

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Проректор з науково-педагогічної
роботи та розвитку**

_____ С.М. Кваша
« ____ » _____ 2022 р

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО:

На засіданні Вченої ради факультету
Тваринництва та водних біоресурсів
Протокол № ____ від _____ 2022 р.
В.о. декана факультету _____ Кононенко Р.В.

На засіданні кафедри аквакультури
Протокол № ____ від _____ 2022 р.
Завідувач кафедри _____ Бех В.В.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Наукові основи технології культивування нових об'єктів
аквакультури»**

1. Рівень вищої освіти – третій освітньо-науковий
2. Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство
3. Спеціальність – 207 «Водні біоресурси та аквакультура»
4. Освітньо-наукова програма – Водні біоресурси та аквакультура
5. Гарант ОНП: д.с.-г.н., професор Бех В.В.
6. Розробники: д.с.-г.н., професор Бех В.В., к.с.-г.н. Кононенко І.С.

Київ 2022

1. Опис навчальної дисципліни

НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ НОВИХ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії	
Спеціальність	207 «Водні біоресурси»	
Спеціалізація	-	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	Не передбачено	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	Екзамен	
Показник навчальної дисципліни для очної та заочної форми навчання		
	очна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	20	20
Самостійна робота	110	110
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для очної форми навчання	2	2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом дисципліни «Наукові основи технології культивування нових об'єктів аквакультури» є питання сучасних теоретичних і практичних основ актуальних і ресурсозаощаджуючих технологій виробництва продукції рибництва, а також вивчає останні світові, вітчизняні досягнення та наукові розробки в області культивування гідробіонтів прісноводної та морської аквакультури.

Вивчення дисципліни спрямоване на засвоєння майбутніми фахівцями останніх світових та вітчизняних розробок, а також на формування у них творчого підходу у своїй подальшій професійній діяльності.

Метою вивчення дисципліни є формування у аспірантів професійних знань по удосконаленню технологічних процесів, спрямованих на ресурсо- та енергозбереження, вивчення наукових досягнень та передового світового і вітчизняного досвіду в аквакультурі.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість впроваджувати новітні технологічні процеси для виробництва продукції аквакультури при мінімальних витратах сировини і енергії.

Основними компетентностями, якими повинен оволодіти аспірант від вивчення дисципліни, є:

- комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел;
- комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень;
- здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт;
- здатність бути критичним та самокритичним;
- здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження;

- комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем з виробництва продукції рибництва;
- комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення;
- здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження;
- комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження;
- здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження технологій виробництва продукції рибництва;
- комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної аквакультури;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність);
- комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм;
- комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

В результаті вивчення дисципліни аспірант повинен:

з н а т и:

- загальну тенденцію розвитку світової аквакультури та основні її об'єкти;
- теоретичні досягнення в області культивування нових об'єктів рибництва;
- біологічні особливості нових об'єктів ставової та індустріальної аквакультури;
- нові теоретичні, технологічні та біотехнічні розробки в області культивування цінних безхребетних та риб.

в м і т и:

- підбирати та обирати нові об'єкти культивування з урахуванням технологічних, матеріальних та природних умов господарства;

- вибрати місце для впровадження нових об'єктів аквакультури з врахуванням технологічних, матеріальних та природних умов господарства;
- вести в господарствах роботи із застосуванням останніх наукових досягнень в області культивування об'єктів рибництва;
- вести в господарствах роботи, пов'язані з культивуванням нових об'єктів, їх відтворенням та вирощуванням з використанням нормативно-технологічної документації у технологічному циклі та нового обладнання.

3. Структура навчальної дисципліни

- повного терміну очної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	очна форма					заочна форма				
	Σ	у тому числі				Σ	у тому числі			
		лек	лаб	прак.	с.р.		лек	лаб	прак.	с.р.
Тема 1. Теоретичні основи культивування додаткових та нетрадиційних об'єктів ставової аквакультури (лин, щука, європейський сом, тощо)	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 2. Технології культивування тіляпії	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 3. Технології культивування африканського кларієвого сома	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 4. Технології культивування канального сома	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 5. Технології культивування судака та форелеокуня	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 6. Технології культивування сигових риб та окремих лососевих риб	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 7. Технології культивування кефалевих та камбалових риб	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 8. Технології культивування морських риб (дорадо та лаврак)	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Тема 9. Технології	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11

культивування мідій та інших молюсків										
Тема 10. Технології культивування раків та креветок	15	2	2	-	11	15	2	2	-	11
Усього годин	150	20	20	-	110	150	20	20	-	110

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Корми та кормові добавки в аквакультурі. Імуностимулюючі препарати в аквакультурі.	2
2.	Технології вирощування тіляпії	2
3.	Технологія вирощування вугра та піленгаса	2
4.	Технології вирощування буффало	2
5.	Технології вирощування в'язя та рибця	2
6.	Технології вирощування плітки, краснопірки та пеляді	2
7.	Технології вирощування вирезуба та змієголова	2
8.	Технології вирощування кларієвого сома	2
9.	Технології вирощування форелеокуня та північноамериканського окуня	2
10.	Технології вирощування креветок та інших об'єктів марикультури	2
Разом по лабораторних заняттях		20

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань аспірантами.

1. Охарактеризуйте динаміку світового та українського промислу;
2. Вкажіть сучасні напрямки розвитку аквакультури;
3. Доведіть необхідність застосування сучасних технологій у виробництві продукції гідробіонтів;
4. Охарактеризуйте продуктивні показники риб та їх зв'язок з умовами вирощування;
5. Як впливають абіотичні та біотичні фактори на продуктивність рибних та нерибних об'єктів аквакультури;

6. Доведіть позитивний вплив оптимізації параметрів водного середовища при культивуванні гідробіонтів та її вплив на результативність виробництва продукції аквакультури;
7. Охарактеризуйте годівлю об'єктів культивування, як метод інтенсифікації виробництва корисної продукції гідробіонтів;
8. Охарактеризуйте основні заходи для стимуляції розвитку кормових гідробіонтів у рибницьких водоймах.
9. Як змінюється якість живої риби при транспортуванні і зберіганні;
10. Зазначте ефективність освоєння теплих вод енергетичних об'єктів для інтенсивного рибництва;
11. Вкажіть еколого-фізіологічні проблеми тепловодного рибництва;
12. Зазначте, як впливає марікультура на довкілля;
13. Охарактеризуйте методи запобігання негативному впливу марікультури на довкілля.
14. Охарактеризуйте роль лікувально-профілактичних заходів у забезпеченні сталого виробництва продукції при сучасному культивуванні гідробіонтів;
15. Дайте коротку характеристику профілактичним і терапевтичним заходам;
16. Дайте коротку характеристику меліоративним заходам;
17. Зазначте ефективність заходів, щодо підвищення природної кормової бази та поліпшення екологічного стану ставів;
18. Охарактеризуйте технологію вирощування рибопосадкового матеріалу корокових видів риб за дволітнього циклу;
19. Опишіть технологію зимівлі рибопосадкового матеріалу у ставах;
20. Дайте характеристику технології вирощування товарної риби у ставовій аквакультурі за дволітнього циклу;
21. Зазначте, які основні процеси при одержанні потомства рослиноїдних риб заводським методом;
22. Охарактеризуйте технологію відтворення та утримання щуки;

23. Охарактеризуйте основні технологічні процеси при відтворенні та утриманні судака;
24. Дайте коротку характеристику технології вирощування лососевих, весло носа, сомових, тилапії та вугрових.
25. Охарактеризуйте сучасні технології в марікультурі;
26. Дайте коротку характеристику нетрадиційним та комбінованим (інтегрованим) технологіям у ставовій аквакультурі;
27. Охарактеризуйте технології штучного вирощування креветок, омарів та інших ракоподібних;
28. Дайте характеристику процесу культивування ракоподібних та основних об'єктів ракоподібних, що культивуються в Україні (креветки, річкові раки).
29. Які технологічні схеми розведення та вирощування креветок ви знаєте?
30. Охарактеризуйте культивування річкових раків промисловими методами та основні технологічні вимоги до продукції раківництва.

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, наочні стенди, інвентар та провідні господарства тощо.

7. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи аспіранта є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
3. Залік.

8. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали практичних занять; індивідуальні

навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи аспірантів.

9. Рекомендована література

Основна література

1. Алимов С.І. Інтенсивні технології в аквакультурі: навчальний посібник / С.І. Алимов, Р.В. Кононенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2014. – 280 с.
2. Методичні вказівки до курсового проектування з дисципліни „Інтенсивні технології в аквакультурі” зі спеціальності 8.09020101 – “Водні біоресурси”. Р. Кононенко. - К.: ТОВ «АГРАР МЕДІА ГРУП», 2009. – 30 с.
3. Аквакультура начала XX века : истоки, состояние, стратегия развития.- М. ВНИРО, 2002.
4. Алимов С.І. Рибне господарство України. - Київ. 2003 (3шт.).
5. Андрищенко А.І., Алимов С.І., Захаренко М.О., Вовк Н.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури: Навч. Посібн. – К., 2006 – 336.
6. Андрищенко А.І., Алимов С.І. Ставове рибництво: Підручник. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008. – 636 с.: іл..
7. Власов В.А. Рыбоводство. – М.: ЭКСМО: Ликпресс, 2001-240 ст.
8. Индустриальное культивирование стартовых живых кормов для рыб. Результаты и перспективы. Аксенова Е.И.Макаров Э.В. Ростов-на-Дону, 2001.
9. Инструкция по разведению речных раков. Колмыков Е.В. Астрахань, 2004.
10. Исследования биологии промысловых ракообразных и водоростей морей России. Москва. ВНИРО, 2001.
11. Мухачев С.И. Биотехника ускорённого выращивания товарной пеляди. Тюмень, 2003.
12. Пономарёв С.В. Аквакультура. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в индустриальных условиях. Астрахань. 2003.
13. Пономарёв С.В. Марикультура. Культивирование креветок. Астрахань, 2005.
14. Стратегія прориву в рибній галузі України. - К. 2008.
15. Шекк П.В. Марикультура рыб и перспективы её развития в Черноморском бассейне. - Киев, 2005.
16. Шевченко В.Ю. Аквакультура перспективних об'єктів: навчальний посібник /В.Ю. Шевченко – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 402 с.

10. Інформаційні ресурси

1. <https://aq-ua.info/> - Аквакультура України
2. <https://uifsa.ua/about-fish/aquaculture> - Асоціація «Українських імпортерів риби та морепродуктів»

3. <https://vismar-aqua.com/> - Компания Vismar Aqua — интернациональная команда молодых профессионалов, объединившиеся вокруг общей цели сделать аквакультуру доступным и понятным для простого фермера бизнесом.
4. <https://darg.gov.ua/> - ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО МЕЛІОРАЦІЇ ТА РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
5. <https://www.laursen-aqua.com.ua/> - ТОВ «Лаурсен Аквакультура»
6. <https://if.org.ua/index.php/uk/> - Інститут рибного господарства НААН
7. <https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/frontpage/1142> - European Commission > Maritime Forum > Blue economy > Blue Bioeconomy