічних процесів

аквакультури цінних видів риб, технологій їх відтворення та вирощування на основі ресурсозаощадження.

Пререквізити: Знання у сфері гідробіології, біологічних основ рибництва, розведення та селекції риб, аквакультури штучних та природних водойм, марикультури.

Постреквізити: Освоєння процесів, пов'язаних з технологіями відтворення та вирощування цінних видів риб у рибницьких господарствах, з врахуванням організаційної їх структури та облаштування, зонального розташування та з використанням екосистемного, екологічно та економічно доцільного підходу до раціонального використання рибогосподарського фонду рибогосподарських водойм держави.

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.

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс буде викладений у формі: лекцій та практичних занять, організації самостійної роботи здобувачів (330 год./ 11 кредитів ЄКТС).

Зміст навчальної дисципліни:

Тема	Зміст	Форми робіт
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	Розглядаються основні етапи розвитку рибництва — від виникнення садкових систем до створення установок із замкнутим водопостачанням (УЗВ), а також роль відтворення цінних видів риб і потенціал України у забезпеченні населення рибною продукцією.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
ЛР1 Еколого – біологічна характеристика цінних видів риб України	Ознайомлення з біологічними особливостями та господарськими характеристиками цінних видів риб	Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Тема № 2 Теоретичні основи формування та використання біопродуктивності	Розглядаються закономірності формування рибопродуктивності природних і штучних водойм, а також теоретичні основи акліматизації	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового

Тема	Зміст	Форми робіт
водойм різного типу. ЛР2 Методи відтворення та товарного вирощування коропа	гідробіонтів як ефективного методу підвищення їх рибогосподарської продуктивності. Ознайомлення з основними способами одержання потомства коропа, заводським методом відтворення коропа;	матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Тема № 3 Можливості реалізації потенції росту риб у природних і штучних водоймах ЛР3 Методи відтворення та товарного вирощування чекучанових	Розглядаються особливості росту риб в онтогенезі, відмінності темпів росту між видами, закономірності статевого дозрівання, сезонні фізіологічні ритми та прояви мінливості, що визначають адаптаційні можливості й життєздатність риб. Ознайомлення з методами відтворення та товарного вирощування чекучанових.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Змістовий модуль 2. Основні процеси та технології відтворення цінних гідробіонтів		
Тема № 4 Основи ефективного відтворення риб. ЛР4 Методи відтворення та товарного вирощування щуки звичайної	Описуються особливості етапності розвитку різних видів риб, її теоретичне та практичне значення, а також розглядаються можливості штучного регулювання процесів розвитку риб у рибогосподарській практиці. Ознайомлення з методами відтворення та товарного вирощування щуки звичайної.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Тема № 5. Теоретичні складові виробництва	Розглядаються теоретичні основи тепловодного й холодноводного	Опрацювання лекційного та

Тема	Зміст	Форми робіт
товарної рибної продукції в різних умовах. ЛР5 Методи відтворення та товарного вирощування сома європейського	рибництва, а також принципи пасовищної та інтенсивної аквакультури як сучасних напрямів розвитку рибного господарства. Ознайомлення з методами відтворення та товарного вирощування сома європейського	додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Тема № 6 Інтенсивні технології при культивуванні гідробіонтів. ЛР6 Методи відтворення та товарного вирощування сома європейського. ЛР7 Методи відтворення та товарного вирощування сома канального.	Аналізуються інтенсивні технології вирощування корокових, сомових, щуки та судака, зокрема технологія полікультури коропа з рослиноїдними рибами й особливості утримання судака в системах із замкнутим водопостачанням. Ознайомлення з методами відтворення та товарного вирощування сома європейського Ознайомлення з методами відтворення та товарного вирощування сома канального	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт
Змістовий модуль 3. Відтворення та вирощування цінних видів риб		
Тема 1. Таксономія, біологія та поширення цінних видів риб України ПР 1 Відтворення та вирощування лососевих риб	Розглядається біологія осетрових риб та основних об'єктів світового рибництва, подається рибоводно-біологічна характеристика райдужної форелі, стальноголового лосося, веслоноса, стерляді та пеляді, а також аналізується їх поширення та значення в аквакультурі. Ознайомлення з біотехнологією вирощування прохідних лососевих риб на прикладі осінньої кети та радужної форелі.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт

Тема	Зміст	Форми робіт
Тема 2. Промислове відтворення цінних видів риб ПР 2 Відтворення та вирощування осетрових риб	Розглядається промислове відтворення осетрових і лососевих риб, зокрема осетра, стерляді, веслоноса, райдужної форелі та пеляді; описуються технологічні особливості переведення плідників у нерестовий температурний режим, преднерестового витримування та температурної адаптації передличинок. Розглянути біотехнологію розведення осетрових риб. Ознайомитись зі схемою осетрового заводу.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 3. Робота з плідниками ПР 3 Вилів і транспортування диких виробників	Розглядаються особливості відбору плідників осетра, стерляді, веслоноса, райдужної форелі та стальноголового лосося, а також описуються методи визначення стадій зрілості гонад і морфологічні критерії відбору диких зрілих самиць на осетрових заводах. Ознайомлення з методами виліву та транспортування диких виробників, умовами їх утримання, параметрами водного середовища й заходами для збереження життєздатності риб.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 4. Отримання зрілих статевих продуктів та інкубація ікри	Описуються способи отримання зрілих статевих продуктів осетра, стерляді, веслоноса, райдужної форелі, стальноголового лосося та пеляді, зокрема метод С.Б. Подушки, лапаротомія, метод багаторазового зчіджування й біотехніка Брука. Розглядаються особливості інкубації ікри різних видів риб та конструкції інкубаційних апаратів Ющенка,	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

Тема	Зміст	Форми робіт
	«Осетер», Вейса і Мак-Дональда.	
Змістовний модуль 4. Технологія відтворення осетрових і лососевих риб		
Тема 5. Технології відтворення осетрових риб ПР 4 Методи попереднього відбору виробників осетрових риб	Розглядаються питання вибору місця розміщення осетрового заводу, вдосконалення технологічної схеми його роботи, організації ділянки переднерестового витримування плідників та функціонування цехів з виробництва живих кормів. Ознайомлення з основними методами попереднього відбору виробників осетрових риб.	Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 6. Технології відтворення форелевих риб ПР 5 Випуск молоді у природні водойми. Мічення	Розглядаються сучасні напрями форелевництва, технологія розведення й вирощування форелі, системи водопостачання, формування ремонтно-маточного стада, інкубація ікри, підрощування личинок, вирощування в морських садках та індустріальних умовах, а також основні інкубаційні апарати й санітарно-профілактичні заходи. Ознайомлення з процесом випуску молоді риб у природні водойми та науково обґрунтованими методами мічення лососевих і осетрових видів, що включають використання фізичних, хімічних і генетичних міток для подальшого моніторингу росту, міграцій і виживаності особин у природних умовах.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 7. Технології відтворення сигових риб	Описуються особливості садкового сиговодства, форми сигових господарств, перелік основного рибницького обладнання (зокрема апарат Вейса), технологія розведення та вирощування	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

Тема	Зміст	Форми робіт
ПР 6 Раннє прижиттєве визначення статі та стадій зрілості з використанням УЗД	сигів у садках і основні об'єкти їх вирощування. Розглядаються методи раннього прижиттєвого визначення статі та стадій зрілості осетрових і лососевих риб із використанням ультразвукової діагностики (УЗД), що дають змогу безпечно й точно оцінювати стан гонад, оптимізувати відбір плідників і підвищувати ефективність відтворювальних робіт.	Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт

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. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Осетрівництво. Том І. Ставові осетрівництво: підручник. Київ, 2018. 789 с.

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/>

ОЦІНЮВАННЯ

Форма підсумкового контролю – іспит.

У ході поточного контролю здобувач може отримати максимальну оцінку (100 балів).

1 семестр: Разом за змістовий модуль 1 (лекційна та лабораторна частини) може отримати - 40 балів, за змістовий модуль 2 (лекційна та лабораторна частини) – 40 балів.

2 семестр: Разом за змістовий модуль 1 (лекційна та практична частини) може отримати - 40 балів, за змістовий модуль 2 (лекційна та практична частини) – 40 балів.

Проведення контролю результатів навчання здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова URL : https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polo-org-kontrol_2022.pdf

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Порядок та умови навчання регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І. Мечникова» (polozorg-osvit-process_2022.pdf).

Політика щодо дедлайнів та перескладання: слід дотримуватися запропонованих у розкладі термінів складання сесії; перескладання відбувається відповідно до «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова (2020 р.) (http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polo-org-kontrol_2022.pdf)

Політика академічної доброчесності: регламентується «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова» (polozhennya-antiplagiat-2021.pdf (onu.edu.ua)

Використання комп'ютерів/ телефонів на занятті: під час занять не дозволяється користуватися мобільними телефонами, які попередньо мають бути переведені у беззвучний режим. Електронні пристрої використовуються лише за умов наявності відповідної вимоги в навчальному завданні.

Комунікація: Всі робочі оголошення або надсилаються через старосту академгрупи на електронну пошту, або через чат академгрупи у Viber. Студенти мають регулярно перевіряти повідомлення і вчасно на них реагувати.

