

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
роботи
Майя НІКОЛАЄВА
20__



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АКВАКУЛЬТУРА ШТУЧНИХ ВОДОЙМ ч. 1

Рівень вищої освіти: *Перший (бакалаврський)*

Галузь знань: *20 Аграрні науки та продовольство*

Спеціальність: *207 Водні біоресурси та аквакультура*

Освітньо-професійна програма: *Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів*

Робоча програма навчальної дисципліни «Аквакультура штучних водойм ч.1.», Одеса: ОНУ, 2024, 21 с.

Розробники: Шекк П.В. док. с-г.н., професор, кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова, Лічна А.І., старший викладач кафедри водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 2 від « 06 » вересня 2024 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» _____ (Павло ШЕКК)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології і екології

Протокол № 1 від « 13 » 09 2024 р.
Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 р.
Завідувач кафедри _____ (Марина БУРГАЗ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: денна кредитів – 6 годин – 180 залікових модулів – 2	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва) Спеціальність 207 <u>Водні біоресурси та аквакультура</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <i>Перший</i> <i>(бакалаврський)</i>	Дисципліна вільного вибору	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		4-й	
		<i>Семестр</i>	
		7-й	
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		<i>Лабораторні</i>	
		30 год.	
		КП	
		<i>Самостійна робота</i>	
		120 год.	
		Форма підсумкового контролю: іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Важливою метою курсу є забезпечення студентів теоретичними та практичними знаннями щодо питань технологічних процесів у тепловодному, холодноводному ставовому та індустріальному рибництві, технологій відтворення та вирощування об'єктів культивування в рибних господарствах, розташованих у різних зонах рибництва за різних форм та циклів ведення в них ставової та індустріальної аквакультури на основі ресурсозбереження.

Завдання

- визначати способи ведення індустріального рибництва;
- проводити групування самців і самиць риб, отримання статевих продуктів;
- підрощувати личинки риб у лотках, вирощувати живі корми для їх годівлі.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

К15 Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб

К 17 Здатність використовувати математичні та числові методи, що їх застосовують у біології, гідротехніці та проектуванні.

К 21 Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

К 22 Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.

Програмні результати навчання (ПРН):

Р 09 Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів

систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

Р 13 Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств).

Р 14 Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури.

Р 16 Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- 1) об'єкти вирощування, екологічні умови їх утримання;
- 2) осіменіння та інкубування ікри з використанням термальних вод енергетичних об'єктів.

вміти:

- 1) проводити утримання плідників риб у басейнах та вирощування рибопосадкового матеріалу і товарної рибної продукції;
- 2) проводити утримання плідників та вирощування товарної рибної продукції;
- 3) розраховувати щільність посадки та норми годівлі риб у садках;
- 4) вирощувати рибопосадковий матеріал і товарну рибу та контролювати якість води в системах із зворотним водопостачанням.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль ЗМ-Л1. Ставове рибництво як складова глобального рибного господарства. Організаційні, технологічні та інфраструктурні основи.

тема № 1 «Ставове рибництво в контексті глобальних змін»

Під час вивчення теми № 1 «Ставове рибництво в контексті глобальних змін» слід ознайомитися з впливом глобальних кліматичних, економічних і соціальних змін на розвиток ставового рибництва. Аналізується адаптивність галузі до нових екологічних умов, тенденції зміни водного середовища та стратегії сталого розвитку рибного господарства.

тема № 2 «Організаційні та економічні засади ставового рибництва»

Під час вивчення теми № 2 «Організаційні та економічні засади ставового рибництва» розглядаються форми власності, моделі управління, економічна ефективність та фінансова стабільність у ставовому рибництві. Особлива увага приділяється плануванню виробництва, інвестуванню, ринковим механізмам та державному регулюванню галузі.

тема № 3 «Ставки як основні водойми для вирощування риби»

Під час вивчення теми №3 «Ставки як основні водойми для вирощування риби» слід вивчити типологію ставків, їхні фізико-хімічні характеристики, а також критерії вибору водойм для розведення риби.

Розглядаються гідрологічні, біологічні та інженерні аспекти ефективного використання ставків.

тема № 4 «Гідротехнічні споруди і технологічна інфраструктура»

Під час вивчення теми № 4 «Гідротехнічні споруди і технологічна інфраструктура» слід вивчити основні типи гідротехнічних споруд (дамби, шлюзи, водозабори) та технологічні засоби, що забезпечують функціонування ставового господарства. Розглядається їх вплив на ефективність риборозведення та екологічну безпеку.

тема № 5 «Годівля і живлення риби»

Під час вивчення теми № 5 «Годівля і живлення риби» аналізуються потреби риби в поживних речовинах, типи кормів, режими годівлі та сучасні підходи до організації живлення в умовах ставового рибництва. Розглядається вплив годівлі на ріст, розвиток і збереження здоров'я риб.

Змістовний модуль ЗМ-Л2. Біологічні об'єкти, продуктивність і технологічні процеси у ставковому рибництві

тема № 6 «Біологічні об'єкти ставкового рибництва»

Під час вивчення теми № 6 «Біологічні об'єкти ставкового рибництва» розглядаються основні види риб, які культивуються у ставках, їхні біологічні особливості, середовище існування, вимоги до умов вирощування та адаптаційний потенціал. Особлива увага приділяється аборигенним та інтродукованим видам.

тема № 7 «Природна рибопродуктивність та її регулювання»

Під час вивчення теми № 7 «Природна рибопродуктивність та її регулювання» слід вивчити фактори, що впливають на природну продуктивність водойм, способи її оцінки та методи підвищення. Розглядаються біологічні, хімічні та агротехнічні методи регулювання продуктивності ставків.

тема № 8 «Технології вирощування риби»

Під час вивчення теми № 8 «Технології вирощування риби» слід вивчити сучасні технології вирощування товарної риби, включаючи екстенсивні, напівінтенсивні та інтенсивні методи. Особлива увага приділяється системам контролю якості води, біозахисту та механізації виробничих процесів.

тема № 9 «Відтворення і вирощування молоді»

Під час вивчення теми № 9 «Відтворення і вирощування молоді» слід розглянути біотехнології штучного відтворення риби, інкубація ікри, вирощування личинок та мальків, формування ремонтно-маточного стада. Аналізуються умови, що впливають на виживаність молоді та її ріст.

тема № 10 «Біогенний кругообіг і екологічна стабільність»

Під час вивчення теми № 10 «Біогенний кругообіг і екологічна стабільність» слід вивчити роль ставового рибництва у біогенному кругообігу, вплив діяльності господарств на екосистему водойм та заходи щодо забезпечення екологічної рівноваги. Розглядаються принципи екологічного менеджменту та сталого риборозведення.

Перелік рекомендованих тем ЗМ-ІЗ курсового проекту з дисципліни «Аквакультура штучних водойм»

1. Тепловодне ставове рибне господарство, його структура, біологічні властивості об'єктів тепловодного ставового господарства.
2. Форми ведення ставкового господарства. Напрямки інтенсифікації в ставовому рибництві.
3. Технологія підрощування личинок коропа за умов використання ставового методу відтворення риби.
4. Основні технологічні етапи заводського відтворення коропа.
5. Особливості роботи із плідниками за умов заводської технології відтворення коропа.
6. Холодноводні ставові господарства, їх структура. Біологічні властивості основних об'єктів холодноводного ставового господарства.

7. Основні біологічні риси коропа. Основні вимоги щодо термічного режиму, гідрохімічних та гідробіологічних показників коропових ставів.
8. Підготовка цьоголіток коропа до зимівлі. Основні ознаки зимостійкості цьоголіток.
9. Основні технологічні етапи заводського відтворення коропа.
10. Поняття полікультури. Основні види риб, що використовуються в полікультурі в ставкових господарствах України.
11. Основні біологічні види осетрових риб, що використовуються в рибоводних господарствах України.
12. Біологічні особливості стерляді.
13. Основні біологічні риси білого амура.
14. Основні біологічні риси строкатого товстолоба.
15. Основні біологічні риси білого товстолоба.
16. Технологія вирощування цьоголіток коропа.
17. Характеристика та хімічний склад мінеральних добрив, що використовуються в ставовому рибництві.
18. Технологія внесення мінеральних добрив в рибоводні стави та методи визначення кількості їх внесення.
19. Технологія формування ремонтно-маточних стад в тепловодному ставовому господарстві.
20. Особливості введення стимулюючих ін'єкцій плідникам риб різних статей. Технологія заготівлі гіпофізів риб.

При оформленні індивідуального завдання слід дотримуватись певних вимог.

Текст набирається в редакторі Microsoft Word

Формат сторінки – А4.

Поля: з усіх сторін по 25 мм

Шрифт Times New Roman. Розмір шрифту – 14 pt. інтервал одинарний. Вирівнювання тексту - по ширині.

Обсяг сторінок – 25-30 сторінок.

Готовий ЗМ-ІЗ (курсовий проект), перед його захистом, у встановлені терміни в електронному варіанті надається студентом задля обов’язкової перевірки на предмет його оригінальності і встановлення частки оригінального тексту та оцінюється за критеріями повноти висвітлення теми.

4 Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Ставове рибництво як складова глобального рибного господарства. Організаційні, технологічні та інфраструктурні основи.										
Тема 1. Ставове рибництво в контексті глобальних змін [1]	13	3			10					
Тема 2. Організаційні та економічні засади ставового рибництва [1]	18	3		5	10					
Тема 3. Ставки як основні водойми для вирощування риби [1]	18	3		5	10					
Тема 4. Гідротехнічні споруди і технологічна інфраструктура [1]	18	3		5	10					
Тема 5. Годівля і живлення риби [1]	13	3			10					
Разом за змістовим модулем 1	80	15		15	50					
Змістовий модуль 2 Біологічні об'єкти, продуктивність і технологічні процеси у ставковому рибництві										
Тема 6. Біологічні об'єкти ставкового рибництва [1]		3			10					
Тема 7. Природна рибопроductивність та її регулювання [1]		3		4	10					
Тема 8. Технології вирощування риби [1]		3		3	10					
Тема 9. Відтворення і вирощування молоді [1]		3		4	10					
Тема 10. Біогенний кругообіг і екологічна стабільність [1]		3		4	10					

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Разом за змістовим модулем 2	80	15		15	50					
Разом за змістовими модулями 1 та 2	190	30			60					
Написання та захист курсового проекту [3]	20				20					
Усього годин	180	30		30	120					

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.
- [3] виконання розрахунків за даними курсового проекту

5 Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6 Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені.

7 Теми лабораторних занять

Назви тем	Кількість годин ден./заочн
Змістовий модуль 1 Ставове рибництво як складова глобального рибного господарства. Організаційні, технологічні та інфраструктурні основи.	
Тема 2. Організаційні та економічні засади ставового рибництва [1,2]	4
ЛР1 Категорії ставків та їх водопостачання в тепловодному повносистемному ставковому господарстві, їх характеристика та	

Назви тем	Кількість годин ден./заочн
призначення [2]	
Тема 3. Ставки як основні водойми для вирощування риби [1,2] ЛР2. Розрахунок кількості ставів різних категорій і їх площ [2]	3
Тема 4. Гідротехнічні споруди і технологічна інфраструктура [1,2] ЛР3. Визначення кількості риб у маточному і ремонтному стаді коропа [2]	4
Тема 7. Природна рибопродуктивність та її регулювання [1,2] ЛР4. Розрахунок рибопродуктивності ставів та розрахунок щільності посадки коропа у нагульні та вирощувальні стави	4
Разом за змістовим модулем 1	15
Змістовий модуль 2 Біологічні об'єкти, продуктивність і технологічні процеси у ставковому рибництві	
Тема 8. Технології вирощування риби [1,2] ЛР1. Розрахунок потреби господарства у рибопосадковому матеріалі при змішаній посадці, вирощуванні додаткових риб і полікультури [2]	5
Тема 9. Відтворення і вирощування молоді [1,2] ЛР2. Вапнування рибоводних ставів. Розрахунок необхідної кількості мінеральних добрив і порядок їх внесення [2]	5
Тема 10. Біогенний кругообіг і екологічна стабільність [1,2] ЛР3. Розрахунок потрібної кількості кормів для коропового господарства [2]	5
Разом за змістовим модулем 2	15
Разом за змістовими лабораторно-практичними модулями 1 та 2	30
Усього годин	30

Види роботи:

[4] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[5] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

8 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин ден./заочн.
	Змістовий модуль 1 Стадове рибництво як складова глобального рибного господарства. Організаційні, технологічні та інфраструктурні основи.	
1	Тема 1. Стадове рибництво в контексті глобальних змін <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
2	Тема 2. Організаційні та економічні засади ставового рибництва <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
3	Тема 3. Ставки як основні водойми для вирощування риби <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
4	Тема 4. Гідротехнічні споруди і технологічна інфраструктура <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
5	Тема 5. . Годівля і живлення риби <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
	Разом у змістовому модулі 1	30
	Змістовий модуль 2 Біологічні об'єкти, продуктивність і технологічні процеси у ставковому рибництві	
9	Тема 6. Біологічні об'єкти ставкового рибництва <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
10	Тема 7. Природна рибопродуктивність та її регулювання <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
11	Тема 8. Технології вирощування риби <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
12	Тема 9. Відтворення і вирощування молоді <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
13	Тема 10. Біогенний кругообіг і екологічна стабільність <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять</i>	6
	Разом у змістовому модулі 2	30
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	60
	Написання курсового проекту <i>Огляд теоретичного матеріалу, виконання розрахунків та креслень за даними курсового проекту</i>	20
	Разом за дисципліну	120

9 Методи навчання

У ході читання дисципліни використовуються методи навчання, які притаманні системі вищої академічної освіти. Серед них найтрадиційнішим залишається *пояснювально- ілюстративний метод*, у межах якого викладач допомагає студентам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій, у тому числі використовуючи карти та лабораторних занять, на яких студенти репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає організацію активного пошуку розв’язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

10 Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Протягом засвоєння навчальної дисципліни студенти мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності студентів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

У таблиці нижче наведено загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно 90 - 100	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає під час усних виступів; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуального завдання при виконанні самостійного завдання, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.
Добре 85 - 89	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.	Виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, має стійкі навички виконання завдання.
Добре 75 - 84	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни.	Окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому виконав не повністю.
Задовільно 70 – 74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни Окремі завдання кожної теми контролю не виконав.
Задовільно 60 - 69	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни.	Виконав лише окремі завдання кожної теми та контролю в цілому.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Незадовільно з можливістю повторного складання 35 - 59	Володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; під час відповіді допускає суттєві помилки.	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 0-34	Не володіє навчальним матеріалом.	Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст жодної теми навчальної дисципліни, не виконав контролю.

11 Питання для підсумкового контролю

1. Які основні тенденції розвитку сучасного світового рибного господарства?
2. Яка роль і значення аквакультури в сучасному світовому рибному господарстві?
3. На яких принципах базуються сучасні класифікації аквакультури?
4. Якими факторами обумовлено посилення темпів розвитку аквакультури?
5. Які основні напрямки існують в сучасній аквакультурі?
6. Яке місце займає ставове рибництво в сучасній аквакультурі?
7. Які основні напрямки розвитку ставового рибництва?
8. Який основний фактор визначає тип рибного господарства?
9. Що таке повносистемне рибне господарство?
10. Що таке неповносистемне рибне господарство?
11. Яким є завдання повносистемного рибного господарства?
12. Яким є завдання неповносистемного рибного господарства?
13. Що означає поняття „оборот”?
14. Що таке дворічний „оборот”?
15. Що таке трьохрічний „оборот”?
16. Зміст поняття екстенсивна форма ведення рибного господарства.
17. Зміст поняття інтенсивна форма ведення рибного господарства.
18. В чому полягає необхідність поділення ставок на окремі категорії?
19. В чому полягають основні відмінності структури повносистемного і неповносистемного тепловодного господарства?

20. В чому полягають основні відмінності структури господарств з дворічним і трьохрічним оборотом?
21. Яке призначення нерестових ставків?
22. Яке значення має рослинний субстрат в нерестових ставках?
23. Який термін експлуатації нерестових ставків?
24. Яке призначення малькових ставків?
25. Яке призначення вирощувальних ставків?
26. Яке призначення нагульних ставків?
27. В чому полягають особливості щодо підготовки і експлуатації зимувальних ставків?
28. Яке призначення карантинних ставків?
29. Які функції виконує гребля в ставковому господарстві?
30. З якого матеріалу слід будувати греблю в ставковому господарстві?
31. Що таке замок, як він облаштовується і його призначення?
32. Які функції виконують дамби в ставковому господарстві?
33. Які основні типи дамб і яке їх призначення?
34. Які вимоги щодо облаштування дамби?
35. Які функції виконують водоспуски в ставковому господарстві?
36. Які функції виконують водоскиди в ставковому господарстві?
37. Що таке незалежне водопостачання ставків?
38. Які основні конструктивні елементи системи водопостачання в тепловодному ставковому господарстві?
39. Які функції виконують верховини в ставковому господарстві?
40. Які основні вимоги щодо господарських якостей видів риби, які використовуються в ставковому господарстві?
41. Які основні господарські якості коропа?
42. Які основні напрямки селекційної роботи з коропом?
43. Які основні господарські якості білого та строкатого товстолобів?
44. В чому полягають переваги використання білого товстолоба в ставковому господарстві?
45. В чому полягає господарське значення білого амура?
46. В чому полягає господарське значення чорного амура?
47. Які види риби є перспективними для використання в тепловодних ставкових господарствах України?
48. Які основні господарські якості райдужної?
49. Які особливості водопостачання в холодоводних ставкових господарствах?
50. Які вимоги райдужної форелі щодо гідрологічного та гідрохімічного режимів водойм?

12 Розподіл балів, які отримують студенти ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль										Підсумковий контроль	Сума балів	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					Індивідуальне самостійне завдання		
T1	T2	T3	T4	T5 КР	T6	T7	T8	T9	T10 КР	20	Іспит	100
3	4	5	5	4+20	3	4	4	4	4+20			
41					39							

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13 Навчально-методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Аквакультура штучних водойм ч.1». Одеса: ОНУ, 2024.21 с.
3. Силабус курсу.

14. Рекомендована література

Основна

1. Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення і вирощування, світовий досвід)»(Частина 1): навчальний посібник. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2022. 177 с.
2. Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення і вирощування, світовий досвід). Частина 2 : навчальний посібник. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. 147 с.
3. Шекк П.В., Лічна А.І. Аквакультура штучних водойм (Частина 2). Методичні вказівки для лабораторних робіт. Одеса: ОДЕКУ. 2023. 34 с.

Додаткова

1. Шекк П.В., Крюкова М.І. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів IV курсу денної форми навчання по вивченню дисципліни «Індустріальне рибництво». Одеса: ОДЕКУ. 2012. 15 с.
2. Шекк П.В., Матвієнко Т.І. Методичні вказівки, до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Рибництво БЗМ Ставові рибництво». Одеса: ОДЕКУ. 2016. 52 с.
3. Долوماتов С.І Ставові рибництво: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУЮ 2013. 148 с.
4. Матвієнко Т.І. Методичні вказівки для виконання курсового проекту з дисципліни «Аквакультура штучних водойм». Одеса: ОДЕКУ. 2017. 18 с

15. Електронні інформаційні ресурси

http://lib.onu.edu.ua/	Бібліотека ОНУ імені І.І.Мечникова
http://www.ognb.odessa.ua/	Одеська національна наукова бібліотека
http://www.nbu.gov.ua/	Бібліотека ім. В.Вернадського
http://lib-gw.univ.kiev.ua/	Бібліотека ім. Максимовича КНУ ім.
http://eprints.library.odku.edu.ua	Репозитарій