

ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ГОДІВЛІ РИБ В АКВАКУЛЬТУРІ (вибіркова)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

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

Спеціальність: Н5 Водні біоресурси та аквакультура

Курс навчання: 1 рік навчання, 1 семестр

Кількість кредитів: 3 кредити 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:	кандидат географічних наук, доцент доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури <i>Соборова Ольга Михайлівна</i>
Кафедра:	водних біоресурсів та аквакультури
Контактна інформація:	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 глибоких теоретичних знань і практичних навичок щодо фізіологічних основ живлення, потреб риб у поживних речовинах, організації та оптимізації годівлі в умовах аквакультури, а також розвиток компетентностей у застосуванні сучасних кормових технологій, функціональних добавок і методів оцінювання ефективності використання кормів.

Завданням дисципліни є: ознайомлення з фізіологічними, біохімічними та екологічними основами живлення риб; формування знань про потреби різних видів і вікових груп риб у білках, амінокислотах, ліпідах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних речовинах та енергії; вивчення особливостей травлення, перетравлення та засвоєння поживних речовин у риб; опанування принципів оцінювання поживної цінності кормів і складання раціонів; вивчення сучасних кормових добавок, пробіотиків, пребіотиків, ферментів, антиоксидантів та інших компонентів кормів; формування навичок визначення норм, режимів і способів годівлі риб на різних етапах онтогенезу; ознайомлення з підходами до коригування годівлі

залежно від виду риб, віку, фізіологічного стану та умов середовища; формування вмінь оцінювати кормову, біологічну, економічну та екологічну ефективність годівлі в системах аквакультури.

Пререквізити: вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях з аквакультури, біопродуктивності водних екосистем, годівлі риб, розведення та селекції риб, а також штучного та природного відтворення риб.

Постреквізити: знання та навички, отримані під час вивчення дисципліни, використовуються для організації та оптимізації технологічних процесів вирощування риб, вибору кормів і режимів годівлі, оцінювання ефективності кормовикористання, а також під час подальшого вивчення спеціальних дисциплін у галузі водних біоресурсів та аквакультури.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- основи фізіології та біохімії живлення риб;
- основні поживні речовини, їх функції та значення для організму риб;
- потреби риб у білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних речовинах та інших компонентах корму;
- особливості живлення риб на різних етапах онтогенезу;
- основні види кормів, їх склад, поживну цінність та властивості;
- принципи складання раціонів і кормових сумішей для різних об'єктів аквакультури;
- фактори, що впливають на споживання та засвоєння корму рибами;
- сучасні технології годівлі риб в аквакультурі;
- основні показники ефективності використання кормів та оцінювання результатів годівлі;
- вплив годівлі на ріст, розвиток, продуктивність, якість продукції та економічну ефективність аквакультури.

вміти:

- визначати потреби риб у основних поживних речовинах;
- аналізувати склад та поживну цінність кормів для риб;
- оцінювати відповідність кормів фізіологічним потребам об'єктів аквакультури;
- визначати добову потребу риб у кормах;
- складати та коригувати раціони годівлі риб;
- обирати корми відповідно до виду, віку, фізіологічного стану та умов вирощування риб;
- аналізувати показники споживання та ефективності використання кормів;

- оцінювати вплив режиму та якості годівлі на ріст і продуктивність риб;
- визначати фактори, що впливають на ефективність годівлі в різних технологічних системах аквакультури;
- працювати з науковими публікаціями, базами даних та іншими інформаційними ресурсами з питань годівлі риб.

бути здатним:

- комплексно оцінювати потреби риб у поживних речовинах залежно від виду, віку та фізіологічного стану;
- приймати обґрунтовані рішення щодо вибору кормів та режимів годівлі;
- розробляти та коригувати раціони годівлі об'єктів аквакультури;
- застосовувати сучасні підходи до організації ефективної годівлі риб;
- оцінювати ефективність використання кормів та їх вплив на продуктивність риб;
- інтегрувати фізіологічні, біохімічні, гідроекологічні та технологічні дані під час вирішення професійних завдань;
- оцінювати вплив годівлі на якість продукції аквакультури та екологічні показники виробництва;
- оцінювати економічну ефективність різних систем годівлі;
- 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 (90 год./ 3 кредити ЄКТС).

Зміст навчальної дисципліни:

Тема	Зміст	Форми робіт
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи живлення та годівлі риб		
Тема 1. Функціональні основи годівлі риб	Поняття та значення функціональної годівлі риб. Особливості живлення риб порівняно з наземними тваринами. Вплив виду, віку, фізіологічного стану та умов утримання на потреби риб у поживних	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу

Тема	Зміст	Форми робіт
ПР 1. Оцінювання потреб риб у поживних речовинах.	речовинах. Взаємозв'язок годівлі, росту, розвитку, здоров'я та продуктивності риб. Основні принципи раціональної та функціональної годівлі в аквакультурі.	Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 2. Поживні речовини кормів та їх функціональне значення для риб ПР 2. Оцінювання поживної цінності кормів для риб.	Білки та амінокислоти в живленні риб. Ліпіди та незамінні жирні кислоти. Вуглеводи та особливості їх використання рибами. Вітаміни та їх фізіологічна роль. Макро- і мікроелементи. Вода як складова корму та фактор життєдіяльності риб. Енергетична цінність кормів та баланс поживних речовин Формування у здобувачів умінь визначати оцінювати поживність цінності кормів для риб	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 3. Травлення, засвоєння поживних речовин та функціональні механізми живлення риб ПР 3. Розрахунок перетравності та засвоєння поживних речовин.	Особливості будови та функціонування травної системи риб. Ферментативне травлення білків, жирів і вуглеводів. Механізми всмоктування та транспорту поживних речовин. Роль мікробіоти кишечника у живленні та здоров'ї риб. Фактори, що впливають на перетравність кормів. Взаємозв'язок складу корму та фізіологічного стану травної системи.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт

Тема	Зміст	Форми робіт
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти застосування кормів в аквакультурі		
Тема 4. Функціональні кормові компоненти та їх застосування в аквакультурі ПР 4. Кормові добавки у годівлі риб.	Поняття функціонального корму та кормових добавок. Пробіотики, пребіотики та синбіотики. Фітобіотики та рослинні екстракти. Імуномодулятори та антиоксиданти. Ферменти, органічні кислоти та інші функціональні компоненти. Застосування функціональних добавок для підвищення резистентності риб до стресу та захворювань. Безпечність та ефективність функціональних кормових компонентів.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу; Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 5. Функціональна годівля риб залежно від виду, віку та фізіологічного стану. ПР 5. Складання раціонів для риб різного віку.	Особливості годівлі личинок, мальків, молоді та товарної риби. Потреби риб на різних етапах онтогенезу. Годівля коропових, лососевих, осетрових та інших об'єктів аквакультури. Особливості годівлі хижих і всеїдних видів. Годівля в періоди інтенсивного росту, статевого дозрівання та відтворення. Корекція раціонів залежно від температури води та інших умов середовища. Функціональна годівля риб у стресових умовах.	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу Пояснення, дискусії; виконання практичних робіт, захист практичних робіт
Тема 6. Оптимізація годівлі та оцінювання ефективності кормів в аквакультурі. ПР 6. Оцінювання ефективності годівлі риб в аквакультурі.	Норми та режими годівлі риб. Частота, дозування та способи роздавання кормів. Кормові коефіцієнти та показники ефективності використання корму. Вплив годівлі на темпи росту та кормову конверсію. Контроль якості кормів і раціонів. Економічна та екологічна ефективність функціональної годівлі. Сучасні підходи	Опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу Пояснення, дискусії; виконання практичних

Тема	Зміст	Форми робіт
	до персоналізованої та прецизійної годівлі риб.	робіт, захист практичних робіт

Література Основна

1. Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко]. К. : «Центр учбової літератури», 2016. 410 с.
2. Шекк П.В., Бургаз М.І. Навчальний посібник (міждисциплінарний)
3. «Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення та вирощування, світовий досвід) Частина І», ОДЕКУ, Одеса, 2022, 147 стр.
4. Шекк П.В., Бургаз М.І. Навчальний посібник (міждисциплінарний)
5. «Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення та вирощування, світовий досвід) Частина ІІ», ОДЕКУ, Одеса, 2023, 150 стр.
6. Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М., Федоренко М. О. та ін. Сучасна аквакультура: від теорії до практики : практичний посібник. Київ : Простобук, 2016. 119 с.
7. Pratoomyot, J., et al. (2020). *Functional feeds and nutritional strategies in aquaculture*. Academic and scientific literature on fish nutrition and feed management.
8. Hardy, R. W., Kaushik, S. J. (Eds.). (2021). *Fish Nutrition* (4th ed.). Academic Press.

Додаткова

1. Дворецький А. І., Тарасюк С. І., Дерень О. В., Заярко О. І. Біологічні основи годівлі риб : монографія. Дніпро : Адверта, 2016. 187 с.
2. Шерман І. М., Хижняк М. І., Кутіщев П. С., Кражан С. А. Живлення та годівля риб : підручник для підготовки фахівців за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» / за ред. І. М. Шермана. Херсон : Вишемирський В. С., 2021. 627 с.
3. Соборова О.М. Годівля риб: конспект лекцій. Одеса: ОНУ, 2025. 152 с.
4. Соборова О.М.. Збірник методичних вказівок до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Годівля риб» для бакалаврів III-IV року денної та заочної форм навчання, спеціальність Н5 Водні біоресурси

та аквакультура. Одеса: ОНУ, 2025. 59 с.

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/>

ОЦІНЮВАННЯ

Форма підсумкового контролю – залік.

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/polozorg-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/polozorg-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.