
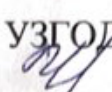


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура
від « 16 » 02 2023 року
протокол № 7
голова групи:  П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:

Декан  Чугай А.В.
Природоохоронний факультет

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
**МЕТОДИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ТОВАРНОГО ВИРОЩУВАННЯ
РАКОПОДІБНИХ**

(назва навчальної дисципліни)

207 Водні біоресурси та аквакультура

(шифр та назва спеціальності)

Освітня програма «Охорона, відтворення та раціональне використання
гідробіоресурсів»

(назва освітньої програми)

бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

4

(рік навчання)

7;8

(семестр навчання)

6/180; 4/120

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

екзамен/екзамен

(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Соборова Ольга Михайлівна, доцент, к.г.н.

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Водних біоресурсів та аквакультури від « 10 » 02 _____ 2023 року, протокол № 7 .

Викладачі: Лекційні заняття – Соборова О.М., к.г.н., доцент

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні заняття – Соборова О.М., к.г.н., доцент

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Рецензент: Шекк П.В., д.с-г.н., професор кафедри водних біоресурсів а аквакультури ОДЕКУ

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування базових знань о методах відтворення та товарного вирощування ракоподібних, система теоретичних знань і практичних навичок в області відтворення та товарного вирощування ракоподібних.
Компетентність	Забезпечувати формування та ефективне використання біопродуктивності водойм різного типу та продуктивних властивостей риб. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності.
Результат навчання	Розробляти, впроваджувати та застосовувати ефективні технологічні процеси виробництв продукції аквакультури, забезпечувати її якість. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.
Базові знання	<ul style="list-style-type: none"> ✓ біологічні особливості ракоподібних: систематика й зовнішній вигляд раків, екологія перебування ракоподібних, живлення ракоподібних, розмноження ракоподібних ✓ господарське значення; ✓ будова штучного водойма для вирощування ракоподібних; ✓ методи культивування раків
Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> ✓ використовувати штучне розведення ракоподібних; ✓ застосовувати методи вирощувати ракоподібних; ✓ застосовувати методи відтворення ракоподібних.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вирощування річних раків їх запліднення та розмноження ✓ вирощування креветок їх запліднення та розмноження ✓ вирощування омарів їх запліднення та розмноження ✓ вирощування лангустів їх запліднення та розмноження ✓ вирощування крабів їх запліднення та розмноження
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 30/20

	практичні заняття: лабораторні заняття: 30/20 курсовий проект: - самостійна робота студентів: 120/80
--	---

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі (7 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Характеристика ракоподібних		
	Тема 1. Вітчизняний та зарубіжний досвід вирощування раків	6	6
	Тема 2. Біологічні особливості ракоподібних	6	6
	Тема 3. Систематика та зовнішній вид	6	8
Разом ЗМ-Л1:		18	20
ЗМ-Л2	Ракопродуктивність водойм		
	Тема 1. Ракопродуктивність водойм	6	10
	Тема 2. Линька, живлення. Запліднення та розмноження. Господарське значення	6	10
Разом ЗМ-Л2:		12	20
Разом:		30	40

Консультації:

Викладач: Соборова Ольга Михайлівна,
 Згідно з затвердженим графіком
 Аудиторія 707 (НЛК №2)

2.2. Лабораторні модулі (7 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Тема 1. Біологічні особливості річних раків	5	10
	Тема 2. Біологічні особливості креветок	5	10
	Тема 3. Біологічні особливості омарів	5	10
	Тема 4. Біологічні особливості лангустів	5	10
Разом ЗМ-ЛБ1:		20	40

ЗМ-ЛБ2	Тема 5. Біологічні особливості крабів	5	10
	Тема 6. Вирощування річних раків	5	10
Разом ЗМ-ЛБ2:		10	20
Разом:		30	60

Консультації:

Викладач: Соборова Ольга Михайлівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

Перелік лабораторій:

При кафедрі існує лабораторія Водних біоресурсів у якій проводяться лабораторні заняття дисципліни, студенти використовують наочні матеріали та різні препарати для вивчення дисципліни.

До лабораторних робіт студенти допускаються лише після ознайомлення та складання індивідуального заліку з «Правил техніки безпеки та охорони праці», а до кожної окремої лабораторної роботи – після поточного інструктажу, відповідно темі роботи та особливостей її виконання. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності. Категорично забороняється вживати будь-що (пити, їсти). Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	15	1 – 8 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	8 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	15	8 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень

ЗМ-ЛБ1	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	40	1 – 8 тиждень
ЗМ-ЛБ2	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	20	8 – 15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
Разом:		120	

2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 та ЗМ-Л2

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен бути готовим відповідати на усні запитання лектора під час лекційних занять.

Тестові завдання модульної контрольної роботи складені у тестовому вигляді закритого типу.

Формами контролю засвоєння теоретичних знань є усне опитування під час лекційних занять (поточний контроль), модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (внутрішньо семестровий контроль), складання іспиту (підсумкова атестація).

Варіанти модульної контрольної роботи ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 містять 25 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **25 балів**. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає **50 балів**.

2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1 та ЗМ-ЛБ2

Формою контролю лабораторних модулів ЗМ-ЛБ1 та ЗМ-ЛБ2 є усний захист кожної лабораторної роботи. Максимальна кількість балів за кожне лабораторне заняття ЗМ-ЛБ1 (лабораторні роботи 1-4) складає **7,5 балів**, за ЗМ-ЛБ2 (лабораторні роботи 5-6) складає **10 балів**. Всього за лабораторні заняття студент може отримати **50 балів**.

2.3.3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних»

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних», яку студент може отримати, складає **100 балів**.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену, якщо він виконав усі лабораторні роботи, які передбачені силлабусом дисципліни, і набрав суму балів за лабораторні роботи не менше **25 балів**.

Білет для екзамену формуються у вигляді тестових завдань закритого типу та містять 20 запитань. Студент повинен вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих. Загальний бал екзаменаційної роботи еквівалентний відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційної роботи. Максимальна кількість балів за екзаменаційну роботу складає 100 балів.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Характеристика ракоподібних

3.1.1. Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Вітчизняний та зарубіжний досвід вирощування раків» слід розглянути та проаналізувати вітчизняний та зарубіжний досвід вирощування раків.

Під час вивчення теми № 2 «Біологічні особливості ракоподібних» ознайомитися з технологією розведення та товарного вирощування

Під час вивчення теми № 3 «Систематика та зовнішній вид» слід ознайомитись з систематикою та зовнішнім виглядом ракоподібних.

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте морфологію ракоподібних. ([1], С. 20-22)
1. Назвіть основні анатомічні структури ракоподібних. ([1], С. 18-22)
2. Вкажіть анатомо-біологічні особливості ракоподібних, на яких базується технологія їх штучного розведення. ([1], С. 20-24)
3. Назвіть основні анатомічні структури раків. ([1], С. 20-24)
4. Охарактеризуйте стадії онтогенетичного розвитку омарів. ([1], С. 20-24)
5. Охарактеризуйте головні хвороби ракоподібних. ([1], С. 20-24)
6. Визначте головні екологічні особливості ракоподібних, від яких залежить їх штучне вирощування. ([1], С. 20-24)
7. Основні гідрохімічні показники води у акваріумі для вирощування личинок раків. ([1], С. 20-24)
8. Основні гідрохімічні показники води у басейні для вирощування раків. ([1], С. 25-30)
9. Основні гідрохімічні показники води у розпліднику для вирощування креветок. ([1], С. 25-30)
10. Хазяйське значення розведення річного рака. ([1], С. 25-30)
11. Характерна особливість поводження креветок та враховується чи ця особливість при вирощуванні креветок у басейнах. ([1], С. 25-30)
12. Живлення крабів. ([1], С. 25-30)
13. Живлення прісноводних креветок. ([1], С. 30-33)
14. Живлення річних раків. ([1], С. 30-33)
15. Хазяйське значення креветок. ([1], С. 30-33)
16. Як відбувається процес спарювання річних раків? ([1], С. 35-40)
17. Які види раків вирощують на Україні і де саме? ([1], С. 35-40)
18. Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню. ([1], С. 35-40)

19. Які загальні відділи, за будовою визначають у річних раків? ([1], С. 45-50)
20. Які фактори впливають на розвиток личинок раків. ([1], С. 45-50)
21. Культивування омарів у морській воді? ([1], С. 45-50)
22. Отримання посадкового матеріалу креветок в інкубаторії-розпліднику. ([1], С. 50-53)
23. Дорощування креветок до товарного розміру. ([1], С. 50-53)
24. Біотехнічні нормативи штучного відтворення краба. ([1], С. 50-53)
25. Класифікація креветок. ([1], С. 50-53)
26. Класифікація лангустів. ([1], С. 50-53)

3.2. Модуль ЗМ-Л2. Ракопродуктивність водойм

3.2.1. Повчання

Під час вивчення теми № 4 «Ракопродуктивність водойм» слід розглянути процес вирощування ракоподібних в водоймах.

Під час вивчення теми № 5 «Линька, живлення. Запліднення та розмноження. Господарське значення» слід ознайомитись з живленням, заплідненням та розмноженням та з їх господарським значенням.

3.2.2. Питання для самоперевірки

1. Основні гідрохімічні показники води у ставку для вирощування креветок. ([1], С. 50-53)
2. Особливості ікри раків. ([1], С. 55-60)
3. Класифікація та живильна цінність креветок. ([1], С. 55-60)
4. Линька та ріст крабів. ([1], С. 55-60)
5. Линька креветок. ([1], С. 62-67)
6. Образ життя креветок. ([1], С. 62-67)
7. Особливості розведення раків у ставку. ([1], С. 62-67)
8. Перевезення та щільність посадки креветок у ставку. ([1], С. 68-70)
9. Процес відкладення яєць креветок. ([1], С. 68-70)
10. Процес спарювання річних раків. ([1], С. 68-70)
11. Розмноження крабів. ([1], С. 70-72)
12. Розведення креветок. ([1], С. 73-75)
13. Розвиток та вилуплення річного рака. ([1], С. 73-75)
14. Розмноження креветок. ([1], С. 73-75)
15. Розмноження лангустів. ([1], С. 77-80)
16. Розмноження річних раків. ([1], С. 77-80)
17. Розповсюдження крабів. ([1], С. 77-80)
18. Спарювання та ікрометання раків. ([1], С. 82-85)
19. Способи одержання молоді раків у басейні. ([1], С. 82-85)

20. Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні креветок. ([1], С. 86-88)
21. Класифікація омарів. ([1], С. 88-90)
22. Класифікація ракоподібних. ([1], С. 88-90)
23. Загальна схема вирощування прісноводних креветок. ([1], С. 88-90)
24. Заготівля виробників та молоді раків. ([1], С. 92-95)
25. Засоби захисту крабів. ([1], С. 92-95)
26. Інкубація та вирощування личинок креветок. ([1], С. 92-95)
27. Забарвлення креветок. ([1], С. 92-95)

3.3. Модуль ЗМ-ЛБ1.

3.3.1. Повчання

Під час підготовки лабораторної роботи № 1 «Біологічні особливості річних раків» увага студента має бути зосереджена на вивченні біологічних особливостей річних раків.

Під час підготовки лабораторної роботи № 2 «Біологічні особливості креветок» увага студента має бути зосереджена на вивченні біологічних особливостей креветок.

Під час підготовки лабораторної роботи № 3 «Біологічні особливості омарів» увага студента має бути зосереджена на дослідженні зовнішнього вигляду та біологічних особливостей омарів.

Під час підготовки лабораторної роботи № 4 «Біологічні особливості лангустів» увага студента має бути зосереджена на вивченні біологічних особливостей лангустів.

3.3.2. Питання для самоперевірки

1. Біологія омарів. ([2], С. 41-44)
2. Будова креветок. ([2], С. 35-40)
3. Будова річних раків. ([2], С. 45-50)
4. Вивід і ріст личинок раків. ([2], С. 45-50)
5. Види лангустів. ([2], С. 41-44)
6. Види омарів ([1], С. 41-44)
7. Вилов креветок. ([2], С. 35-40)
8. Вилов річних раків. ([2], С. 45-50)
9. Вирощування личинок раків у акваріумі. ([2], С. 45-50)
10. Вирощування личинок раків у басейні. ([2], С. 45-50)

11. *Вирощування постличинок креветок. ([2], С. 35-40)*
12. *Вирощування раків у ставку. ([2], С. 45-50)*
13. *Від чого залежить плідність самок раків? ([2], С. 45-50)*

3.4. Модуль ЗМ-ЛБ2.

3.4.1. Повчання

Під час підготовки лабораторної роботи № 5 «Біологічні особливості крабів» увага студента має бути зосереджена на вивченні біологічних особливостей крабів.

Під час підготовки лабораторної роботи № 6 «Вирощування річних раків» увага студента має бути зосереджена на методах вирощування раків.

3.4.2. Питання для самоперевірки

1. *Будова крабів. ([2], С. 47-49)*
2. *Вирощування личинок крабів у акваріумі. ([2], С. 47-49)*
3. *Вирощування личинок річних раків у басейні.*
4. *Вирощування постличинок крабів. ([2], С. 47-49)*
5. *Вирощування річних раків у ставку. ([2], С. 52-60)*
6. *Від чого залежить плідність самок крабів? ([2], С. 47-49)*
7. *Заготівля виробників та молоді раків. ([2], С. 47-49)*
8. *Засоби захисту крабів. ([2], С. 47-49)*
9. *Інкубація та вирощування личинок крабів. ([2], С. 47-49)*
10. *Інкубація та вирощування річних раків. ([2], С. 52-60)*
11. *Класифікація та живильна цінність крабів. ([2], С. 52-60)*
12. *Класифікація та живильна цінність річних раків. ([2], С. 52-60)*
13. *Линька та ріст крабів. ([2], С. 47-49)*
14. *Линька річних раків. ([2], С. 52-60)*
15. *Образ життя креветок. ([2], С. 52-60)*

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	До не їстівних частин ракоподібних відносять:	[1], С. 19-20
2.	На хімічний склад ракоподібних впливають слідуєчі фактори:	[1], С. 19-20
3.	Енергетична цінність м'яса краба вища коли у м'ясі більше міститься:	[1], С. 19-20
4.	Що забезпечує ніжність, м'якість і кращу засвоюваність м'яса ракоподібних:	[1], С. 19-20
5.	Охарактеризуйте морфологію ракоподібних.	[1], С. 20-22
6.	Назвіть основні анатомічні структури ракоподібних.	[1], С. 18-22
7.	Вкажіть анатомо-біологічні особливості ракоподібних, на яких базується технологія їх штучного розведення.	[1], С. 20-24
8.	Назвіть основні анатомічні структури раків.	[1], С. 20-24
9.	Охарактеризуйте стадії онтогенетичного розвитку омарів.	[1], С. 20-24
10.	Охарактеризуйте головні хвороби ракоподібних.	[1], С. 20-24
11.	Визначте головні екологічні особливості ракоподібних, від яких залежить їх штучне вирощування.	[1], С. 20-24
12.	Основні гідрохімічні показники води у акваріумі для вирощування личинок раків.	[1], С. 20-24
13.	Основні гідрохімічні показники води у басейні для вирощування раків.	[1], С. 25-30
14.	Основні гідрохімічні показники води у розпліднику для вирощування креветок.	[1], С. 25-30
15.	Хазяйське значення розведення річного рака.	[1], С. 25-30
16.	Характерна особливість поводження креветок та враховується чи ця особливість при вирощуванні креветок у басейнах.	[1], С. 25-30
17.	Живлення крабів.	[1], С. 25-30
18.	Живлення прісноводних креветок.	[1], С. 30-33
19.	Живлення річних раків.	[1], С. 30-33
20.	Хазяйське значення креветок.	[1], С. 30-33
21.	Як відбувається процес спарювання річних раків?	[1], С. 35-40
22.	Які види раків вирощують на Україні і де саме ?	[1], С. 35-40

23.	Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню.	[1], С. 35-40
24.	Які загальні відділи, за будовою визначають у річних раків?	[1], С. 45-50
25.	Які фактори впливають на розвиток личинок раків.	[1], С. 45-50
26.	Культивування омарів у морській воді?	[1], С. 45-50
27.	Отримання посадкового матеріалу креветок в інкубаторії-розпліднику.	[1], С. 50-53
28.	Дорошування креветок до товарного розміру.	[1], С. 50-53
29.	Біологія омарів.	[2], С. 41-44
30.	Будова креветок.	[2], С. 35-40
31.	Будова річних раків.	[2], С. 45-50
32.	Вивід і ріст личинок раків.	[2], С. 45-50
33.	Види лангустів.	[2], С. 41-44
34.	Види омарів	[1], С. 41-44
35.	Вилон креветок.	[2], С. 35-40
36.	Вилон річних раків.	[2], С. 45-50
37.	Вирощування личинок раків у акваріумі.	[2], С. 45-50
38.	Вирощування личинок раків у басейні.	[2], С. 45-50
39.	Вирощування постличинок креветок.	[2], С. 35-40
40.	Вирощування раків у ставку.	[2], С. 45-50
41.	Від чого залежить плідність самок раків?	[2], С. 45-50
42.	Від чого залежить плідність самок крабів?	[2], С. 47-49
43.	Заготівля виробників та молоді раків.	[2], С. 47-49
44.	Засоби захисту крабів.	[2], С. 47-49
45.	Інкубація та вирощування личинок крабів.	[2], С. 47-49
46.	Інкубація та вирощування річних раків.	[2], С. 52-60
47.	Класифікація та живильна цінність крабів.	[2], С. 52-60
48.	Класифікація та живильна цінність річних раків.	[2], С. 52-60
49.	Линька та ріст крабів.	[2], С. 47-49
50.	Линька річних раків.	[2], С. 52-60

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Основні гідрохімічні показники води у ставку для вирощування креветок.	[1], С. 50-53
2.	Особливості ікри раків.	[1], С. 55-60
3.	Класифікація та живильна цінність креветок.	[1], С. 55-60

4.	Линька та ріст крабів.	[1], С. 55-60
5.	Линька креветок.	[1], С. 62-67
6.	Образ життя креветок.	[1], С. 62-67
7.	Особливості розведення раків у ставку.	[1], С. 62-6
8.	Перевезення та щільність посадки креветок у ставку.	[1], С. 68-70
9.	Процес відкладення яєць креветок.	[1], С. 68-70
10.	Процес спарювання річних раків.	[1], С. 68-70
11.	Розмноження крабів.	[1], С. 70-72
12.	Розведення креветок.	[1], С. 73-75
13.	Розвиток та вилуплення річного рака.	([1], С. 73-75
14.	Розмноження креветок.	[1], С. 73-75
15.	Розмноження лангустів.	[1], С. 77-80
16.	Розмноження річних раків.	[1], С. 77-80
17.	Розповсюдження крабів.	[1], С. 77-80
18.	Спарювання та ікрометання раків.	[1], С. 82-85
19.	Способи одержання молоді раків у басейні.	[1], С. 82-85
20.	Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні креветок.	[1], С. 86-88
21.	Класифікація омарів.	[1], С. 88-90
22.	Класифікація ракоподібних.	[1], С. 88-90
23.	Загальна схема вирощування прісноводних креветок.	[1], С. 88-90
24.	Заготівля виробників та молоді раків.	[1], С. 92-95
25.	Засоби захисту крабів.	[1], С. 92-95
26.	Інкубація та вирощування личинок креветок.	[1], С. 92-95
27.	Забарвлення креветок.	[1], С. 92-95
28.	Будова крабів.	([2], С. 47-49
29.	Вирощування личинок крабів у акваріумі.	[2], С. 47-49
30.	Вирощування личинок річних раків у басейні.	[2], С. 47-49
31.	Вирощування постличинок крабів.	[2], С. 47-49
32.	Вирощування річних раків у ставку.	[2], С. 52-60
33.	Від чого залежить плідність самок крабів?	[2], С. 47-49
34.	Заготівля виробників та молоді раків.	[2], С. 47-49
35.	Засоби захисту крабів.	[2], С. 47-49
36.	Інкубація та вирощування личинок крабів.	[2], С. 47-49
37.	Інкубація та вирощування річних раків.	[2], С. 52-60
38.	Класифікація та живильна цінність крабів.	[2], С. 52-60
39.	Класифікація та живильна цінність річних раків.	[2], С. 52-60
40.	Линька та ріст крабів.	[2], С. 47-49

41.	Линька річних раків.	[2], С. 52-60
42.	Образ життя креветок.	[2], С. 52-60
43.	Вилов та транспортування крабів.	[2], С. 60-62
44.	Вилов та транспортування річних раків.	[2], С. 61-64
45.	Культивування крабів.	[2], С. 63-68
46.	Культивування річних раків.	[2], С. 67-70
47.	Годівля крабів	[2], С. 72-80
48.	Годівля річних раків	[2], С. 72-80
49.	Схема технології розведення крабів.	[2], С. 72-80
50.	Збирання самок і самців у природних умовах.	[2], С. 72-80

4.4 Тестові завдання до екзамену.

Тестові завдання екзаменаційних білетів являють собою міксовані варіанти тестових завдань розділу 4.1, 4.2.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань.

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Назвіть основні анатомічні структури ракоподібних.	[1], С. 18-22
2.	Вкажіть анатомо-біологічні особливості ракоподібних, на яких базується технологія їх штучного розведення.	[1], С. 20-24
3.	Назвіть основні анатомічні структури раків.	[1], С. 20-24
4.	Охарактеризуйте стадії онтогенетичного розвитку омарів.	[1], С. 20-24
5.	Охарактеризуйте головні хвороби ракоподібних.	[1], С. 20-24
6.	Визначте головні екологічні особливості ракоподібних, від яких залежить їх штучне вирощування.	[1], С. 20-24
7.	Основні гідрохімічні показники води у акваріумі для вирощування личинок раків.	[1], С. 20-24
8.	Основні гідрохімічні показники води у басейні для вирощування раків.	[1], С. 25-30

9.	Основні гідрохімічні показники води у розпліднику для вирощування креветок.	[1], С. 25-30
10.	Хазяйське значення розведення річного рака.	[1], С. 25-30
11.	Характерна особливість поведження креветок та враховується чи ця особливість при вирощуванні креветок у басейнах.	[1], С. 25-30
12.	Живлення крабів.	[1], С. 25-30
13.	Живлення прісноводних креветок.	[1], С. 30-33
14.	Живлення річних раків.	[1], С. 30-33
15.	Хазяйське значення креветок.	[1], С. 30-33
16.	Як відбувається процес спарювання річних раків?	[1], С. 35-40
17.	Які види раків вирощують на Україні і де саме ?	[1], С. 35-40
18.	Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню.	[1], С. 35-40
19.	Які загальні відділи, за будовою визначають у річних раків?	[1], С. 45-50
20.	Які фактори впливають на розвиток личинок раків.	[1], С. 45-50
21.	Культивування омарів у морській воді?	[1], С. 45-50
22.	Отримання посадкового матеріалу креветок в інкубаторії-розпліднику.	[1], С. 50-53
23.	Дорошування креветок до товарного розміру.	[1], С. 50-53
24.	Біологія омарів.	[2], С. 41-44
25.	Будова креветок.	[2], С. 35-40
26.	Будова річних раків.	[2], С. 45-50
27.	Вивід і ріст личинок раків.	[2], С. 45-50
28.	Види лангустів.	[2], С. 41-44
29.	Види омарів	[1], С. 41-44
30.	Вилон креветок.	[2], С. 35-40
31.	Вилон річних раків.	[2], С. 45-50
32.	Вирощування личинок раків у акваріумі.	[2], С. 45-50
33.	Вирощування личинок раків у басейні.	[2], С. 45-50
34.	Вирощування постличинок креветок.	[2], С. 35-40
35.	Вирощування раків у ставку.	[2], С. 45-50
36.	Основні гідрохімічні показники води у ставку для вирощування креветок.	[1], С. 50-53
37.	Особливості ікри раків.	[1], С. 55-60
38.	Класифікація та живильна цінність креветок.	[1], С. 55-60
39.	Линька та ріст крабів.	[1], С. 55-60
40.	Линька креветок.	[1], С. 62-67

41.	Образ життя креветок.	[1], С. 62-67
42.	Особливості розведення раків у ставку.	[1], С. 62-6
43.	Перевезення та щільність посадки креветок у ставку.	[1], С. 68-70
44.	Процес відкладення яєць креветок.	[1], С. 68-70
45.	Процес спарювання річних раків.	[1], С. 68-70
46.	Розмноження крабів.	[1], С. 70-72
47.	Розведення креветок.	[1], С. 73-75
48.	Розвиток та вилуплення річного рака.	[1], С. 73-75
49.	Розмноження креветок.	[1], С. 73-75
50.	Розмноження лангустів.	[1], С. 77-80
51.	Розмноження річних раків.	[1], С. 77-80
52.	Розповсюдження крабів.	[1], С. 77-80
53.	Спарювання та ікрометання раків.	[1], С. 82-85
54.	Способи одержання молоді раків у басейні.	[1], С. 82-85
55.	Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні креветок.	[1], С. 86-88
56.	Класифікація омарів.	[1], С. 88-90
57.	Класифікація ракоподібних.	[1], С. 88-90
58.	Загальна схема вирощування прісноводних креветок.	[1], С. 88-90
59.	Заготівля виробників та молоді раків.	[1], С. 92-95
60.	Засоби захисту крабів.	[1], С. 92-95

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Література основна

1. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Київ, 2016. – 412 с.
2. А.М. Трофимчук, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська Основи марікультури: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» Біла Церква, 2021. – 80 с.
3. www.library-odeku.16mb.com
4. eprints.library.odeku.edu.ua

Література додаткова

1. Шекк П.В. Основи марікультури: Конспект лекцій – : 2010. 162 с.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі (8 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Штучне розведення ракоподібних		
	Тема 1. Вирощування річкових раків у ставку. Спарювання та ікрометання. Вивід і ріст личинок раків.	5	6,5
	Тема 2. Вивід і вирощування личинок раків у басейнах.	5	8,5
Разом ЗМ-Л1:		10	15
ЗМ-Л2	Будівництво штучного водойма		
	Тема 3. Вивід і вирощування личинок раків у акваріумі. Лов раків.	5	8,5
	Тема 4. Закордонний досвід культивування річкових раків	5	6,5
Разом ЗМ-Л2:		10	15
Разом:		20	30

Консультації:

Викладач: Соборова Ольга Михайлівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

2.2. Лабораторні модулі (8 семестр)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Тема 1. Вирощування креветок. Розведення японської креветки.	5	10
	Тема 2. Вирощування омарів..	5	10
	Тема 3. Вирощування лангустів.	10	10
Разом:		20	30

Консультації:

Викладач: Соборова Ольга Михайлівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

Перелік лабораторій:

При кафедрі існує лабораторія Водних біоресурсів у якій проводяться лабораторні заняття дисципліни, студенти використовують наочні матеріали та різні препарати для вивчення дисципліни.

До лабораторних робіт студенти допускаються лише після ознайомлення та складання індивідуального заліку з «Правил техніки безпеки та охорони праці», а до кожної окремої лабораторної роботи – після поточного інструктажу, відповідно темі роботи та особливостей її виконання. Заборонено пересуватись по лабораторії без необхідності. Категорично забороняється вживати будь-що (пити, їсти). Користуватись виключно тим обладнанням, яке видане викладачем (лаборантом) для виконання поточного завдання. Категорично забороняється приступати до роботи без інструктажу з техніки безпеки. Перед початком роботи необхідно уважно вивчити зміст і порядок виконання роботи, перелік необхідного обладнання, препаратів та матеріалів. Підготувати робоче місце згідно вимогам до виконання роботи. Про помічені пошкодження обладнання повідомити викладача.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	10	1 – 8 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	8 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	10	8 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень
ЗМ-ЛБ1	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	30	8 – 15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
Разом:		80	

2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 та ЗМ-Л2

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен бути готовим відповідати на усні запитання лектора під час лекційних занять.

Тестові завдання модульної контрольної роботи складені у тестовому вигляді закритого типу.

Формами контролю засвоєння теоретичних знань є усне опитування під час лекційних занять (поточний контроль), модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (внутрішньо семестровий контроль), складання іспиту (підсумкова атестація).

Варіанти модульної контрольної роботи ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 містять 25 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **25 балів**. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає **50 балів**.

2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1

Формою контролю лабораторного модуля ЗМ-ЛБ1 є усний захист кожної лабораторної роботи. Максимальна кількість балів за кожне лабораторне заняття складає **16,7 балів**. Всього за лабораторні заняття студент може отримати **50 балів**.

2.3.3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних»

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних», яку студент може отримати, складає **100 балів**.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену, якщо він виконав усі лабораторні роботи, які передбачені силлабусом дисципліни, і набрав суму балів за лабораторні роботи не менше **25 балів**.

Білеті для екзамену формуються у вигляді тестових завдань закритого типу та містять 20 запитань. Студент повинен вибрати правильну відповідь з декількох запропонованих. Загальний бал екзаменаційної роботи еквівалентний відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційної роботи. Максимальна кількість балів за екзаменаційну роботу складає 100 балів.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Штучне розведення ракоподібних

3.1.1. Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Вирощування річкових раків у ставку» слід ознайомитись з методами вирощування річкових раків у ставку.

Під час вивчення теми № 2 «Спарювання та ікрометання. Вивід і ріст личинок раків. Вивід і вирощування личинок раків у басейнах» слід ознайомитись зі спарюванням і ікрометанням, вивід і ріст личинок раків, вивід і вирощування личинок раків у басейнах.

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. *Що таке харчова, енергетична, біологічна, фізіологічна та органолептична цінність? ([2], С. 45-50)*
2. *Який елементарний і молекулярний хімічний склад річкових раків? ([2], С. 45-50)*
3. *Охарактеризуйте промислове значення річкових раків. ([2], С. 45-50)*
4. *Що таке спарювання та ікрометання? ([2], С. 60-64)*
5. *Линька раків. ([2], С. 60-64)*
6. *Вирощування личинок раків у басейнах. ([2], С. 60-64)*
7. *Вирощування раків у ставку. ([2], С. 60-64)*
8. *Засоби захисту раків. ([2], С. 65-68)*
9. *Процес спарювання річних раків. ([2], С. 65-68)*
10. *Процес ікрометання річних раків. ([2], С. 65-68)*
11. *Розмноження річних раків. ([2], С. 65-68)*
12. *Способи одержання молоді річних раків. ([2], С. 65-68)*
13. *Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні раків. ([2], С. 69-72)*
14. *Загальна схема вирощування. ([2], С. 69-72)*
15. *Заготівля виробників та молоді раків. ([2], С. 69-72)*
16. *Культивування річних раків. ([2], С. 69-72)*
17. *Годівля річних раків. ([2], С. 69-72)*

3.2. Модуль ЗМ-Л2. Будівництво штучного водойма

3.2.1. Повчання

Під час вивчення теми № 3 «Вивід і вирощування личинок раків у акваріумі. Лов раків» слід ознайомитись зі знаннями вирощування личинок раків у акваріумі і ловлі раків.

Під час вивчення теми № 4 «Закордонний досвід культивування річкових раків» слід ознайомитись зі знаннями закордонного досвіду з культивування річкових раків.

3.2.2. Питання для самоперевірки

1. Які існують типи господарств з розведення раків? ([1], С. 60-65)
2. Природні кормові ресурси. ([1], С. 36-40)
3. Вивід і ріст личинок раків. ([2], С. 60-64)
4. Плодючість раків. ([1], С. 36-40)
5. Закордонний досвід культивування річкових раків. ([1], С. 36-40)
6. Методи культивування річкових раків? ([1], С. 36-40)
7. Найперспективніший метод культивування річкових раків. ([2], С. 60-64)
8. Основні вимоги для розведення річкових раків в акваріумі. ([1], С. 60-65)
9. Перспективи вирощування річкових раків в акваріумі. ([1], С. 60-65)
10. Лов річкових раків. ([1], С. 60-65)
11. Будівництво штучної водойми. ([1], С. 60-65)
12. Різні технології вирощування річкового рака. ([1], С. 36-40)
13. В яких країнах вирощують річкового рака в акваріумах? ([1], С. 36-40)
14. Способи одержання личинок річкового рака. ([1], С. 60-65)
15. Які види раків вирощують на Україні і де саме? ([1], С. 36-40)
16. Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню. ([1], С. 36-40)

3.3. Модуль ЗМ-ЛБ1.

3.3.1. Повчання

Під час підготовки лабораторної роботи № 1 «Вирощування креветок. Розведення японської креветки» увага студента має бути зосереджена на ознайомленні методів вирощування та розведення креветок.

Під час підготовки лабораторної роботи № 2 «Вирощування омарів» увага студента має бути зосереджена на ознайомленні методів вирощування омарів.

Під час підготовки лабораторної роботи № 3 «Вирощування лангустів» увага студента має бути зосереджена на ознайомленні методів вирощування лангустів.

3.3.2. Питання для самоперевірки

- 1. Які основні райони промислу омарів? ([1], С. 36-40)*
- 2. Які основні райони промислу лангустів? ([1], С. 45-60)*
- 3. Які основні райони промислу креветок? ([1], С. 70-75)*
- 4. Методи культивування річкових омарів. ([1], С. 36-40)*
- 5. Методи культивування річкових лангустів. ([1], С. 45-60)*
- 6. Методи культивування річкових креветок. ([1], С. 70-75)*
- 7. Розведення японської креветки. ([1], С. 70-75)*
- 8. Основні вимоги для розведення креветок. ([1], С. 70-75)*
- 9. Які методи вирощування омарів? ([1], С. 36-40)*
- 10. Який найперспективніший метод вирощування креветок? ([1], С. 70-75)*
- 11. Чи перспективно вирощувати лангустів? ([1], С. 45-60)*
- 12. Біологія омарів. ([1], С. 36-40)*
- 13. Біологія лангустів. ([1], С. 45-60)*
- 14. Біологія креветок. ([1], С. 70-75)*
- 15. Яка оптимальна температура при вирощування лангустів? ([1], С. 45-60)*

- 16.** *Яка оптимальна температура при вирощування омарів? ([1], С. 36-40)*
- 17.** *Яка оптимальна температура при вирощування креветок? ([1], С. 70-75)*
- 18.** *Культивування креветок. ([1], С. 70-75)*
- 19.** *Культивування омарів. ([1], С. 36-40)*
- 20.** *Культивування лангустів. ([1], С. 45-60)*

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Що таке харчова, енергетична, біологічна, фізіологічна та органолептична цінність?	[2], С. 45-50
2.	Який елементарний і молекулярний хімічний склад річкових раків?	[2], С. 45-50
3.	Охарактеризуйте промислове значення річкових раків.	[2], С. 45-50
4.	Що таке спарювання та ікрометання?	[2], С. 60-64
5.	Линька раків.	[2], С. 60-64
6.	Вирощування личинок раків у басейнах.	[2], С. 60-64
7.	Вирощування раків у ставку.	[2], С. 60-64
8.	Засоби захисту раків.	[2], С. 65-68
9.	Процес спарювання річних раків.	[2], С. 65-68
10.	Процес ікрометання річних раків.	[2], С. 65-68
11.	Розмноження річних раків.	[2], С. 65-68
12.	Способи одержання молоді річних раків.	[2], С. 65-68
13.	Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні раків.	[2], С. 69-72
14.	Загальна схема вирощування.	[2], С. 69-72
15.	Заготівля виробників та молоді раків.	[2], С. 69-72
16.	Культивування річних раків.	[2], С. 69-72
17.	Годівля річних раків.	[2], С. 69-72
18.	Які основні райони промислу омарів?	[1], С. 36-40
19.	Які основні райони промислу лангустів?	[1], С. 45-60
20.	Які основні райони промислу креветок?	[1], С. 70-75
21.	Методи культивування річкових омарів.	[1], С. 36-40
22.	Методи культивування річкових лангустів.	[1], С. 45-60

23.	Методи культивування річкових креветок.	[1], С. 70-75
24.	Розведення японської креветки.	[1], С. 70-75
25.	Основні вимоги для розведення креветок.	[1], С. 70-75
26.	Які методи вирощування омарів?	[1], С. 36-40
27.	Який найперспективніший метод вирощування креветок?	[1], С. 70-75
28.	Класифікація омарів.	[1], С. 88-90
29.	Класифікація ракоподібних.	[1], С. 88-90
30.	До не їстівних частин ракоподібних відносять:	[1], С. 19-20
31.	На хімічний склад ракоподібних впливають слідуєчі фактори:	[1], С. 19-20
32.	Енергетична цінність м'яса краба вища коли у м'ясі більше міститься:	[1], С. 19-20
33.	Що забезпечує ніжність, м'якість і кращу засвоюваність м'яса ракоподібних:	[1], С. 19-20
34.	Охарактеризуйте морфологію ракоподібних.	[1], С. 20-22
35.	Назвіть основні анатомічні структури ракоподібних.	[1], С. 18-22
36.	Вкажіть анатомо-біологічні особливості ракоподібних, на яких базується технологія їх штучного розведення.	[1], С. 20-24
37.	Назвіть основні анатомічні структури раків.	[1], С. 20-24
38.	Охарактеризуйте стадії онтогенетичного розвитку омарів.	[1], С. 20-24
39.	Охарактеризуйте головні хвороби ракоподібних.	[1], С. 20-24
40.	Визначте головні екологічні особливості ракоподібних, від яких залежить їх штучне вирощування.	[1], С. 20-24
41.	Основні гідрохімічні показники води у акваріумі для вирощування личинок раків.	[1], С. 20-24
42.	До не їстівних частин ракоподібних відносять:	[1], С. 19-20
43.	Основні гідрохімічні показники води у басейні для вирощування раків.	[1], С. 25-30
44.	Основні гідрохімічні показники води у розпліднику для вирощування креветок.	[1], С. 25-30
45.	Хазяйське значення розведення річного рака.	[1], С. 25-30
46.	Характерна особливість поводження креветок та враховується чи ця особливість при вирощуванні креветок у	[1], С. 25-30

	басейнах.	
47.	Живлення крабів.	[1], С. 25-30
48.	Живлення прісноводних креветок.	[1], С. 30-33
49.	Живлення річних раків.	[1], С. 30-33
50.	Основні гідрохімічні показники води у басейні для вирощування раків.	[1], С. 25-30

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Які існують типи господарств з розведення раків?	[1], С. 60-65
2.	Природні кормові ресурси.	[1], С. 36-40
3.	Вивід і ріст личинок раків.	[2], С. 60-64
4.	Плодючість раків.	[1], С. 36-40
5.	Закордонний досвід культивування річкових раків.	[1], С. 36-40
6.	Методи культивування річкових раків?	[1], С. 36-40
7.	Найперспективніший метод культивування річкових раків.	[2], С. 60-64
8.	Основні вимоги для розведення річкових раків в акваріумі.	[1], С. 60-65
9.	Перспективи вирощування річкових раків в акваріумі.	[1], С. 60-65
10.	Лов річкових раків.	[1], С. 60-65
11.	Будівництво штучної водойми.	[1], С. 60-65
12.	Різні технології вирощування річкового рака.	[1], С. 36-40
13.	В яких країнах вирощують річкового рака в акваріумах?	[1], С. 36-40
14.	Способи одержання личинок річкового рака.	[1], С. 60-65
15.	Які види раків вирощують на Україні і де саме ?	[1], С. 36-40
16.	Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню.	[1], С. 36-40
17.	Чи перспективно вирощувати лангустів?	[1], С. 45-60
18.	Біологія омарів.	[1], С. 36-40
19.	Біологія лангустів.	[1], С. 45-60
20.	Біологія креветок.	[1], С. 70-75

21.	Яка оптимальна температура при вирощування лангустів?	[1], С. 45-60
22.	Яка оптимальна температура при вирощування омарів?	[1], С. 36-40
23.	Яка оптимальна температура при вирощування креветок?	[1], С. 70-75
24.	Культивування креветок.	[1], С. 70-75
25.	Культивування омарів.	[1], С. 36-40
26.	Культивування лангустів.	[1], С. 45-60
27.	Види лангустів.	[2], С. 41-44
28.	Види омарів	[2], С. 41-44
29.	Види креветок	[2], С. 41-44
30.	Образ життя креветок.	[2], С. 52-60
31.	Вилів та транспортування крабів.	[2], С. 60-62
32.	Вилів та транспортування річних раків.	[2], С. 61-64
33.	Культивування крабів.	[2], С. 63-68
34.	Культивування річних раків.	[2], С. 67-70
35.	Годівля крабів	[2], С. 72-80
36.	Годівля річних раків	[2], С. 72-80
37.	Схема технології розведення крабів.	[2], С. 72-80
38.	Збирання самок і самців у природних умовах.	[2], С. 72-80
39.	Інкубація та вирощування личинок креветок.	[1], С. 92-95
40.	Забарвлення креветок.	[1], С. 92-95
41.	Будова крабів.	([2], С. 47-49
42.	Вирощування личинок крабів у акваріумі.	[2], С. 47-49
43.	Вирощування личинок річних раків у басейні.	[2], С. 47-49
44.	Вирощування постличинок крабів.	[2], С. 47-49
45.	Вирощування річних раків у ставку.	[2], С. 52-60
46.	Від чого залежить плідність самок крабів?	[2], С. 47-49
47.	Заготівля виробників та молоді раків.	[2], С. 47-49
48.	Засоби захисту крабів.	[2], С. 47-49
49.	Інкубація та вирощування личинок креветок.	[1], С. 92-95
50.	Забарвлення креветок.	[1], С. 92-95

4.4 Тестові завдання до екзамену.

Тестові завдання екзаменаційних білетів являють собою міксовані варіанти тестових завдань розділу 4.1, 4.2.

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Методи відтворення та товарного вирощування ракоподібних» являє собою тестові завдання закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з трьох запропонованих варіантів. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань.

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Що таке харчова, енергетична, біологічна, фізіологічна та органолептична цінність?	[2], С. 45-50
2.	Який елементарний і молекулярний хімічний склад річкових раків?	[2], С. 45-50
3.	Охарактеризуйте промислове значення річкових раків.	[2], С. 45-50
4.	Що таке спарювання та ікрометання?	[2], С. 60-64
5.	Линька раків.	[2], С. 60-64
6.	Вирощування личинок раків у басейнах.	[2], С. 60-64
7.	Вирощування раків у ставку.	[2], С. 60-64
8.	Засоби захисту раків.	[2], С. 65-68
9.	Процес спарювання річних раків.	[2], С. 65-68
10.	Процес ікрометання річних раків.	[2], С. 65-68
11.	Розмноження річних раків.	[2], С. 65-68
12.	Способи одержання молоді річних раків.	[2], С. 65-68
13.	Умови одержання якісного посадкового матеріалу при розведенні раків.	[2], С. 69-72
14.	Загальна схема вирощування.	[2], С. 69-72
15.	Заготівля виробників та молоді раків.	[2], С. 69-72
16.	Культивування річних раків.	[2], С. 69-72
17.	Годівля річних раків.	[2], С. 69-72
18.	Які основні райони промислу омарів?	[1], С. 36-40
19.	Які основні райони промислу лангустів?	[1], С. 45-60
20.	Які основні райони промислу креветок?	[1], С. 70-75

21.	Методи культивування річкових омарів.	[1], С. 36-40
22.	Методи культивування річкових лангустів.	[1], С. 45-60
23.	Методи культивування річкових креветок.	[1], С. 70-75
24.	Розведення японської креветки.	[1], С. 70-75
25.	Основні вимоги для розведення креветок.	[1], С. 70-75
26.	Які методи вирощування омарів?	[1], С. 36-40
27.	Який найперспективніший метод вирощування креветок?	[1], С. 70-75
28.	Класифікація омарів.	[1], С. 88-90
29.	Класифікація ракоподібних.	[1], С. 88-90
30.	До не їстівних частин ракоподібних відносять:	[1], С. 19-20
31.	Які існують типи господарств з розведення раків?	[1], С. 60-65
32.	Природні кормові ресурси.	[1], С. 36-40
33.	Вивід і ріст личинок раків.	[2], С. 60-64
34.	Плодючість раків.	[1], С. 36-40
35.	Закордонний досвід культивування річкових раків.	[1], С. 36-40
36.	Методи культивування річкових раків?	[1], С. 36-40
37.	Найперспективніший метод культивування річкових раків.	[2], С. 60-64
38.	Основні вимоги для розведення річкових раків в акваріумі.	[1], С. 60-65
39.	Перспективи вирощування річкових раків в акваріумі.	[1], С. 60-65
40.	Лов річкових раків.	[1], С. 60-65
41.	Будівництво штучної водойми.	[1], С. 60-65
42.	Різні технології вирощування річкового рака.	[1], С. 36-40
43.	В яких країнах вирощують річкового рака в акваріумах?	[1], С. 36-40
44.	Способи одержання личинок річкового рака.	[1], С. 60-65
45.	Які види раків вирощують на Україні і де саме ?	[1], С. 36-40
46.	Назвіть зовнішні ознаки готовності самців к спарюванню.	[1], С. 36-40
47.	Чи перспективно вирощувати лангустів?	[1], С. 45-60
48.	Біологія омарів.	[1], С. 36-40

49.	Біологія лангустів.	[1], С. 45-60
50.	Біологія креветок.	[1], С. 70-75
51.	Яка оптимальна температура при вирощування лангустів?	[1], С. 45-60
52.	Яка оптимальна температура при вирощування омарів?	[1], С. 36-40
53.	Яка оптимальна температура при вирощування креветок?	[1], С. 70-75
54.	Культивування креветок.	[1], С. 70-75
55.	Культивування омарів.	[1], С. 36-40
56.	Культивування лангустів.	[1], С. 45-60
57.	Види лангустів.	[2], С. 41-44
58.	Види омарів	[2], С. 41-44
59.	Види креветок	[2], С. 41-44
60.	Образ життя креветок.	[2], С. 52-60

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Література основна

1. Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко Інтенсивні технології в аквакультурі. Навчальний посібник. Київ, 2016. – 412 с.
2. А.М. Трофимчук, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська Основи марикультури: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» Біла Церква, 2021. – 80 с.
3. www.library-odeku.16mb.com
4. eprints.library.odeku.edu.ua

Література додаткова

1. Шекк П.В. Основи марикультури: Конспект лекцій – : 2010. 162 с.