

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

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

С.М. Кваша

« 19 » 05 2022 р

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО:

На засіданні Вченої ради факультету
Тваринництва та водних біоресурсів
Протокол № 9 від 19 травня 2022 р.
Декан факультету [підпис] Кононенко Р.В.

На засіданні кафедри аквакультури
Протокол № 13 від 18 квітня 2022 р.
Завідувач кафедри [підпис] 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	30	30
Самостійна робота	100	100
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для очної форми навчання	5	-

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)	16	2	4	-	10	16	2	4	-	10
Тема 2. Технології культивування тіляпії	14	2	2	-	10	14	2	2	-	10
Тема 3. Технології культивування африканського кларієвого сома	16	2	4	-	10	16	2	4	-	10
Тема 4. Технології культивування канального сома	14	2	2	-	10	14	2	2	-	10
Тема 5. Технології культивування судака та форелеокуня	16	2	4	-	10	16	2	4	-	10
Тема 6. Технології культивування сигових риб та окремих лососевих риб	14	2	2	-	10	14	2	2	-	10
Тема 7. Технології культивування кефалевих та камбалових риб	14	2	2	-	10	14	2	2	-	10
Тема 8. Технології культивування морських риб (дорадо та лаврак)	16	2	4	-	10	16	2	4	-	10
Тема 9. Технології	16	2	4	-	10	16	2	4	-	10

культивування мідій та інших молюсків										
Тема 10. Технології культивування раків та креветок	14	2	2	-	10	14	2	2	-	10
Усього годин	150	20	30	-	100	150	20	30	-	100

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Теоретичні основи культивування додаткових та нетрадиційних об'єктів ставової аквакультури (лин, щука, європейський сом, тощо)	4
2.	Технології культивування тіляпії	2
3.	Технології культивування африканського кларієвого сома	4
4.	Технології культивування канального сома	2
5.	Технології культивування судака та форелеокуня	4
6.	Технології культивування сигових риб та окремих лососевих риб	2
7.	Технології культивування кефалевих та камбалових риб	2
8.	Технології культивування морських риб (дорато та лаврак)	4
9.	Технології культивування мідій та інших молюсків	4
10.	Технології культивування раків та креветок	2
Разом по лабораторних заняттях		30

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 корошових 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, теляпії 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. Екзамен.

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. Технології культивування додаткових об'єктів ставової аквакультури / Кононенко І.С. та ін. К.: ЦП "Компринт", 2022. 382 с.
2. Шевченко В.Ю. Аквакультура перспективних об'єктів: навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 402 с.

Додаткова література

1. Бех В.В., Кононенко І.С., Кононенко Р.В. Проблеми та перспективи штучного відтворення та збереження запасів європейського вугра (*Anguilla Anguilla* (Linnaeus, 1758)) (Огляд). Рибогосподарська наука України. 2021. 2 (56). 34–44.
2. Вовк Н. І., Бучацький Л. П. Актуальні проблеми інфекційних хвороб прісноводної та морської аквакультури. Ветеринарна медицина України. 2000. № 4. С. 46–47.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі / Кононенко Р.В. та ін. К.: «ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 551 с.
4. Практичні рекомендації щодо виробництва європейського сома в умовах глобального дефіциту продовольства. Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М., Талавира О. М. та ін. К.: НУБіП України, 2019. 25 с.
5. Практичні рекомендації щодо виробництва кефалевих видів риб з використанням інструментів впливу на економічні та виробничі складові в умовах надзвичайних викликів для продовольчої безпеки. Посібник. Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М., Бабир А. М. та ін. К.: НУБіП України. 2022. 31 с.
6. Практичні рекомендації щодо виробництва лина з використанням інструментів впливу на планування і організацію біологічних процесів у рибному господарстві. Вдовенко Н. М., Шарило Ю. Є., Маргасова В. Г. та ін. К.: АСТЕКС, 2019. 20 с.
7. Практичні рекомендації щодо виробництва миня в умовах формування ланцюгів доданої вартості. Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М., Боярчук С. В. та ін. К.: НУБіП України, 2021. 26 с.
8. Практичні рекомендації щодо виробництва раків для створення додаткових порівняльних переваг на ринку. Герасимчук В. В., Шарило Ю. Є., Вдовенко Н. М. та ін. К.: АСТЕКС, 2019. 26 с.
9. Практичні рекомендації щодо виробництва тиліяпії в умовах конкурентного середовища та продовольчих викликів. Посібник. Шарило Ю. Є., Федоренко М. О., Вдовенко Н. М. та ін. К.: Списовський, 2020. 25 с.

10. Практичні рекомендації щодо виробництва щуки з використанням інструментів впливу на забезпечення конкурентних переваг: науково-методичні рекомендації К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 25 с.

11. Технології виробництва об'єктів аквакультури / Андрющенко А.І. та ін. К., 2006. 336.

12. Шекк П.В. Марикультура рыб и перспективы её развития в Черноморском бассейне. Киев. 2005.

13. FAO. Anguilla anguilla: [електронний ресурс]. Режим доступу: <https://cutt.ly/qni56x4>

14. FAO. Европейский угорь: [електронний ресурс]. Режим доступу: <https://cutt.ly/vni6wig>

15. Klodzinska H., Okoniewski Z.I., Ovpel nowy srodek do stymulacji rozrodu ryb. Wylegarnia 1997–1998. Wydawnictwo IRS Olsztyn, 1998. – S. 45–49.

16. Rybactwo srodladowe (Pracazbiorowa pod redakcja Jana A. Szczerbowskiego) Instytut Rybactwa Srodladowego im. S. Sakowicza, Olsztyn, 1993. – 569 S.

10. Електронні 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/> - Компанія Vismar Aqua.
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
8. <https://www.fao.org/publications/sofia/en/> The state of world fisheries and aquaculture