

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
МЕТОДИ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рівень вищої освіти: *другий (магістерський)*

Галузь знань: *20 Аграрні науки та продовольство*

Спеціальність: *207 Водні біоресурси та аквакультура*

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

ОНУ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «МЕТОДИ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ», Одеса: ОНУ, 2024, 13 с.

Розробники: Бургаз М.І., к.б.н., доц. зав.каф., Шекк П.В. док. с-г.н., професор 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» _____ (Марина БУРГАЗ)

_____ (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: 120/120 кредитів – 4/4 годин – 120/120 залікових модулів – 2/2	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>другий (магістерський)</i>	Дисципліна вільного вибору	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		1-й	1-й
		<i>Лекції</i>	
		16 год.	8 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		14 год.	4 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		<i>Самостійна робота</i>	
		90 год.	108 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Важливою метою курсу є ознайомити слухачів магістратури з основними, в прикладній іхтіології, методами збору і первинної обробки іхтіологічних матеріалів, на базі яких будується весь наступний процес аналізу і прийняття рибогосподарських рішень.

Завдання

- навчати студентів мислити, аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних дисциплін, на вивченні яких базується курс «Методика досліджень у рибництві»;

- ознайомити студентів з сучасними вимогами, які пред'являються до методів і методик проведення науково-дослідних робіт на водоймах комплексного та рибогосподарського призначення;

- опанувати сучасні методи і прилади та обладнання, які використовуються при проведенні комплексних гідроекологічних досліджень, пов'язаних з вивченням стану природної кормової бази та іхтіофауни в нормі за умов впливу природних і антропогенних чинників тощо;

- навчати студентів систематизувати, аналізувати та узагальнювати результати польових і експериментальних досліджень та робити належні висновки.

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

Здатність використовувати знання щодо методик повного біологічного аналізу риб.

Програмні результати навчання (ПРН):

вміти ідентифікувати видовий склад та визначати кількісні і якісні показники продуктивності кормових гідробіонтів риб.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- ✓ Загальні схеми та принципи проведення рибогосподарських досліджень;
- ✓ Основні методики проведення гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень;
- ✓ Основні методики повного аналізу риби;
- ✓ Методи визначення видових та популяційних відмінностей риб;
- ✓ Статеві та вікові структури популяцій;
- ✓ Методи підрахунку запасів та визначення гранично допустимого вилову риби;
- ✓ Методи оцінювання ефективності технологічних процесів в аквакультурі.

вміти:

- проводити аналіз абіотичних параметрів та біопродукційного потенціалу водойм;
- проводити коректне оцінювання головних якісних та кількісних характеристик окремих екземплярів риб та всієї популяції;
- проводити необхідні експериментальні роботи та вміти вибирати найбільш раціональні методи ведення технологічних процесів в аквакультури;
- розраховувати запаси компонентів водних біоресурсів та оптимальне промислове навантаження.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль ЗМ-Л1. Методи дослідження іхтіофауни

Тема № 1 «Промислові й дослідницькі знаряддя лову» слід ознайомитись з рибопромисловим флотом, знаряддями рибальства. Вивчити поняття Коефіцієнт уловистості знарядь лову. Попередня оцінка уловів. Середня проба. Вибіркова проба. Повний біологічний аналіз. Неповний біологічний аналіз. Польовий аналіз харчування.

Тема № 2 «Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик» слід вивчити методи складання варіаційних рядів і графіків, статистичну обробку матеріалів, а також дослідження розподілу риб за характером, спектру і місця живлення. Вікові і сезонні зміни в живленні риб. Категорії їжі. Добовий раціон і фактори, які впливають на його величину. Поняття про кормовому коефіцієнті. Практичне використання індексу наповнення кишечника, індексу вибору.

Тема № 3 «Віковий склад, ріст риб, живлення риб. Вивчення фізіологічного стану риб» слід визначити як відбувається ріст і методи визначення віку риб. Розміри тіла риб. Тривалість життя різних видів риб. Особливості росту риб. Фактори, що впливають на зростання риби. Визначення віку і темпу росту риб по лусці, кістках, отолітам і плавникової променям. Значення визначення віку і темпу росту риб для раціональної організації рибного господарства.

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
Змістовний модуль Методи дослідження іхтіофауни										
Тема № 1 «Промислові й дослідницькі знаряддя лову» [1]	40	5	5	-	30	39	2	1	-	36
Тема № 2 «Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик» [1]	41	6	5	-	30	41	3	2	-	36
Тема № 3 «Віковий склад, ріст риb, живлення риb. Вивчення фізіологічного стану риb» [1]	39	5	4	-	30	40	3	1	-	36
Разом за змістовим модулем 1	120	16	14	-	90	120	8	4	-	108
Усього годин	120	16	14		90	120	8	4		108

Види роботи:

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

5 Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6 Теми практичних занять.

Назви тем	Кількість годин ден./заочн .
Змістовний модуль Методи дослідження іхтіофауни	
Тема № 1 «Промислові й дослідницькі знаряддя лову» [1] ПР № 1 «Визначення дрібних таксономічних груп риb з використанням морфометричних методів досліджень» [2]	5/1
Тема № 2 «Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик» [1] ПР № 2 «Визначення віку риби за лускою, кістками, отолітами та променями плавців риb.» [2]	5/2
Тема № 3 «Віковий склад, ріст риb, живлення риb. Вивчення фізіологічного стану риb» [1] ПР № 3 «Методи вивчення головних екологічних факторів водойм.	4/1

Назви тем	Кількість годин ден./заочн .
Гідрохімічні показники водойм.» [2]	
Разом за змістовим модулем	14/4
Усього годин	14/4

Види роботи:

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

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

8 Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількістьгодин ден./заочн.
	Змістовний модуль Методи дослідження іхтіофауни	
1	Тема № 1 «Промислові й дослідницькі знаряддя лову» [1] <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентації</i>	30/36
2	Тема № 2 «Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик» [1] <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентації</i>	30/36
3	Тема № 3 «Віковий склад, ріст риб, живлення риб. Вивчення фізіологічного стану риб» [1] <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентації</i>	30/36
	Разом у змістовому модулі 1	90/108
	Разом за дисципліну	90/108

7 Теми лабораторних занять.

Лабораторні заняття не передбачені.

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 практичних 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.
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

Питання для самоперевірки

1. Предмет, цілі і задачі дисципліни.
2. Історичні аспекти розвитку рибництва в країні та закордоном.
3. Проблеми розвитку рибництва.
4. Порядок проведення Повного біологічного аналізу або вікової проби.
5. Методика польового аналізу живлення.
6. Попередня оцінка уловів. Метод середніх проб.
7. Метод вибірових проб. Складання контрольного розмірного ряду.

8. Неповний біологічний аналіз.
9. Абсолютна, відносна та популяційна плодючість риб.
10. Методи визначення плодючості.
11. Визначення темпу росту по лусці (Метод Е.Леа).
12. Іхтіологічні спостереження при вивченні нересту риб.
13. Визначення віку риб по лусці, отоликам, променям плавників і кісток риб.
14. Програма цілорічних робіт по дослідженню нерестовищ далекосхідних лососів.
15. "Метод осереднення" К. Малкіна.
16. Порядок роботи при виробництві повного біологічного аналізу на рибпромисловому пункті.
17. Особливості вимірювання риб різних родин.
18. Як відбувається нерест прісноводних і прохідних видів риб?
19. Що таке «біологічний вік» ікри ?
20. Шкала зрілості статевих продуктів риб.
21. Методи відбору та обробки ікри і личинок риб.
22. Розкажіть про біологічні особливості вилуплення передличинок з оболонки у риб різних екологічних груп.
23. Охарактеризуйте біологічні адаптації до чинників середовища передличинок риб різних родин і екологічних груп.
24. Апарати для інкубації ікри в природних умовах.
25. Апарати для інкубації ікри в заводських умовах.
26. Методика польового аналізу живлення.
27. Методика збору матеріалу та визначення харчових взаємовідносин риб.
28. Визначення індексу вибірковості кормових об'єктів у риб.
29. Визначення жирності риб (за вмістом жиру на кишечнику).
30. Визначення коефіцієнтів вгодованості риб, їх значення.
31. Візуальне визначення ожиріння внутрішніх органів.
32. Кодифікатор жирності.
33. Коефіцієнт вгодованості.
34. Методика польового аналізу харчування.
35. Консервація риб. Етикетування іхтіологічного матеріалу.
36. Характер і паспортизація нерестовищ.
37. Як відбувається транспортування іхтіологічного матеріалу.

12 Розподіл балів, які отримують студенти ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль			Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1				
T1	T2	T3 КР	Іспит	100
25	25	50 (25+25)		
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 «Методи рибогосподарських досліджень». Одеса : ОНУ, 2024. 12 с.
3. Силабус курсу.

14. Рекомендована література

Основна

1. Шекк П.В., Бургаз М.І. Методи рибогосподарських досліджень. Конспект лекцій. Одеса, 2020. 60 с.

2. Бургаз М.І, Методи рибогосподарських досліджень. Методичні вказівки для практичних робіт по вивченню дисципліни для студентів денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / Одеса, ОДЕКУ, 2020. 38 с.
3. Шекк П.В., Бургаз М.І. Показчик основних термінів і понять з навчального курсу «Методи рибогосподарських досліджень»: навчальний посібник. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2021. 40 с.
4. 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.
5. Шекк П.В., Бургаз М.І. Навчальний посібник (міждисциплінарний) «Аквакультура прісноводних і морських риб, молюсків і безхребетних (відтворення та вирощування, світовий досвід) Частина ІІ», ОДЕКУ, Одеса, 2023, 150 стр.

Додаткова

1. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень. Суми, 2016. 260 с.
2. Каламбет С.В., Іванов С.В., Півняк Ю.В. Методологія наукових досліджень. Дніпро, 2015. 191 с.
3. Конверський А.Є., Лубський В.І., Горбаченко Т.Г. Основи методології та організації наукових досліджень. Київ, 2010. 352 с.

15. Електронні інформаційні ресурси

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