

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

«_____» _____ 2024

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РИБНИЦТВО РОЗДІЛ РОЗВЕДЕННЯ І СЕЛЕКЦІЯ РИБ
(БЛОК 2)

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 «Рибництво Розділ Розведення і селекція риб», Одеса: ОНУ, 2024, 18 с.

Розробники: Бургаз М.І., к.б.н., доцент, завідувачка кафедрою водних біоресурсів та аквакультури ОНУ імені І.І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Протокол № 2 від « 06 » 09 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: 60/60 кредитів – 2/2 годин – 60/60 залікових модулів – 2/2	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>207 Водні біоресурси та аквакультура</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <i>Перший</i> <i>(бакалаврський)</i>	Обов'язкова дисципліна	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		3-й	4-й
		<i>Семестр</i>	
		5-й	7-й
		<i>Лекції</i>	
		16 год.	-
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		0 год.	0 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		14 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		30 год.	54 год.
		Форма підсумкового контролю: Залік/залік	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою вивчення дисципліни “Розведення та селекція риб» є набуття студентом знань, умінь і навичок щодо вирощування повноцінних плідників бажаного типу, проведення комплексної оцінки ремонтного молодняку та плідників риб, надання теоретичних та практичних знань щодо розведення поряд з традиційними (короп і рослиноїдні риби) інших цінних видів риб, у т.ч. нетрадиційних.

Завдання

- Засвоєння біологічних основ відтворення риб
- Засвоєння сучасної технології формування і використання племінного матеріалу риб, яка пройшла випробування практикою.
- Засвоєння теоретичної бази технології розведення різних систематичних груп
- Розуміння досить специфічних морфологічних, фізіологічних, екологічних та етологічних особливостей об’єктів рибництва
- Засвоєння методик генетичних досліджень, методами селекції та племінної роботи

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

К 08 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

К 09 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

К 16 - Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, скласти прогноз рибопродуктивності

К 23 - Здатність оцінювати технології вирощування водних об’єктів, знаряддя лову та знаходити рішення, що відповідають поставленим цілям і наявним обмеженням.

Програмні результати навчання (ПРН):

Р 11 - Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, скласти прогноз рибопродуктивності

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 12 - Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура

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.

Р 05 - Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- ✓ біологічні особливості розведення ставових та озерних риб;
- ✓ біологічні особливості розмноження і розвитку риб у разі їх природного і штучного розведення;
- ✓ селекційно – племінну справу у рибництві;
 - ✓ методи бонітування, відбір та добір риб для їх розведення;
 - ✓ передовий досвід зарубіжної науки.

вміти:

- ✓ проводити заготівлю і консервацію гіпофізів, готувати гонадо-стимулювальні розчини, ін'єктувати самців і самок, штучно створювати екологічні умови для їх статевого дозрівання а також отримання ікри і молок;
 - ✓ проводити штучне розведення основних об'єктів корокових риб: коропа, товстолобів, амурів, відбір і вирощування їх ремонтних стад;
 - ✓ проводити штучне розведення осетра, севрюги, веслоноса, форелі, канального і європейського сомів, буфало, піленгаса, щуки, судака та інших риб;
 - ✓ використовувати закономірності формування репродуктивних, конституційних, морфологічних та фізіологічних ознак у селекції риб;
 - ✓ проводити селекційний відбір та добір батьківських форм, а також відтворне, вбирне і ввідне схрещування об'єктів рибництва;
 - ✓ характеризувати породи коропів та форелей, їх селекційні ознаки, внутрішньопорідні типи, проводити міжпорідні та внутрішньопорідні схрещування, промислову гібридизацію;
- характеризувати систему селекційно-племінної справи та проводити формування племінних стад, їх утримання, лікування, перевезення плідників та ікри.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль ЗМ-Л1. Розвиток селекційно-племінної роботи у рибництві

Тема № 1 «Напрями селекції риб»

слід вивчити поняття породи та внутрішньо породної структури у рибництві. Основні ознаки риб, що використовуються при селекції. Екстер'єрні ознаки. Інтер'єрні ознаки та фізіологічні показники. Наслідувані зовнішні якісні ознаки. Наслідувані біохімічні відмінності

Тема № 2 «Методи розведення риб»

слід вивчити якими методами в природних та штучних умовах відбувається розведення теплолюбивих та холодолюбивих риб. Застосування селекції в рибництві

Тема № 3 «Відбір і підбір риб»

слід визначити які існують методи відбору у рибництві. Ефективність відбору у рибництві. Сімейний відбір. Відбір за потомством. Форми підбору риб.

Тема № 4 «Бонітування і мічення риб»

слід вивчити поняття що таке бонітування та мічення риб. Як відбувається бонітування та мічення племінних риб.

Тема № 5 «Система організація селекційно-племінної роботи»

слід визначити систему організації селекційно-племінної роботи. Вимоги до умов вирощування риб при селекції. Підбір виробників для відтворення. Вирощування і годівля племенних риб. Вирощування та утримання ремонтної молоді. Утримання і годівля племінних виробників, тощо.

Тема № 6 «Вимоги до умов вирощування риб при селекції»

слід визначити правила визначення та реєстрації індивідуальних показників риб, методи підбору плідників для відтворення, методи вирощування і годівля племенних риб та вирощування та утримання ремонтної молоді, технології утримання і годівля племінних плідників

Тема № 7 «Племінна справа у рибництві»

слід визначити селекційні породи коропів. Українські породи коропа. Селекційна робота з іншими видами риб.

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. Розвиток селекційно-племінної роботи у рибництві										
Тема 1. Напрями селекції риб[1.2]	8	2		2	4	8			1	7
Тема 2. Методи розведення риб[1.2]	8	2		2	4	9			1	8
Тема 3. Відбір і підбір риб[1.2]	8	2		2	4	9			1	8
Тема 4. Бонітування і мічення риб[1.2]	8	2		2	4	9			1	8
Тема 5. Система організація селекційно-племінної роботи[1.2]	10	3		2	5	9			1	8
Тема 6. Вимоги до умов вирощування риб при селекції[1.2]	9	3		2	4	8,5			0,5	8
Тема 7. Племінна справа у рибництві[1.2]	9	2		2	5	7,5			0,5	7
Усього годин	60	16		14	30	60			6	54

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

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. Розвиток селекційно-племінної роботи у рибництві	
Тема 1. Напрями селекції риб [1] Лабораторна робота № 1 Зовнішня будова тіла і форми риб[2]	2/1
Тема 2. Методи розведення риб [1] Лабораторна робота № 2 Інтер'єрні ознаки та фізіологічні показники[2]	2/1
Тема 3. Відбір і підбір риб [1] Лабораторна робота № 3 Ектер'єрні ознаки риб[2]	2/1
Тема 4. Бонітування і мічення риб [1] Лабораторна робота № 4 Ефективність відбору та підбору у рибництві[2]	2/1
Тема 5. Система організація селекційно-племінної роботи [1] Лабораторна робота № 5 Гормональне стимулювання дозрівання плідників коропа та плідників рослиноїдних риб[2]	2/1
Тема 6. Вимоги до умов вирощування риб при селекції [1] Лабораторна робота № 6 Бонітування плідників українських порід коропа[2]	2/0.5
Тема 7. Племінна справа у рибництві [1] Лабораторна робота № 7 Генетика кількісних ознак та чистопорідне (чисте) схрещування[2]	2/0.5
Усього годин	14/6

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання лабораторних робіт, додаткового матеріалу.

8 Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин ден./заочн.
	Змістовий модуль 1. Розвиток селекційно-племінної роботи у рибництві	
1	Тема 1. Напрями селекції риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	4/7

№з/п	Назва теми	Кількість годин ден./заочн.
2	Тема 2. Методи розведення риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	4/8
3	Тема 3. Відбір і підбір риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	4/8
	Тема 4. Бонітування і мічення риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	4/8
	Тема 5. Система організація селекційно-племінної роботи [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	5/8
	Тема 6. Вимоги до умов вирощування риб при селекції [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	4/8
	Тема 7. Племінна справа у рибництві [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	5/7
	Разом за дисципліну	30/54

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.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
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.
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. Поясніть, чому прогрес розвитку рибництва в світі пов'язують з прогресом біологічної науки? [Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]
2. Охарактеризуйте роль Древнього Єгипту, Китаю і Риму в розвитку рибництва. [Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]
3. Назвіть приклади виникнення рибництва на території стародавньої Русі. [Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]
4. Охарактеризуйте значення винаходу в Європі XVI століття апарату для інкубації ікри риб. [Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]
5. Охарактеризуйте роль С. Л. Якобі і Ж. Коста в прогресі рибництва.

[Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]

6. Назвіть внесок учених СРСР в прогрес рибництва. [Основна – 1 ст. 8-14, додаткова – 1-3]
7. Особливості будови статеві системи самок риб різних систематичних груп [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
8. Надати характеристику будови статеві системи самців риб [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
9. Описати процес овогенезу [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
10. Описати процес сперматогенезу [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
11. Протоплазматичний і трофоплазматичний ріст овоцитів. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
12. Універсальна шкала зрілості гонад самок [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
13. Універсальна шкала зрілості гонад самців [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
14. Зв'язок екології риб з їх життєвим циклом. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
15. Різноманіття способів розмноження і особливостей розвитку. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
16. Назвіть відмінності способів розмноження хрящових і костистих риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
17. Охарактеризуйте процес нересту у риб, що охороняють своє потомство. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
18. Етологічні секції риб, що охороняють потомство і виношують потомство. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
19. Що таке «внутрішньовидова мінливість» у риб? [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
20. Назвіть і охарактеризуйте екологічні групи у осетрових, лососевих і сигових риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
21. Назвіть основні причини виникнення внутрішньовидової різноякісності у риб? [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
22. Охарактеризуйте «елементарні популяції» у риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
23. Розкажіть про особливості структури яєчних оболонок риб з різною екологією нересту. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]

- 24.Періоди, етапи і стадії розвитку риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
- 25.Роль чинників зовнішнього середовища в онтогенезі риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
- 26.Ембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу). [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
- 27.Ранній постембріональний розвиток риб (описати етапи ембріогенезу). [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
- 28.Критичні періоди в ранньому онтогенезі риб. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
- 29.Назвіть ембріональні пристосування, що забезпечують в нормі дихання зародків. [Основна – 1 ст. 15-47, додаткова – 1-3]
30. Назвіть типи циклів самців і самок риб. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
31. Назвіть причини порушення гаметогенезу і статевого циклу у риб. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
32. Охарактеризуйте фізіологічний процес переходу риб в нерестовий стан. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
33. Розкажіть про гормональну регуляцію розвитку статевих залоз і нересту риб. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
34. Поясніть роль гіпоталамуса і гіпофіза в нейрогормональній регуляції процесу розмноження риб. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
35. Охарактеризуйте методи управління підготовкою плідників до нересту. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
36. Поясніть принципи використання гіпофіза риб і гонадотропних препаратів для стимулювання дозрівання плідників риб. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
- 37.Як впливає вік плідників риб на життєстійкість потомства ? [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
- 38.Охарактеризуйте методику оцінки якості плідників за морфофізіологічними показниками. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
- 39.Поясніть роль племінної роботи в рибництві. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
- 40.Для чого на осетрових заводах використовують вітамінні ін'єкції плідників осетрових риб в переднерестовий період? [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]

41. Поясніть методику визначення зрілості ікри у плідників і оптимального часу для проведення штучного запліднення ікри. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
42. Охарактеризуйте вплив анестезування плідників риб на результати рибоводного процесу. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
43. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої ікри від самок. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
44. Розкажіть про біотехніку отримання зрілої сперми від самців. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
45. Охарактеризуйте методи отримання зрілих статевих продуктів у плідників риб. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
46. Розкажіть про технологію штучного запліднення ікри. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
47. Розкажіть про методи біологічного контролю в процесі штучного запліднення і інкубації ікри. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
48. Назвіть оптимальні біотехнічні умови при проведенні штучного запліднення ікри, її зберіганні на пунктах збору і транспортуванні. [Основна – 1 ст. 98-115. додаткова – 1-3]
49. Охарактеризуйте біотехнічні прийоми підготовки ікри до інкубації в апаратах різних конструкцій. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
50. Що таке «біологічний вік» ікри ? [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
51. Назвіть оптимальні і деструктивні чинники в процесі інкубації риб різних родин і екологічних груп. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
52. – 1-3]
53. Охарактеризуйте завдання біологічного контролю при інкубації ікри. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
54. Назвіть біотехнічні прийоми по стимулюванню життєстійкості ікри, що розвивається, в інкубаційних апаратах. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
55. Розкажіть про біологічні особливості вилуплення передличинок з оболонки у риб різних екологічних груп. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
56. Апарати для інкубації ікри в природних умовах. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]

57. Апарати для інкубація ікри в заводських умовах. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
58. Екологічний та заводський метод розведення коропу. [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
59. Методи розведення рослиноїдних риби (білий і строкатий товстолобик, білий амур). [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
60. Розведення чорного амуру. [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
61. Технологія відтворення чекучанових риб. [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
62. Розведення стерляді в заводських умовах. [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
63. Технологія штучного відтворення веслонісу. [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
64. Методи розведення хижих риб (щука, судак, сом європейський). [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
65. Технологія штучного розведення американський канального сомика (сомика кішки). [Основна – 1 ст. 142-181, додаткова – 1-3]
66. Біологічна характеристика об'єктів холодової аквакультури. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]
67. Штучне розведення форелі. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]
68. Штучне розведення пеляді. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]
69. Біологічна характеристика об'єктів марикультури. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]
70. Штучне розведення кефалевих риб. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]
71. Штучне розведення камбалових риб. [Основна – 1 ст. 182-185, додаткова – 1-3]

12 Розподіл балів, які отримують студенти ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль							Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7 КР	Залік	100
10	10	10	10	10	10	40 (10+30)		
100								

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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 «Рибництво Розділ Розведення і селекція риб». Одеса : ОНУ, 2024. 18 с.
3. Силабус курсу.

14. Рекомендована література

Основна

1. Бургаз М.І. Лічна А.І. Рибництво Розділ Розведення і селекція риб: Конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2022. 186 с.
2. Гринжевський М.В., Шерман І.І., Грициняк І.І., Василюк С.В., Третяк О.М., Томіленко В.Г., Олексієнко О.О., Мрук А.І. Організація селекційно-племінної роботи в рибництві. К.: Вид. «Рибка моя», 2006. 352 с.
3. Шекк П.В., Бургаз М.І. Навчальний посібник (міждисциплінарний) «Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення та вирощування, світовий досвід) Частина І», ОДЕКУ, Одеса, 2022, 147 стр.
4. Шекк П.В., Бургаз М.І. Навчальний посібник (міждисциплінарний) «Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення та вирощування, світовий досвід) Частина II», ОДЕКУ, Одеса, 2023, 150 стр.
5. Андрющенко А.І., Алімова С.І. Сталове рибництво: Підручник. К.: Видавничий центр НАУ, 2018 636 с.: іл.
6. Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Практичний посібник/Автор К.: «ПростоБук», 2016. 119 с

додаткова

1. Крюкова М.І., Романенко К.І. Селекція риб. Конспект лекцій. Одеса, 2012. 139 с.
2. Крюкова М.І., Романенко К.І. Селекція риб. Методичні вказівки для лабораторних робіт по вивченню дисципліни для студентів 3-го курсу денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / Одеса, ОДЕКУ, 2012. 66 с.
3. Крюкова М.І., Романенко К.І. Селекція риб. Методичні вказівки для самостійної роботи по вивченню дисципліни для студентів 3-го курсу

денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / Одеса, ОДЕкУ, 2012. 16 с.

4. Шерман І.І., Гринжевський М.В., Грициняк І.І. Розведення і селекція риб. Навчальний посібник. К.: БМТ, 1999. 238с.

5. Алимов С.І. Рибне господарство України: Стан і перспективи. Київ: Вища освіта, 2003. 335с.

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.nbuv.gov.ua/	Бібліотека ім. В.Вернадського
http://lib-gw.univ.kiev.ua/	Бібліотека ім. Максимовича КНУ ім.
http://eprints.library.odeku.edu.ua	Репозитарій
www.library-odeku.16mb.com	