

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

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*

ОНУ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Рибництво Розділ Розведення і селекція риб», Одеса: ОНУ, 2024, 23 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: 120/120 кредитів – 4/24 годин – 120/120 залікових модулів – 3/3	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>	
		2-й	3-й
		<i>Семестр</i>	
		4-й	5-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	8 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		0 год.	0 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		16 год.	4 год.
		КП	КП
		<i>Самостійна робота</i>	
		74 год.	108 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою вивчення навчальної дисципліни є забезпечення студентів теоретичними та практичними знаннями щодо еколого-біологічних характеристик, методів відтворення і товарного вирощування об'єктів аквакультури та вивчення заходів, які спрямовані на покращення господарсько цінних та естетичних властивостей риб

Завдання

- Засвоєння методик та методів проведення робіт з підвищення рибопродуктивності водойм
- Розуміння господарської цінності водойм;
- Засвоєння методик збереження та збільшення чисельності цінних видів гідробіонтів за рахунок розширення ареалу їх існування;
- формування широкого гуманістичного світогляду.
- підвищення загальноосвітнього і культурного рівня студентів;
- розвиток вмінь використовувати технології вирощування різних видів осетрових та лососевих риб
- розвиток вмінь досліджувати пластичність і адаптивність гідробіонтів.

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, складати 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, складати 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 гонадостимулювальні 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 коропових 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 рибицтва та біологічні основи штучного відтворення риби, управління статевими циклами риби

Під час вивчення **теми № 1** «Етапи розвитку рибицтва» слід вивчити визначення предмету розведення риби та етапи розвитку рибицтва, слід вивчити будову статеві системи риби, зв'язок екології риби з їх життєвим циклом Біологічні особливості нересту риби Внутрішньовидова мінливість риби, її значення в рибицтві

Під час вивчення **теми № 2** «Теорія етапності розвитку риби» слід визначити які існують періоди, етапи і стадії розвитку риби, роль чинників зовнішнього середовища в онтогенезі Ембріональний і ранній постембріональний розвиток риби. Критичні періоди в розвитку риби. Пристосування в будові і поведінці зародків і передличинок

Під час вивчення **теми № 3** «Біологічні основи штучного відтворення риби, управління статевими циклами і переходу в нерестовий стан» слід визначити які існують типи статевих циклів самців і самок. Порушення гаметогенезу і статевих циклів риби у зв'язку із зміною умов розмноження. Фізіологічна суть переходу риби в нерестовий стан. Біологічні основи управління статевими циклами риби, слід визначити які існують способи впливу віку плідників на життєстійкість нащадків. Оцінка якості плідників за морфологічними показниками Племінна робота в рибицтві

Під час вивчення **теми № 4** «Управління процесом нересту і запліднення ікри.» слід вивчити визначення ступеня зрілості ікри і її готовності до запліднення. Способи отримання зрілих статевих продуктів риби. Методи запліднення ікри. Відбір, зберігання і транспортування статевих продуктів риби, поняття про кріоконсервацію, «генетичний банк»

Змістовний модуль ЗМ-Л2. Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів аквакультури та марикультури

Під час вивчення теми **№ 5** «Забезпечення оптимальних умов інкубації ікри» слід вивчити біологічні основи підготовки ікри до інкубації: значення процесу набухання і знеклеювання ікри. Тривалість інкубації ікри різних видів риб і оптимізація розвитку ембріонів. Інкубаційні апарати, конструкція і принцип роботи. Умови оптимізації ембріогенезу і заходи з профілактики при інкубації ікри. Особливості процесу вилуплення перед личинок у різних інкубаційних апаратах

Під час вивчення теми **№ 6** «Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів тепловодної аквакультури» слід вивчити методи відтворення і товарного вирощування Сазана (Короп) *Cyprinus carpio* Linne. Рослиноїдні риби (білий товстолобик *Hypophthalmichthys molitrix*; строкатий товстолобик *Aristichthys nobilis*; білий амур *Ctenopharyngodon idella*. Чорний амур *Mylopharyngodon piceus* Родина Чекучанові (*Catostomidae*) Стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.) Веслоник *Polyodon spathula* (Walbaum) Звичайна щука *Esox lucius* Linne Судак *Lucioperca lucioperca* (L) Сом європейський *Silurus glanis* L Сом американський каналний (сомик кішка).

Під час вивчення теми **№ 7** «Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів холодоводної аквакультури» слід вивчити методи відтворення і товарного вирощування прісноводних лососевих (форель) Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ТЕМ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ з дисципліни «Рибництво Розділ Розведення і селекція риб»

1. Розведення коропа.
2. Розведення товстолобика.
3. Розведення білого амура.
4. Розведення чорного амура.

5. Розведення судака.
6. Розведення щуки.
7. Розведення сома.
8. Розведення канального (американського) сома.
9. Розведення Чекучанових (Буфало великоротий, чорний).
10. Розведення осетрових (загальна схема розведення).
11. Розведення стерляді.
12. Розведення веслоносу.
13. Розведення бестера.
14. Розведення форелі райдужної.
15. Розведення стальноголового лосося.
16. Розведення благородних лососів.
17. Розведення Тихоокеанських лососів.
18. Розведення кефалі лобаня.
19. Розведення кефалі гостроноса.
20. Розведення кефалі сингіля.
21. Розведення кефалі піленгас.
22. Розведення камбали глоси.
23. Розведення камбали калкана.
24. Розведення арктичного гальця.
25. Розведення лина.
26. Розведення лускатого коропа.
27. Розведення в'язя.
28. Розведення рослинної риби.
29. Розведення змієголова.
30. Розведення річного вугря.

РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ НАСТУПНИЙ ПРИБЛИЗНИЙ ЗМІСТ ЗМ-ІЗ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ:

Рекомендується такий приблизний зміст курсового проекту:

Вступ

1. Біологічна характеристика об'єкта розведення
2. Вибір місця для рибоводного господарства
3. Гідрологічна та гідрохімічна характеристика водойми
4. Технології розведення видів досліджуваних риб
5. Рибоводний розрахунок

6. Сучасні методи відтворення і вирощування досліджуваного об'єкта рибництва

7. Екологія та охорона навколишнього середовища

Список використаних джерел

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 . Розмір шрифту – 14 pt. інтервал одинарний. Вирівнювання тексту - по ширині.

Обсяг сторінок – 25-30 сторінок.

Готовий 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.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Навчальна практика - це невід'ємна частина курсу. „Рибництво Розділ Розведення і селекція риб" і є безпосереднім його завершенням. Навчальна практика проводиться після закінчення навчання на другому році навчання і включає наступні види робіт: екскурсно - підготовчих, експериментальний, розрахунковий. Залік з навчальної практики приймається у студентів, які повністю виконали програму практики, та виводиться кожному студентові індивідуально, виходячи з відповідей на запитання під час отримання заліку, якості виконаних робіт, ініціативи та трудової дисципліни під час проходження практики.

<http://dpt05s.odku.edu.ua/course/view.php?id=46>

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 рибництва та біологічні основи штучного відтворення риб, управління статевими циклами риб										
Тема 1 Історія рибництва та штучне розведення риб [1]	10	3		2	5	10,5	1		0,5	9
Тема 2 Теоретичні основи розведення риб [1]	14	4		3	7	13	1		1	11
Тема 3 Біологічні основи штучного відтворення риб, управління статевими циклами і переходу в нерестовий стан [1]	14	4		3	7	12,5	1		0,5	11
Тема 4 Управління процесом нересту, запліднення ікри та забезпечення оптимальних умов інкубації ікри [1]	12	4		2	6	12,5	1		0,5	11
Разом за змістовим модулем 1	50	15		10	25	48,5	4		2,5	42
Змістовий модуль 2. Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів аквакультури та марикультури										
Тема 5 Інкубаційні апарати, конструкція і принцип роботи [1]	14	5		2	7	14,5	2		0,5	12
Тема 6 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів тепловодної аквакультури [1]	13	5		2	6	13,5	1		0,5	12
Тема 7 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів холодоводної аквакультури [1]	13	5		2	6	13,5	1		0,5	12
Разом за змістовим модулем 2	40	15		6	19	41,5	4		1,5	36
Разом за змістовими лекційними модулями 1 та 2	90	30		16	44	90	8		4	78
Написання та захист курсового проекту [3]	30				30	30				30
Усього годин	120	30		16	74	120	8		4	108

Види роботи:

- [1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;
- [2] – опрацювання лабораторних та практичних робіт, додаткового матеріалу.
- [3] виконання розрахунків та креслень 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. Розвиток рибництва та біологічні основи штучного відтворення риби, управління статевими циклами риби	
Тема 1 Історія рибництва та штучне розведення риби [1] Лабораторна робота №1 Ембріональний та ранній постембріональний розвиток риби [2]	2/0,5
Тема 2 Теоретичні основи розведення риби [1] Лабораторна робота №2 Визначення плодючості, ступеня зрілості статевих продуктів самок та самців риби, шкала зрілості [2]	3/1
Тема 3 Біологічні основи штучного відтворення риби, управління статевими циклами і переходу в нерестовий стан [1] Лабораторна робота №3 Заготівля гіпофізів, приготування та розрахунок доз гіпофізарних препаратів та ін'єкцій [2]	3/0,5
Тема 4 Управління процесом нересту, запліднення ікри та забезпечення оптимальних умов інкубації ікри [1] Лабораторна робота №4 Способи отримання зрілих статевих продуктів, методи запліднення ікри [2]	2/0,5
Разом за змістовим модулем 1	10/2,5
Змістовий модуль 2. Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів аквакультури та марикультури	
Тема 5 Інкубаційні апарати, конструкція і принцип роботи [1] Лабораторна робота №6 Інкубація ікри, нормативи інкубації ікри, інкубаційні апарати [2]	2/0,5
Тема 6 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів тепловодної аквакультури [1] Лабораторна робота №5 Методи запліднення ікри [2]	2/0,5
Тема 7 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів холодоводної аквакультури [1] Лабораторна робота №7 Вирощування передличинок та личинок риби [2]	2/0,5
Разом за змістовим модулем 2	6/1,5
Разом за змістовими модулями 1 і 2	16/4
Усього годин	16/4

8 Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин ден./заочн.
	змістові лекційні модулі	
1	Тема 1 Історія рибництва та штучне розведення риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	5/9
2	Тема 2 Теоретичні основи розведення риб [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	7/11
3	Тема 3 Біологічні основи штучного відтворення риб, управління статевими циклами і переходу в нерестовий стан [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	7/11
	Тема 4 Управління процесом нересту, запліднення ікри та забезпечення оптимальних умов інкубації ікри [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	6/11
	Разом у змістовому модулі 1	25/42
	Тема 5 Інкубаційні апарати, конструкція і принцип роботи [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	
	Тема 6 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів тепловодої аквакультури [1]	7/12
	Тема 7 Еколого-біологічна характеристика, методи відтворення і товарного вирощування основних об'єктів холодоводої аквакультури [1] <i>Підготовка до лекційних та лабораторних занять, підготовка презентації</i>	6/12
	Разом у змістовому модулі 2	6/12
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	19/36
	Написання курсового проекту <i>Огляд теоретичного матеріалу, виконання розрахунків та креслень за даними курсового проекту</i>	30/30
	Разом за дисципліну	74/108

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 затверджені 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. 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 риби. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
31. Назвіть причини порушення гаметогенезу і статевих циклів у риби. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
32. Охарактеризуйте фізіологічний процес переходу риби в нерестовий стан. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
33. Розкажіть про гормональну регуляцію розвитку статевих залоз і нересту риби. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
34. Поясніть роль гіпоталамуса і гіпофіза в нейрогормональній регуляції процесу розмноження риби. [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 риби і гонадотропних препаратів для стимулювання дозрівання плідників риби. [Основна – 1 ст. 87-98, додаткова – 1-3]
37. Як впливає вік плідників риби 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 риби 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 риби 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 риби. [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 риби 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 риби 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 інкубації ікри в заводських умовах. [Основна – 1 ст. 116-141, додаткова – 1-3]
58. Екологічний та заводський метод розведення коропа. [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 риби. [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 веслоноса. [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 холодового 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				Змістовий модуль 2					Індивідуальне самостійне завдання
T1	T2	T3	T4 КР	T5	T6	T7 КР	20	Іспит	100
7	7	7	22 (7+15)	8	7	22 (7+15)			
43				37					

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. 21с.
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. 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.
3. 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.
4. Бургаз М.І., Лічна А.І. Навчальний посібник «Показчик основних термінів і понять навчальної дисципліни «Розведення і селекція риб». Одеса, ОДЕКУ, 2020. 40с.
5. Андрющенко А.І., Алимova С.І. Ставове 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
7. Гринжевський М.В., Шерман І.І., Грициняк І.І., Василець 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.

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.odku.edu.ua	Репозитарій
www.library-odeku.16mb.com	