

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура
від «_____» _____ 20__ року
протокол № _____
голова групи: _____ П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:

Декан _____ Боровська Г.О.
Факультет магістерської підготовки

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
АКЛІМАТИЗАЦІЯ ГІДРОБІОНТІВ

(назва навчальної дисципліни)

207 Водні біоресурси та аквакультура

(шифр та назва спеціальності)

Освітня програма «Охорона, відтворення та раціональне використання
гідробіоресурсів»

(назва освітньої програми)

магістр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

1

(рік навчання)

1

(семестр навчання)

8/240

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

екзамен

(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ

(кафедра)

Одеса, 2021 р.

Автори: Бургаз Марина Іванівна, доцент, к.б.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 « » _____ 2021 року, протокол № ____.

Викладачі: Лекційні заняття – Бургаз М.І., к.б.н., доцент
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні заняття – Бургаз М.І., к.б.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	Сформувати у студентів теоретичні знання для проведення робіт з підвищення продуктивності і господарської цінності водойм, поліпшення видового складу їх фауни, збереження та збільшення чисельності цінних видів гідробіонтів за рахунок розширення ареалу їх існування.
Компетентність	К 19 Здатність використовувати технології вирощування різних видів осетрових та лососевих риб та здатність досліджувати пластичність і адаптивність гідробіонтів.
Результат навчання	Р 1901 Застосовувати навички вирощувати різні види і породи риб, застосовуючи для цього інтенсивні технології; володіти методами вибору форм для акліматизації; способами інтродукції гідробіонтів та оцінювати результати акліматизації.
Базові знання	1) роль факторів середовища для акліматизації водних організмів; 2) пластичність і адаптивність гідробіонтів; 3) значення гібридизації риб для процесу акліматизації; 4) внутрішні та зовнішні властивості гідробіонтів, які сприяють і обмежують їх розселення; 5) стихійне розселення і аутоакліматизацію гідробіонтів; 6) біологічні основи формування рибопродуктивності у водоймах.
Базові вміння	1) володіти методами вибору форм для акліматизації; 2) володіти способами інтродукції гідробіонтів; 3) володіти підготовчими заходами та біотехнікою переселення гідробіонтів; 4) оцінювати результати акліматизації;
Базові навички	
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	
Кількість годин	лекції: 30 лабораторні заняття: 30 самостійна робота студентів: 180

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Основні засади ведення акліматизації гідробіонтів		
	Тема 1. Значення зовнішнього середовища і властивостей гідробіонтів при акліматизації	5	10
	Тема 2. Адаптації особин, популяцій і видів в процесі акліматизації	5	10
	Тема 3. Стимули і перешкоди при розселенні видів	5	10
	Разом ЗМ-Л1:	15	30
ЗМ-Л2	Основні процеси та методи акліматизації гідробіонтів		
	Тема 5. Принципи і методи вибору форм для акліматизації та аквакультури	10	15
	Тема 6. Категорії процесу акліматизації	5	15
	Разом ЗМ-Л2:	15	30
	Разом:	30	60

Консультації:

Викладач: Бургаз Марина Іванівна,

Згідно з затвердженим графіком

Аудиторія 707 (НЛК №2)

2.2. Лабораторні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Об'єкти та методи проведення акліматизації гідробіонтів		
	Тема 1 Наукові основи приймальної ємності водних басейнів та фізико-хімічний режим і екологічна ємність.	5	15
	Тема 2 Об'єкти та підготовка заходів з акліматизації гідробіонтів	5	15
	Тема 3 Шляхи формування промислової фауни.	5	15
	Разом ЗМ-ЛБ1:	15	45
ЗМ-ЛБ2	Організація проведення акліматизації гідробіонтів		
	Тема 1 Акліматизація і культивування риб морів.	5	15

	Тема 2 Акліматизація гідробіонтів в водосховищах та озерах.	5	15
	Тема 3 Організація робіт по акліматизації гідробіонтів.	5	15
Разом ЗМ-ЛБ2:		15	45
Разом:		30	90

Консультації:

Викладач: Бургаз Марина Іванівна,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

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	30	1 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	30	1 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	15 тиждень
ЗМ-ЛБ1	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	45	1 – 15 тиждень
ЗМ-ЛБ2	• Захист лабораторних робіт (обов'язковий)	45	1 – 15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
Разом:		180	

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 та ЗМ-Л2 містять 20 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **20 балів**. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає **40 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 складає **10 балів**. Всього за лабораторні заняття студент може отримати **60 балів**.

2.3.4 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни «Методи рибогосподарських досліджень»

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Акліматизація гідробіонтів», 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 50% - **30 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. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Основні засади ведення акліматизації гідробіонтів

3.1.1. Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Значення зовнішнього середовища і властивостей гідробіонтів при акліматизації» слід ознайомитись з поняттями акліматизації та інтродукції гідробіонтів, тощо.

Під час вивчення теми № 2 «Адаптації особин, популяцій і видів в процесі акліматизації» слід вивчити вплив абіотичних факторів на інтродуцента, вплив біотичних факторів на інтродуцента, пластичність і адаптивність особин при акліматизації, пристосування і змінність популяцій і видів інтродуцентів, тощо.

Під час вивчення теми № 3 «Стимули і перешкоди при розселенні видів» слід визначити міри протекції переселенням, внутрішні властивості, які сприяють та обмежують розселення видів, зовнішні властивості, які сприяють та обмежують розселення видів, роль „ізоляторів” в акліматизації, тощо.

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. Дати характеристику інтродукції. [1 – стор. 4, 2, 3]
2. Визначення акліматизації та її характеристика. [1 – стор. 4, 2, 3]
3. Що таке вселення гідробіонтів? [1 – стор.5-11, 2, 3]
4. Охарактеризувати зариблення і натуралізацію. [1 – стор.5-11, 2, 3]
5. Що таке поетапна акліматизація? [1 – стор.5-11, 2, 3]
6. Що таке аутоакліматизація? [1 – стор.5-11, 2, 3]
7. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у рослин? [1 – стор.5-11, 2, 3]
8. Який вплив елементів середовища на обмін речовин у тварин? [1 – стор.11-23, 2, 3]
9. Яке значення хімічного складу їжі для гідробіонтів? [1 – стор.11-23, 2, 3]
10. Кліматичні зони океану і їх населення. [1 – стор.11-23, 2, 3]
11. Охарактеризувати прісні водоймища різних кліматичних зон та їх мешканців. [1 – стор.11-23, 2, 3]
12. Вплив абіотичних чинників середовища (глибини, конфігурація берега, рівень, течії, ґрунт, температура, світло) на інтродукованих особин. [1 – стор.11-23, 2, 3]
13. Вплив біотичних чинників (їжа, конкуренція, паразити, хвороби) на інтродукованих особин. [1 – стор.11-23, 2, 3]
14. Що таке пластичність живої матерії? [1 – стор. 33-41, 2, 3]

15. Адаптація особин у зв'язку з їх походженням (сольові, температурні адаптації). [1 – стор. 33-41, 2, 3]
16. Адаптація особин до екстремальних значень елементів і чинників середовища (температура, кисень, критичні біотичні показники). [1 – стор. 33-41, 2, 3]
17. Вплив сумісної дії чинників і елементів середовища на гідробіонтів. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
18. Адаптація в онтогенезі. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
19. Пристосування і мінливість популяцій при акліматизації. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
20. Типи адаптивних змін. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
21. Морфологічна мінливість. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
22. Біологічна мінливість. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
23. Методи виявлення потенційних властивостей популяцій. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
24. Адаптація у філогенезі. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
25. Гібридизація риб в природі (осетрові, лососеві, коропові, камбалові). [1 – стор. 46-48, 2, 3].
26. Яка роль інбридингу при акліматизації? [1 – стор. 46-48, 2, 3].
27. Які існують заходи протекції переселенням? [1 – стор. 46-48, 2, 3].
28. Які існують внутрішні властивості, що сприяють розселенню видів? [1 – стор. 46-48, 2, 3].
29. Які існують внутрішні властивості, що обмежують розселення видів? [1 – стор. 46-48, 2, 3].
30. Охарактеризуйте зовнішні чинники, сприяючі розселенню видів. [1 – стор. 46-48, 2, 3].
31. Охарактеризуйте зовнішні перешкоди, що обмежують розселення видів. [1 – стор. 46-48, 2, 3].
32. Яка роль «ізолятів» в акліматизації? [1 – стор. 46-48, 2, 3].

3.2. Модуль ЗМ-Л2. Основні процеси та методи акліматизації гідробіонтів

3.2.1. Повчання

Під час вивчення теми № 5 «Принципи і методи вибору форм для акліматизації та аквакультури» слід ознайомитись з географічними і біоекологічними методами акліматизації, методами відбору рекрутів за їх біологічною і господарською цінністю, методами перевірки рекрутів, категорії процесу акліматизації, тощо.

Під час вивчення теми № 6 «Категорії процесу акліматизації» слід ознайомитись з прямим та не прямим впливом людини на акліматизацію видів, біологічною цінністю риб з різним характером живлення,

біологічною цінністю популяцій риб, фази процесу акліматизації переселенця, біологічні засмічення водойм та боротьба з ними, тощо.

3.2.2. Питання для самоперевірки

1. *Охарактеризувати метод аналогів. [1 – стор.10-18, 2, 3]*
2. *Охарактеризувати метод потенційних ареалів. [1 – стор. 10-18, 2, 3]*
3. *Що таке біоекологічні методи і методи перевірки рекрутів? [1 – стор. 10-18, 2, 3]*
4. *Загальна характеристика методу відбору рекрутів. [1 – стор. 10-18, 2, 3]*
5. *Характеристика соматичної продуктивності риб (зростання). [1 – стор. 10-18, 2, 3]*
6. *Що таке дозрівання риб? [1 – стор.20-28, 2, 3]*
7. *Охарактеризувати потенцію зростання. [1 – стор. 20-28, 2, 3]*
8. *Охарактеризувати біологічну вартість риб з різним живленням. [1 – стор.11-23, 2, 3]*
9. *Що таке харчові ланцюги? [1 – стор. 20-28, 2, 3]*
10. *В чому полягає біологічна вартість популяції? [1 – стор. 20-28, 2, 3]*
11. *Охарактеризувати критерії акліматизації. [1 – стор. 20-28, 2, 3]*
12. *Охарактеризувати форми цілеспрямованої акліматизації. [1 – стор.11-23, 2, 3]*
13. *Що таке акліматизація «впровадження»? [1 – стор. 20-28, 2, 3]*
14. *Що таке акліматизація «заміщення» і «відторгнення»? [1 – стор.30-35, 2, 3]*
15. *Що таке акліматизація «поповнення» і «конструювання»? [1 – стор.38-44, 2, 3]*
16. *Охарактеризувати фази та методи процесу акліматизації переселення. [1 – стор. 38-44, 2, 3]*
17. *Оцінка результатів акліматизації. [1 – стор. 38-44, 2, 3]*
18. *Що таке бракеражна та попутна акліматизація? [1 – стор. 38-44, 2, 3]*
19. *Охарактеризувати переселення безхребетних, риб і паразитів. [1 – стор. 38-44, 2, 3]*

3.3. Модуль ЗМ-ЛБ1. Об'єкти та методи проведення акліматизації гідробіонтів

3.3.1. Повчання

Під час підготовки лабораторної роботи № 1 «Наукові основи приймальної ємності водних басейнів та фізико-хімічний режим і

екологічна ємність» увага студента має бути зосереджена на вивченні гідрологічного, гідрохімічного режиму та екологічної ємності водних об'єктів.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2** «Об'єкти та підготовка заходів з акліматизації гідробіонтів» увага студента має бути зосереджена на вивченні основних об'єктів акліматизації та вивчення підготовчих заходів проведення акліматизації.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3** «Шляхи формування промислової фауни» увага студента має бути зосереджена на вивченні промислово-цінних об'єктів акліматизації, вибору методів очищення партій гідробіонтів від біологічних домішок та заготівлі посадкового матеріалу.

3.3.2. Питання для самоперевірки

- 1. Що таке приймальна ємність ареалу? [1 – стор. 50-60, 2, 3]*
- 2. Що таке екологічна ємність ареалу? [1 – стор. 50-60, 2, 3]*
- 3. Охарактеризуйте біоценетичну ємність. [1 – стор. 50-60, 2, 3]*
- 4. Назвіть риси подібності та відмінності у морських басейнах України. [1 – стор. 50-60, 2, 3]*
- 5. Як вирішити підтримку промислової продуктивності Азовського моря? [1 – стор. 62-72, 2, 3]*
- 6. Охарактеризувати заходи для покращення фауни. [1 – стор. 62-72, 2, 3]*
- 7. Визначення співвідношення чисельності риб різних екологічних груп. [1 – стор. 62-72, 2, 3]*
- 8. Від чого залежить екологічна ємність Азовського моря для нових видів гідробіонтів? [1 – стор. 62-72, 2, 3]*

3.4. Модуль ЗМ-ЛБ2. Організація проведення акліматизації гідробіонтів

3.4.1. Повчання

Під час підготовки **лабораторної роботи № 1** «Акліматизація і культивування риб морів» увага студента має бути зосереджена на вивченні об'єктів культивування у морському середовищі, основних методів та методик вселення гідробіонтів.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 2** «Акліматизація гідробіонтів в водосховищах та озерах.» увага студента має бути

зосереджена на вивченні акліматизації кормових безхребетних у водосховищі та озерах.

Під час підготовки **лабораторної роботи № 3** «Організація робіт по акліматизації гідробіонтів.» увага студента має бути зосереджена на вивченні екологічної та біоценетичної ємності ареалу. вивченні гідрологічного, гідрохімічного режиму та екологічної ємності річок, озер та морів.

3.4.2. Питання для самоперевірки

1. *Характеристика акліматизації риб-фітофагів. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
2. *Характеристика акліматизації риб-зоопланктофагів. [1 – стор. 62-72, 2, 3]*
3. *Характеристика акліматизації риб-зообентофагів. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
4. *Характеристика акліматизації хижих крупнотілих риб. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
5. *Характеристика акліматизації кормових безхребетних у Веселовському водосховищі. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
6. *Промислові вилови риб у Веселовському водосховищі. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
7. *Характеристика акліматизації кормових безхребетних у озері Іссик-Куль. [1 – стор. 75-82, 2, 3]*
8. *Характеристика акліматизації кормових безхребетних у озері Балхаш. [1 – стор. 85-88, 2, 3]*
9. *Схема біологічного та господарського обґрунтування акліматизації гідробіонтів. [1 – стор. 85-88, 2, 3]*
10. *Головне направлення акліматизаційних заходів. [1 – стор. 85-88, 2, 3]*
11. *Характеристика деяких форм гідробіонтів для акліматизації. [1 – стор. 85-88, 2, 3]*
12. *Характеристика біотехніки переселення гідробіонтів. [1 – стор. 85-88, 2, 3]*

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.	Самка білого товстолобика в умовах півдня України досягає статевої зрілості у віці (років) :	[1], с.5, [2,3]
2.	Вчений-натураліст, який вперше довів, що у риб, переважно, зовнішнє запліднення яєць (ікринок):	[1], с.6 [2,3]
3.	Осіменіння ікри, під час якого до ікри доливають сперму, розведену водою, має назву:	[1], с.8 [2,3]
4.	Мікропіле це:	[1], с.9 [2,3]
5.	За дотримання умов зберігання ацетонованих гіпофізів гонадотропний гормон не втрачає фізіологічної активності протягом:	[1], с.10 [2,3]
6.	Особливості відтворної системи самок осетрових, які стали передумовою методу отримання статевих продуктів шляхом підрізання яйцеводів:	[1], с.10 [2,3]
7.	Дозу гормонального препарату для стимуляції плідників риб під час заводського відтворення обирають з урахуванням:	[1], с.11 [2,3]
8.	Статеві продукти коропових риб за умови штучного відтворення отримують методом:	[1], с.11 [2,3]
9.	Під час стимуляції дозрівання статевих залоз гіпофізарними ін'єкціями самок рослиноїдних риб піддають:	[1], с.11 [2,3]
10.	Попередня доза суспензії гіпофіза під час ін'єктування самок рослиноїдних риб складає:	[1], с.11 [2,3]
11.	Сухий спосіб осіменіння ікри винайшов:	[1], с.12 [2,3]
12.	Моноциклічний вид:	[1], с.12 [2,3]
13.	Поліциклічний вид:	[1], с.14 [2,3]
14.	Розвиток чоловічих статевих клітин називають:	[1], с.15 [2,3]
15.	Розвиток жіночих статевих клітин називають:	[1], с.16 [2,3]
16.	Проходження стадій розвитку статевих залоз – це:	[1], с.16 [2,3]
17.	Формування статевих клітин:	[1], с.14 [2,3]
18.	Первинні статеві клітини самок, що утворюються із зачаткового епітелія протягом усього життя називаються:	[1], с.15 [2,3]
19.	Первинні статеві клітини самців, що утворюються із перитонеального епітелію називаються:	[1], с.15 [2,3]
20.	Контакт сперми з ікрою (сперматозоїда з яйцеклітиною) – це:	[1], с.15 [2,3]

21.	Скільки стадій статевої зрілості розрізняється у риб:	[1], с.16 [2,3]
22.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям коропа:	[1], с.17 [2,3]
23.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самцям коропа при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.17 [2,3]
24.	Для ін'єкціювання дозрівання рослиноїдних риб в заводських умовах використовують АЦГ:	[1], с.18 [2,3]
25.	Яка температура оптимальна для інкубації ікри рослиноїдних риб:	[1], с.18 [2,3]
26.	До фітофілів відносяться:	[1], с.9 [2,3]
27.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самкам коропа при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.24 [2,3]
28.	Тривалість запліднення ікри коропа:	[1], с.75 [2,3]
29.	Які речовини використовують для знеклеювання ікри рослиноїдних риб:	[1], с.110 [2,3]
30.	До якої родини відносяться буфало (великий, малоротий та чорний):	[1], с.10 [2,3]
31.	Де народилося рибництво:	[1], с.12 [2,3]
32.	Яку схему ін'єкціювання самок використовують при заводському відтворенні коропа:	[1], с.75 [2,3]
33.	Які речовини використовують для знеклеювання ікри коропа:	[1], с.110 [2,3]
34.	Яка температура оптимальна для інкубації ікри коропа:	[1], с.10 [2,3]
35.	Де відбувається нерест вугра <i>Anguilla anguilla</i> (Linne):	[1], с.75 [2,3]
36.	Білий і строкатий товстолобики відносяться до :	[1], с.110 [2,3]
37.	Для ін'єкціювання дозрівання коропа в заводських умовах використовують АЦГ:	[1], с.10 [2,3]
38.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям рослиноїдних риб:	[1], с.12 [2,3]
39.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам рослиноїдних риб роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.75 [2,3]
40.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.110 [2,3]
41.	Короп відноситься до :	[1], с.10 [2,3]
42.	Щільність посадки плідників коропа (самців) в літньо-маточні ставки:	[1], с.75 [2,3]
43.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самкам рослиноїдних риб при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.110 [2,3]
44.	Через який час після вирішальної ін'єкції настає овуляція у самок товстолобика:	[1], с.10 [2,3]

45.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.12 [2,3]
46.	Для ін'єкціонування дозрівання коропа в заводських умовах використовують АЦГ:	[1], с.43 [2,3]
47.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям рослиноїдних риб:	[1], с.109 [2,3]
48.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам рослиноїдних риб роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.20 [2,3]
49.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.46 [2,3]
50.	Короп відноситься до :	[1], с.98 [2,3]

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

№ з/ч	Питання	Літ.
1.	Вихід личинок коропа з одного гнізда із нерестових ставів, тис. екз:	[1], с.33 [2,3]
2.	Відношення маси статевих продуктів до маси риби у відсотках має назву:	[1], с.75[2,3]
3.	Вихід тридобових передличинок від однієї самки коропа за нормативами, тис.екз.:	[1], с. 10 [2,3]
4.	Доза гіпофізу сазана на 1 самицю коропа, мг/кг:	[1], с. 34 [2,3]
5.	Доза гіпофізу сазана на 1 самця коропа, мг/кг:	[1], с.36[2,3]
6.	Стадія, на якій відбувається трофоплазматичний ріст овоцитів:	[1], с. 13 [2,3]
7.	Ікру осетрових запліднюють способом:	[1], с. 34 [2,3]
8.	Кількість ікри, що відклала самка за сезон, віднесена до загальної маси або довжини тіла риби – це:	[1], с.42 [2,3]
9.	Індивідуальний розвиток організму від утворення зиготи і до смерті має назву:	[1], с.12 [2,3]
10.	Активність гіпофізу визначають за:	[1], с.33 [2,3]
11.	Стадія розвитку зародка багатоклітинних тварин у період дроблення, яка складається із скупчення клітин, без чіткого розмежування між клітинами має назву:	[1], с.88 [2,3]
12.	Препарат "Нерестин-5" використовують для плідників наступного виду риб:	[1], с.12. 17 [2,3]
13.	Препарат "Нерестин-4" використовують для плідників	[1], с.33 [2,3]

	наступного виду риб:	
14.	Препарат "Нерестин-7Б" використовують для плідників наступного виду риб:	[1], с.95[2,3]
15.	Препарат "Нерестин-1А" використовують для плідників наступного виду риб:	[1], с.14 [2,3]
16.	Препарат "Нерестин-2А" використовують для плідників наступного виду риб:	[1], с.34 [2,3]
17.	Синтетичний препарат "Овопель" найчастіше використовують під час роботи з плідниками наступних видів риб:	[1], с.110 [2,3]
18.	Основні положення теорії етапності розвитку риб були сформульовані:	[1], с.41 [2,3]
19.	Zona radiate – це:	[1], с.33 [2,3]
20.	Для стимуляції дозрівання статевих продуктів фізіологічним методом найчастіше використовують гіпофіз:	[1], с.48 [2,3]
21.	Білий і строкатий товстолобик відносяться до :	[1], с.35 [2,3]
22.	Для ін'єкціонування дозрівання коропа в заводських умовах використовують АЦГ гіпофіз:	[1], с.46 [2,3]
23.	Скільки н'єкцій роблять для дозрівання самцям рослиноїдних риб:	[1], с.81 [2,3]
24.	Чорний амур відноситься до:	[1], с.14 [2,3]
25.	В якому віці досягають статевої зрілості самки стерляді:	[1], с.49 [2,3]
26.	Окунь, щука, сом, сазан відносяться до :	[1], с.34 [2,3]
27.	Щільність посадки плідників коропа (самок) в літньо-маточні ставки:	[1], с.15 [2,3]
28.	Яку схему ін'єкціонування самок використовують при заводському відтворенні рослиноїдних риб:	[1], с.34 [2,3]
29.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам коропа роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.88 [2,3]
30.	Яка температура оптимальна для росту стерляді:	[1], с.15 [2,3]
31.	Короп відноситься до :	[1], с.34 [2,3]
32.	Оптимальна температура для відтворення коропу:	[1], с.35 [2,3]
33.	Білий амур відноситься до:	[1], с.46 [2,3]
34.	В якому віці досягають статевої зрілості самці стерляді:	[1], с.81 [2,3]
35.	Яка температура оптимальна для відтворення стерляді:	[1], с.14 [2,3]
36.	До фітофілів відносяться:	[1], с.49 [2,3]
37.	Збільшення мінералізації води (в межах 0,5-1,7 г/л), що використовується для інкубації ікри рослиноїдних риб призводить:	[1], с.34 [2,3]
38.	Білий товстолобик відноситься до:	[1], с.15 [2,3]
39.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам рослиноїдних риб роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.34 [2,3]

40.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.88 [2,3]
41.	На якому етапі ембріонального розвитку білого амура починається гастрюляція :	[1], с.15 [2,3]
42.	Строкатий товстолобик відноситься до:	[1], с.34 [2,3]
43.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самцям рослиноїдних риб при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.35 [2,3]
44.	Скільки стадій статевої зрілості розрізняється у риб:	[1], с.46 [2,3]
45.	Щільність посадки плідників коропа (самок) в літньо-маточні ставки:	[1], с.81 [2,3]
46.	Яка температура оптимальна для росту стерляді:	[1], с.67 [2,3]
47.	Короп відноситься до :	[1], с.59 [2,3]
48.	Оптимальна температура для відтворення коропу:	[1], с.104 [2,3]
49.	Білий амур відноситься до:	[1], с.59 [2,3]
50.	В якому віці досягають статевої зрілості самці стерляді:	[1], с.67 [2,3]

4.3 Тестові завдання до екзамену.

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

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» 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.	Скільки стадій статевої зрілості розрізняється у риб:	[1], с.42 [2,3]
2.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям коропу:	[1], с.88 [2,3]
3.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самцям коропа при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.34 [2,3]
4.	Для ін'єкціювання дозрівання рослиноїдних риб в заводських умовах використовують АЦГ:	[1], с.92 [2,3]
5.	Яка температура оптимальна для інкубації ікри рослиноїдних риб:	[1], с.17 [2,3]

6.	До фітофілів відносяться:	[1], с.15 [2,3]
7.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самкам коропа при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.93 [2,3]
8.	Тривалість запліднення ікри коропу:	[1], с.18 [2,3]
9.	Які речовини використовують для знеклеювання ікри рослиноїдних риб:	[1], с.36 [2,3]
10.	До якої родини відносяться буфало (великий, малоротий та чорний):	[1], с.95 [2,3]
11.	Де народилося рибництво:	[1], с.18 [2,3]
12.	Яку схему ін'єкціювання самок використовують при заводському відтворенні коропа:	[1], с.41 [2,3]
13.	Які речовини використовують для знеклеювання ікри коропу:	[1], с.95 [2,3]
14.	Яка температура оптимальна для інкубації ікри коропу:	[1], с.20 [2,3]
15.	Де відбувається нерест вугра <i>Anguilla anguilla</i> (Linne):	[1], с.46 [2,3]
16.	Білий і строкатий товстолобики відносяться до :	[1], с.18 [2,3]
17.	Для ін'єкціювання дозрівання коропа в заводських умовах використовують АЦГ:	[1], с.43 [2,3]
18.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям рослиноїдних риб:	[1], с.109 [2,3]
19.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам рослиноїдних риб роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.20 [2,3]
20.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.46 [2,3]
21.	Короп відноситься до :	[1], с.98 [2,3]
22.	Щільність посадки плідників коропа (самців) в літньо-маточні ставки:	[1], с.46 [2,3]
23.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самкам рослиноїдних риб при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.98 [2,3]
24.	Через який час після вирішальної ін'єкції настає овуляція у самок товстолобика:	[1], с.98 [2,3]
25.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.20 [2,3]
26.	Білий і строкатий товстолобик відносяться до :	[1], с.48 [2,3]
27.	Для ін'єкціювання дозрівання коропа в заводських умовах використовують АЦГ гіпофіз:	[1], с.99 [2,3]
28.	Скільки ін'єкцій роблять для дозрівання самцям рослиноїдних риб:	[1], с.20 [2,3]
29.	Чорний амур відноситься до:	[1], с.49 [2,3]
30.	В якому віці досягають статевої зрілості самки стерляді:	[1], с.99 [2,3]
31.	Окунь, щука, сом, сазан відносяться до :	[1], с.51 [2,3]

32.	Щільність посадки плідників коропа (самок) в літньо-маточні ставки:	[1], с.52 [2,3]
33.	Яку схему ін'єкціювання самок використовують при заводському відтворенні рослиноїдних риб:	[1], с.99 [2,3]
34.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам коропу роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.54 [2,3]
35.	Яка температура оптимальна для росту стерляді:	[1], с.67 [2,3]
36.	Короп відноситься до :	[1], с.59 [2,3]
37.	Оптимальна температура для відтворення коропу:	[1], с.104 [2,3]
38.	Білий амур відноситься до:	[1], с.59 [2,3]
39.	В якому віці досягають статевої зрілості самці стерляді:	[1], с.67 [2,3]
40.	Яка температура оптимальна для відтворення стерляді:	[1], с.24 [2,3]
41.	До фітофілів відносяться:	[1], с.75 [2,3]
42.	Збільшення мінералізації води (в межах 0,5-1,7 г/л), що використовується для інкубації ікри рослиноїдних риб призводить:	[1], с.110[2,3]
43.	Білий товстолобик відноситься до:	[1], с.9 [2,3]
44.	Через який термін часу після попередньої ін'єкції самкам рослиноїдних риб роблять вирішальну ін'єкцію:	[1], с.24 [2,3]
45.	В якому віці вугор переходить до хижого образу життя:	[1], с.75 [2,3]
46.	На якому етапі ембріонального розвитку білого амура починається гастрюляція :	[1], с.110 [2,3]
47.	Строкатий товстолобик відноситься до:	[1], с.9 [2,3]
48.	Яку загальну дозу суспензії АЦГ вводять самцям рослиноїдних риб при утриманні в оптимальних температурних умовах:	[1], с.24 [2,3]
49.	Скільки стадій статевої зрілості розрізняється у риб:	[1], с.75 [2,3]
50.	Щільність посадки плідників коропа (самок) в літньо-маточні ставки:	[1], с.10 [2,3]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Література основна

1. Хохлов С.М. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів. Конспект лекцій ОДЕКУ, 2011, 123 с.
2. Хохлов С.М. Збірник методичних вказівок до практичних занять з дисципліни „Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів”. ОДЕКУ, 2014, 55с.
3. Хохлов С.М. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з дисципліни „Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів”. ОДЕКУ, 2014, 19 с.
4. Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. – М.: Пищ. пром. – 1975. – 432 с.
5. www.library-odeku.16mb.com
6. eprints.library.odeku.edu.ua

Література додаткова

1. Карпевич А.Ф. Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. – М.: Наука. – 1968. – 272 с.
2. Вовк П.С. Биология дальневосточных растительноядных рыб и их использование в водоемах Украины. – К.: Наук. Думка, 1976 – 248с.
3. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. – М.: Агропромиздат, 1988. – 367с.
4. Руденко Т.П. Справочник по озерному и садковому рыбоводству. – М.: Пищ. пром., 1983. – 312с.
5. Товстик В.Ф. Рибництво //Навч.-практ. посібник. – Харків: Еспада, 2004. – 272с.