

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра аквакультури



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету тваринництва  
та водних біоресурсів

*Руслан Кононенко*  
Руслан КОНОНЕНКО  
« 16 » травня 2024 року

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри аквакультури  
Протокол № 4 від «15» 05 2024 р.

Завідувач кафедри аквакультури  
*Віталій Бех*  
Віталій БЕХ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»  
другого (магістерського) рівня вищої  
освіти за спеціальністю

*Наталія Рудик-Леуська*  
Гарант ОП  
Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЇ ВІДТВОРЕННЯ ОСЕТРОВИХ ТА ЛОСОСЕВИХ РИБ

Галузь знань \_\_\_\_\_ 20 Аграрні науки та продовольство \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ 207 «Водні біоресурси та аквакультура» \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_ «Водні біоресурси та аквакультура» \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_ тваринництва та водних біоресурсів \_\_\_\_\_

Розробники: доцент кафедри аквакультури, к.с-г.н., доцент Василь КОВАЛЕНКО  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

старший викладач кафедри аквакультури, к.с-г.н. Олеся ОХРИМЕНКО  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

**Опис навчальної дисципліни** Технології відтворення осетрових та лососевих риб  
(назва)

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| <b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>                  |   |                       |
| Освітній ступінь  | <i>Магістр</i>  |                       |
| Спеціальність   | <i>207 “Водні біоресурси та аквакультура”</i>   |                       |
| Освітня програма  | <i>«Водні біоресурси та аквакультура» другого (магістерського) рівня вищої освіти</i> |                       |
| Вибірковий блок   | <i>Вибірковий блок 1</i>  |                       |
| <b>Характеристика навчальної дисципліни</b>   |   |                       |
| Вид   | <i>Вибіркова</i>  |                       |
| Загальна кількість годин  | <i>120</i>  |                       |
| Кількість кредитів ECTS   | <i>4</i>  |                       |
| Кількість змістових модулів   | <i>2</i>  |                       |
| Курсовий проект/робота (за наявності)   | <i>-</i>  |                       |
| Форма контролю  | <i>Екзамен</i>  |                       |
| <b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти</b> |   |                       |
|   | Денна форма навчання  | Заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс)   | <i>2</i>  | <i>2</i>              |
| Семестр   | <i>III</i>  | <i>IV</i>             |
| Лекційні заняття  | <i>20 год.</i>  | <i>2</i>              |
| Практичні, семінарські заняття  | <i>-</i>  | <i>-</i>              |
| Лабораторні заняття   | <i>20 год.</i>  | <i>-</i>              |
| Самостійна робота   | <i>80 год.</i>  | <i>120 год.</i>       |
| Індивідуальні завдання  | <i>-</i>  | <i>-</i>              |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання                           | <i>4</i>  | <i>-</i>              |

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

Мета вивчення дисципліни - підготовка висококваліфікованих фахівців зі штучного відтворення осетрових та лососевих риб для рибовідтворювальних комплексів і повносистемних рибницьких господарств України.

Завдання – надати здобувачам вищої освіти необхідні знання стосовно теоретичних основ і технологічних вимог для організації і проведення процесу відтворення осетрових та лососевих риб в умовах підприємств аквакультури.

### ***Набуття компетентностей***

Інтегральна компетентність (ІК):

– здатність розв’язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

Загальні компетентності (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.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

– СК 01. 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;

– СК 02. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі водних біоресурсів та аквакультури у широких або мультидисциплінарних контекстах;

– СК 06. Здатність виявляти та використовувати фізіолого- біохімічні зміни, що відбуваються в організмі гідробіонтів забезпечення ефективності рибницьких технологічних процесів у водних біоресурсах та аквакультури;

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

– СК10. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем водних біоресурсів та аквакультури до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

### **Програмні результати навчання (ПРН):**

– ПРН 01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері водних біоресурсів та аквакультури і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень;

– ПРН 02. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та іноземною мовами;

– ПРН 04. 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;

– ПРН 05. Розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти з проблем водних біоресурсів та аквакультури та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням виробничих, правових, економічних та екологічних аспектів;

– ПРН 06. Застосовувати сучасні методи моделювання, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв’язання виробничих, технологічних і наукових проблем у сфері біоресурсів та аквакультури;

– ПРН 09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об’єктів водних біоресурсів та аквакультури.

## 2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин |        |              |     |      |      |      |              |              |     |      |      |      |    |
|---|-----------------|--------|--------------|-----|------|------|------|--------------|--------------|-----|------|------|------|----|
|   | денна форма     |        |              |     |      |      |      | заочна форма |              |     |      |      |      |    |
|   | тижні           | усього | у тому числі |     |      |      |      | усього       | у тому числі |     |      |      |      |    |
|   |                 |        | лек.         | пр. | лаб. | інд. | с.р. |              | лек.         | пр. | лаб. | інд. | с.р. |    |
| <b>Змістовий модуль 1. <i>Теоретичні основи відтворення осетрових та лососевих риб</i></b>                |                 |        |              |     |      |      |      |              |              |     |      |      |      |    |
| Тема 1. Біологічні основи відтворення осетрових та лососевих риб  | 2               | 24     | 4            |     | 4    |      | 16   | 26           | 2            |     |      |      |      | 24 |
| Тема 2. Методи стимулювання нерестового стану у плідників осетрових та лососевих риб                      | 2               | 24     | 4            |     | 4    |      | 16   | 24           |              |     |      |      |      | 24 |
| <b>Змістовий модуль 2. <i>Технології отримання життєстійкого потомства осетрових та лососевих риб</i></b> |                 |        |              |     |      |      |      |              |              |     |      |      |      |    |
| Тема 3. Методи формування маточних стад осетрових та лососевих риб на підприємствах аквакультури          | 2               | 24     | 4            |     | 4    |      | 16   | 24           |              |     |      |      |      | 24 |
| Тема 4. Технології штучного відтворення осетрових та лососевих риб  | 2               | 24     | 4            |     | 4    |      | 16   | 24           |              |     |      |      |      | 24 |

|  |   |            |           |           |           |            |          |  |  |  |            |
|--|---|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|--|--|--|------------|
| Тема 5. Одержання життєстійкого посадкового матеріалу осетрових та лососевих риб для різних потреб | 2 | 24         | 4         | 4         | 16        | 24         |          |  |  |  | 24         |
| <b>Разом годин по дисципліні</b>   | - | <b>120</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>80</b> | <b>122</b> | <b>2</b> |  |  |  | <b>120</b> |

### 3. Теми лабораторних занять

| № з/п        | Назва теми  | Кількість годин |
|--------------|---|-----------------|
| 1            | Екологічні фактори нересту риб і управління ними для відтворення осетрових та лососевих риб в умовах аквакультури. Фізіологічний механізм розмноження і анатомічна будова статевих органів у плідників осетрових та лососевих риб.    | 4               |
| 2            | Методи тестування стану готовності плідників осетрових та лососевих риб до штучного відтворення. Розрахунки потреби інкубцехів у препаратах для стимуляції нерестового стану плідників риб та інших технологічних матеріалах.         | 4               |
| 3            | Методи формування і утримання ремонтно-маточного поголів'я осетрових та лососевих риб.  | 4               |
| 4            | Лабораторні методи оцінки якості статевих продуктів та контролю за розвитком ембріонів осетрових та лососевих риб. Планування робіт із штучного відтворення осетрових та лососевих риб.   | 4               |
| 5            | Лабораторний контроль технологічного процесу підрощування молоді осетрових та лососевих риб до життєстійких стадій. Планування робіт з підрощування життєстійкого посадкового матеріалу осетрових та лососевих риб для різних потреб. | 4               |
| <b>Разом</b> |   | <b>20</b>       |

### 4. Теми для самостійної роботи

| № з/п        | Назва теми  | Кількість годин |            |
|--------------|---|-----------------|------------|
|              |   | денна           | заочна     |
| 1            | Систематика родин осетрових та лососевих риб. Біологічні риси і господарська цінність представників понто-каспійських осетрових риб | 16              | 24         |
| 2            | Історія розвитку наукових досліджень в осетрівництві. Гібриди осетрових риб в товарній аквакультурі                                 | 16              | 24         |
| 3            | Сучасний стан товарного осетрівництва в Україні і світі   | 16              | 24         |
| 4            | Біохімічні і цитогенетичні методи контролю якості плідників та підбору пар в умовах штучного відтворення осетрових риб              | 16              | 24         |
| 5            | Тенденції розвитку технологій осетрівництва в Україні і світі   | 16              | 24         |
| <b>Разом</b> |   | <b>80</b>       | <b>120</b> |

### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести і письмові завдання;
- реферати та презентації за темами самостійної роботи;
- розрахункові роботи за темами лабораторних занять;
- захист лабораторних робіт.

#### **6. Методи навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

#### **7. Методи оцінювання:**

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних та практичних робіт.

8. **Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» («Положення про екзамени та заліки в НУБіП України» від 22.12.2023 р., протокол № 6).

| <b>Рейтинг здобувача вищої освіти, бали</b> | <b>Оцінка національна та результати складання</b> |                |
|---|---|----------------|
|   | <b>екзаменів</b>                                  | <b>заліків</b> |
| 90-100                                      | відмінно  | зараховано     |
| 74-89                                       | добре   |                |
| 60-73                                       | задовільно  |                |
| 0-59  | незадовільно                                      | не зараховано  |

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn:  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1374>;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

## 10. Рекомендовані джерела інформації

1. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм. Частина II. Індустріальна аквакультура: підручник. К. : ПП «МастерПринт», 2014. 590 с.
2. Андрющенко А.І. Аквакультура штучних водойм. Частина I. Ставова аквакультура: Підручник. К.: ПП «Мастер Принт», 2015. 648 с.
3. Андрющенко А.І., Алимов С.І. Ставове рибництво: підручник. К.: Видавничий центр НАУ, 2008. 635 с.
4. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Індустріальне рибництво: підручник. Севастополь, УМІ, 2011. 685 с.
5. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Осетрівництво: Навч. посібник. К. «Оберіг», 2008. 502 с.
6. Андрющенко А.І., Алимов С.І., Захаренко М.О., Вовк Н.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури: навч. посібник. К.: Вища школа, 2006. 335 с.
7. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура: навч. посібник. К., 2015. 396 с.
8. Гринжєвський М.В., Андрющенко А.І. та ін. Основи фермерського рибного господарства. - К.: Світ, 2000. - 340 с.
9. Гринжєвський М.В., Третьяк О.М. та ін. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України. - К.: Світ, 2001. - 163 с.
10. Інтенсивне рибництво (Збірник нормативно-технологічних документів). - К.: Аграрна наука, 1995. - 186 с.
11. Шерман І.М., Рілов В.Г. Технологія виробництва продукції рибництва: навч. посібник. - К.: Вища школа, 2005. - 351 с.
12. Шерман І.М. Розведення і селекція риб: підручник / І.М. Шерман, М.В. Гринжєвський, І.І. Грициняк. – К.: БМТ, 1999. – 239 с.
13. Aquaculture, Fisheries, & Pond Management (website) [Електронний ресурс]: <https://fisheries.tamu.edu/>
14. Aquaculture Methods [Електронний ресурс]: <https://www.seachoice.org/info-centre/aquaculture/aquaculture-methods/>

15. *Aquaculture Methods and Practices: A selected review* [Электронный ресурс]: <https://www.fao.org/3/t8598e/t8598e05.htm>
16. *Aquaculture: Types, Benefits and Importance (Fish Farming)* [Электронный ресурс]: <https://www.conserve-energy-future.com/aquaculture-types-benefits-importance.php>
17. *Comprehensive Sturgeon Research Project Blog - 2020* [Эл. ресурс] <https://www.usgs.gov/science/comprehensive-sturgeon-research-project-blog-2020>
18. *FarmFish* [Электронный ресурс]: [https://www.farmfish.org/?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TfnBqi8fYDKap6EQOdSSITxfLC08ruAALfctxlRmRXPPJhcoEB2XfxoCf\\_oQAvD\\_BwE](https://www.farmfish.org/?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TfnBqi8fYDKap6EQOdSSITxfLC08ruAALfctxlRmRXPPJhcoEB2XfxoCf_oQAvD_BwE)
19. *Fisheries and Aquaculture / FAO OON* <https://www.fao.org/fishery/en/>
20. *IntraFish: Aquaculture* [Электронный ресурс]: <https://www.intrafish.com/aquaculture>
21. *The Aquaculturists* [Электронный ресурс]: <http://theaquaculturists.blogspot.com/>
22. *The Fish Site: Aquaculture for all* [Электронный ресурс]: <https://thefishsite.com/>
23. *Worldwide aquaculture* [Электронный ресурс]: <http://worldwideaquaculture.com/>