



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код:** ОК.6;

2. **Назва:** Технічне оснащення аквакультури;

3. **Тип:** обов'язковий

4. **Рівень вищої освіти:** II (магістерський)

5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 1

6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 1;

7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 5;

8. **Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Кононцев Сергій Вікторович, д.т.н., доцент, професор кафедри водних біоресурсів

9. **Результати навчання:** після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:

- володіти знаннями про призначення, конструкції та принцип дії технологічного оснащення аквакультури;
- розраховувати та проектувати основні виробничі процеси, що пов'язані з годівлею риб, їх вирощування на усіх етапах розвитку, контролем та підтримкою у заданому діапазоні параметрів водного середовища.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи у вигляді поточного тестування та підсумкового модульного іспиту;

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** Індустріальне рибництво, Інтенсивні технології в аквакультури, Основи акваріумістики;

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** –

12. **Зміст курсу:** **Змістовний модуль 1. Основне технологічне оснащення аквакультури.** Тема 1. Вступ. Основні напрямки механізації та автоматизації при виробництві продукції аквакультури. Тема 2. Конструкції та форми садків для вирощування об'єктів аквакультури. Тема 3. Конструкції та форми рибницьких басейнів. Тема 4. Трубопроводи та арматура у системах аквакультури. Тема 5. Насосне обладнання аквакультури. Тема 5. Насосне обладнання аквакультури. Тема 6. Механізми для боротьби із заростанням водними та повітряно-водними рослинами. Тема 7. Поглиблення ложа та видалення наносів у неспускних водоймах рибогосподарського призначення. Тема 8. Рекультивация, планування схилів ставів та очищення каналів у рибницьких господарствах. **Змістовний модуль 2. Механізація та автоматизація виробничих процесів в аквакультури.** Тема. 9. Системи аерації води у рибницьких господарствах. Тема 10. Механізація процесів виготовлення кормів для потреб аквакультури. Тема 11. Автоматизована годівля в РАС. Тема 12. Механізована та автоматизована годівля у відкритих водоймах та садкових лініях. Тема 13. Механізований облов водойм та первантаження риби. Тема 14. Засоби для сортування та обліку об'єктів аквакультури. Тема 15. Внутрішній та зовнішній транспорт живої риби.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Odd-Ivar Lekang. Aquaculture Engineering, Third Edition : Published by John Wiley & Sons Ltd., 2020. 525 p.
2. Bregnballe J. A. Guide to Recirculation Aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems : FAO and EUROFISH, 2015. 97 p.
3. Шерман І.М., Рілов В.Г. Технологія виробництва продукції рибництва : підручник. Київ : «Вища освіта», 2005. 351 с.
4. Сучасна аквакультура: від теорії до практики : практичний посібник / Шаріло Ю.Є. та ін. К.: «Простобук», 2016. 119 с.
5. Timmons M.B, Ebeling J.M., Wheaton F.W, Summerfelt S.T, Vinci B.J. Recirculating Aquaculture Systems. Ithaca, NY : Cayuga Aqua Ventures, 2001. 650 p.



14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

30 год. лекцій, 20 год. практичних робіт, 100 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен у тестовій формі.

Поточний контроль (60 балів): тестування за двома змістовними модулями (30+30)

16. Мова викладання: українська

Завідувач кафедри

Полтавченко Тетяна Вікторівна, к.вет.н., доцент



Національний університет
водного господарства
та природокористування



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

- 1. Code:** OK.6;
- 2. Title:** Technical equipment of aquaculture;
- 3. Type:** obligatory;
- 4. Higher education level:** II (Master's)
- 5. Year of study, when the discipline is offered:** 1;
- 6. Semester when the discipline is studied:** 1;
- 7. Number of established ECTS credits:** 5;
- 8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Konontsev Serhii, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Water Bioresources

9. Results of studies:

- have knowledge about the purpose, construction and principle of action of technological equipment of aquaculture;
- calculate and design the main production processes related to fish feeding, their cultivation at all stages of development, control and support in a given range of water environment parameters.

10. Forms of organizing classes: educational session, independent work, practical training, control measures in the form of ongoing testing and final modular exam;

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:

Industrial fish farming, Intensive technologies in aquaculture, Basics of aquarium science;

12. Course contents: Content module 1. Basic technological equipment of aquaculture. Topic 1. Introduction. The main directions of mechanization and automation in the production of aquaculture products. Topic 2. Designs and forms of cages for growing aquaculture objects. Topic 3. Structures and forms of fish pools. Topic 4. Pipelines and fittings in aquaculture systems. Topic 5. Aquaculture pumping equipment. Topic 6. Mechanisms for combating the overgrowth of aquatic and air-aquatic plants. Topic 7. Deepening of the bed and removal of sediments in non-dischargeable reservoirs for fishing purposes. Topic 8. Reclamation, planning of pond slopes and cleaning of channels in fish farms. **Content module 2. Mechanization and automation of production processes in aquaculture.** Topic 9. Water aeration systems in fish farms. Topic 10. Mechanization of feed manufacturing processes for the needs of aquaculture. Topic 11. Automated feeding in ASD. Topic 12. Mechanized and automated feeding in open ponds and nursery lines. Topic 13. Mechanized fishing of reservoirs and fish overloading Topic. 14. Means for sorting and accounting of aquaculture facilities. Topic 15. Internal and external transport of live fish.

13. Recommended educational editions:

1. Odd-Ivar Lekang. Aquaculture Engineering, Third Edition : Published by John Wiley & Sons Ltd., 2020. 525
2. Bregnballe J. A. Guide to Recirculation Aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems: FAO and EUROFISH, 2015. 97
3. Sherman I.M., Rylov V.G. Production technology of fishery products: a textbook. Kyiv: "Higher Education", 2005. 351 p.
4. Modern aquaculture: from theory to practice: a practical guide / Sharylo Yu.E. etc. K.: "Prostobuk", 2016. 119 p.
5. Timmons MB, Ebeling JM, Wheaton FW, Summerfelt ST, Vinci BJ. Recirculating Aquaculture Systems. Ithaca, NY : Cayuga Aqua Ventures, 2001. 650 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

30 hours lectures, 20 hours practice work, 100 hours independent work. Total - 150 hours.

Methods: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks, implementation of case methods, individual and group research tasks, use of multimedia tools.



Національний
університет
водного господарства
та природокористування



Co-funded by
the European Union



National University of Water
and Environmental
Engineering

15. Forms and assessment criteria:

Evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): exam in test form.

Current control (60 points): testing for two meaningful modules (30+30)

16. Language of teaching: Ukrainian language.

Head of the Department of Water Bioresources.

Ph.D., Associate Professor Tatyana Poltavchenko



Національний університет
водного господарства
та природокористування