



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СЕЛЕКЦІЯ ОБ'ЄКТІВ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»  
Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»  
Рік навчання 2, семестр 4  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор курсу

Марценюк Вадим Петрович - доцент кафедри  
аквакультури, к.с.-г.н.

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

[v.martseniuk@nubip.edu.ua](mailto:v.martseniuk@nubip.edu.ua)

URL ЕНК на навчальному  
порталі НУБіП України

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2993>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Селекція об'єктів індустріальної аквакультури», побудовано за принципом раціонального поєднання сучасного теоретичного світогляду щодо відтворення риб в природних умовах, використання цієї інформації для свідомого оволодіння технологією розведення коропа, рослиноїдних риб, нетрадиційних об'єктів штучного відтворення.

Пріоритетним напрямком сучасного розведення риб є використання поліпшених селекційно-генетичними методами об'єктів аквакультури, створення широкого спектру порід, типів, ліній, кросів, пристосованих до різних умов існування та різного рівня інтенсивності виробництва.

Засвоєння дисципліни «Селекція об'єктів індустріальної аквакультури» передбачає вивчення біологічних основ відтворення риб та сучасної технології формування і використання племінного матеріалу риб, яка пройшла випробування практикою.

Теоретична база технології розведення різних систематичних груп та видів риб ґрунтується на певних, досить специфічних морфологічних, фізіологічних, екологічних та етологічних особливостях об'єктів рибництва, які, разом із технологічними аспектами, методикою генетичних досліджень, методами селекції та племінної роботи і є предметом розведення та селекції риб як галузі рибогосподарської науки та однойменної дисципліни, що пропонується для вивчення студентам напряму підготовки 06.090201 «Водні біоресурси та аквакультура».

#### Компетентності навчальної дисципліни:

*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) компетентності (СК):*

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.

СК02. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі водних біоресурсів та аквакультури у широких або мультидисциплінарних контекстах

СК06. 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.

К10. 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 навчальної дисципліни:**

ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері водних біоресурсів та аквакультури і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН02. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та іноземною мовами.

ПРН04. 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.

ПРН05. 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.

ПРН06. Застосовувати сучасні методи моделювання, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання виробничих, технологічних і наукових проблем у сфері біоресурсів та аквакультури.

ПРН07. Розробляти, впроваджувати та застосовувати ефективні технологічні процеси виробництва продукції аквакультури, забезпечувати її якість.

ПРН09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

### **СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<b>ТЕМА</b>	<b>Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)</b>	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1. Основні напрями і цілі селекції риб</b>	2/2	Знати характеристику особливостей сучасного рибництва України та країн далекого, близького зарубіжжя. Видатні дослідники в галузі розведення та селекції риб. Поняття „розведення риб” в його сучасному розумінні.	Задача лабораторної роботи розрахувати абсолютну індивідуальну плодючість, робочу плодючість, відносну абсолютну та відносну робочу плодючість. Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	

<b>Тема 2. Методи розведення</b>	2/2	Біологічні особливості риб як об'єктів розведення і селекції. Вторинні статеві ознаки, плодючість риб, їх розміри, індивідуальна вартість плідників риб та вартість продукції, одержаної від вирощування їх потомства.	Задача лабораторної роботи вивчити особливості розмноження риб та їх значення для селекційної справи. Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	
<b>Тема 3. Відбір і підбір риб</b>	2/2	Загальні закономірності життєвого циклу у риб. Ембріогенез, ранній постембріогенез, постембріогенез, періоди та етапи розвитку різних видів риб. Використання особливостей ембріонального та постембріонального розвитку риб при їх відтворенні в природних умовах та при штучному розведенні.	Задача лабораторної роботи засвоїти : критичні періоди, які проходить риба під час її ембріонального розвитку. Написання тестів, ессе	
<b>Тема 4. Організація селекційної роботи з рибами</b>		Чистопородне розведення. Методи схрещування. Спеціальні генетичні методи. Гібридизація в риборівництві.	Задача лабораторної роботи оволодіти методами схрещування. Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	
<b>Тема 5. Селекція і промислова гібридизація в риборівництві</b>		Поняття відбору, як методу покращення стад риб. Історія теорії відбору. Ознаки та показники відбору. Види, форми та методи відбору. Умови ефективності відбору. Види та методи відбору у риборівництві.	Задача лабораторної роботи вивчити загальну характеристику способів природного відтворення морських, прісноводних та солонуватоводних риб.	
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 6. Племінна робота в риборівництві</b>	2/2	Основні напрямки селекції риб. Швидкість росту риб. Життєздатність і стійкість до захворювань. Використання корму і харчова цінність. Плодючість. Швидкість статевого дозрівання.	Задача лабораторної роботи оволодіти методами оцінки гетерозису. Ефект гетерозису Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	

<b>Тема 7. Інструкція з бонітування коропів українських порід</b>	2/2	Поняття схрещування тварин. Види схрещування. Типи схрещування. Інбридинг та аутбридинг.	Задача лабораторної роботи оволодіти навичками селекційно-племінної роботи з рибами.	
<b>Тема 8. Організація селекційно-племінної справи у рибництві</b>	4/4	Нерестова кампанія як комплекс заходів з організації природного відтворення риб. Підготовка нерестових ставів. Вимоги до гідротехнічних споруд. Природні і штучні нерестові субстрати та гнізда. Залиття ставів. Проведення нересту коропа.	Задача лабораторної роботи оцінити результати нересту та контроль за ходом розвитку ікри і личинок. Заходи інтенсифікації в нерестових ставах. Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	
<b>Тема 9. Селекційно-племінна робота у форелівництві</b>	4/4	Загальна характеристика способів штучного розведення морських, прісноводних та солонуватководних риб. Створення штучних екологічних умов, що стимулюють дозрівання плідників риб.	Облов нерестових ставів та облік личинок. Виконання самостійної роботи (в т.ч. у eLearn)	
<b>Тема 10. Зберігання, транспортування та кріоконсервація статевих продуктів</b>	4/4	Фізіологічні засоби стимулювання нерестового стану у плідників риб, видова специфічність їх дії. Методика заготівлі та тестування гіпофізів. Методика проведення гіпозарних ін'єкцій. Визначення часу дозрівання плідників після ін'єкцій.	Задача лабораторної роботи оволодіти способами екологічного стимулювання дозрівання плідників різних видів риб. Написання тестів, ессе	
<b>Навчальна робота за семестр</b>				<b>70</b>
<b>Іспит</b>				<b>30</b>
<b>Всього за 2 семестр</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад: лікарняний)
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені.

<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).
------------------------------------	---

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Dunham R.A. *Aquaculture and Fisheries Biotechnology Genetic Approaches*. CABI Publishing, 2004. 372 p.
2. *Review of the Status of Aquaculture Genetics*. Dunham R. A. et al. In: *Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20–25 February*. 2001. NACA, Bangkok, and FAO, Rome, P. 129–157.
3. Кирпичников В.С. *Генетика и селекция рыб* / В.С. Кирпичников. Л.: Наука, 1987. 519 с.
4. Томіленко В.Г. *Інструкція з організації племінної роботи в коропівництві України*. / В.Г. Томіленко, О.О. Олексієнко, А.П. Кучеренко // Зб. „Інтенсивне рибництво”. К.: „Аграрна наука”, 1995. С. 3-33.
5. Томіленко В.Г. *Інструкція з організації племінної роботи в коропівництві України*. / В.Г. Томіленко, О.О. Олексієнко, А.П. Кучеренко // Зб. „Інтенсивне рибництво”. К.: „Аграрна наука”, 1995. С. 3-33.
6. Томіленко В.Г. *Розведення коропа* / В.Г. Томіленко, С.М. Панченко, Ю.О. Желтов. К.: Урожай, 1978. 104 с.
7. Андрющенко А.І., Вовк Н.І., Кондратюк В.М. *Осетрівництво*. Том I. К., ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». Підручник. 2018. 789 с.
8. Андрющенко А.І., Вовк Н.І., Кондратюк В.М. *Осетрівництво Том II. Індустріальне осетрівництво*. К., ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». Підручник. 2018. 611 с. Андрющенко А.І., Алімов С.І., Захаренко М.О., Вовк Н.І. *Технології виробництва об'єктів аквакультури: Навч. посібник*. К., 2006. 336 с.
9. Божик В. Й. *Форелівництво як перспективна галузь рибництва*. В. Й. Божик, Н. Є. Лисак, Г. Б. Цимбал // *Сільський господар*. 2004. № 11/12. С. 31–34.
10. Гринжєвський М.В. *Словник-довідник науково-виробничих термінів і понять у рибному і водному господарствах, охороні навколишнього природного середовища внутрішніх водних об'єктів України* / М.В. Гринжєвський, В.М. Єрко, А.В. Пекарський. К.: Вища освіта, 2002. 302 с.
11. *Розведення і селекция рыб* : Підруч. для студ. і викл. зооінж. ф-тів. I. М. Шерман, М. В. Гринжєвський, I. I. Грициняк. К. : БМТ, 1999. 239 с.
12. Томіленко В.Г. *Розведення коропа* / В.Г. Томіленко, С.М. Панченко, Ю.О. Желтов. – К.: Урожай, 1978. – 104 с.
13. Шекк П.В. *Марикультура рыб и перспективы её развития в Черноморском бассейне*. Киев, КНТ. 2005. 307 с.
14. Schindler J.F., *Structure and function of placental exchange surfaces in goodeid fishes (Teleostei: Atheriniformes)*. // *J Morphol*. 2015 Aug;276(8):991-1003.
15. Schreck C., Contreras-Sanchez W. & Fitzpatrick M. (2001). *Effects of stress on fish reproduction, gamete quality, and progeny*. *Aquaculture* 197, 3-24.

16. Seehausen O., Van Alphen J.J.M., & Witte F. (1997). Cichlid fish diversity threatened by eutrophication that curbs sexual selection. *Science*, 277(5333), 1808–1811.
17. Shields R., Brown N. & Bromage N. (1997). Blastomere morphology as a predictive measure of fish egg viability. *Aquaculture* 155,1-12.
18. Siddique M. A. M., Cosson J., Psenicka M., Linhart O. A review of the structure of sturgeon egg membranes and of the associated terminology // *J. Appl. Ichthyol.* 30 (2014), 1246–1255.
- 19.