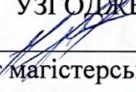


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура
від « 07 » 09 2021 року
протокол № 2
голова групи:  П.В. Шекк

УЗГОДЖЕНО:

Декан  Боровська Г.О.
Факультет магістерської підготовки

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
МЕТОДИ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
(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)

заочна
(форма навчання)

1
(рік навчання)

(семестр навчання)

4/120
(кількість кредитів ЄКТС/годин)

екзамен
(форма контролю)

Водних біоресурсів та аквакультури ОДЕКУ
(кафедра)

Одеса, 2021 р.

Автори: Шекк Павло Володимирович, професор, д.с-г.н.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Бургаз Марина Іванівна, доцент, к.б.н.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Водних біоресурсів та аквакультури від « 03 » 09 2021 року, протокол № 2.

Викладачі: Лекційний модуль – Шекк П.В., д.с-г.н., професор
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Практичний модуль – Шекк П.В., д.с-г.н., професор
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Рецензент: Сербов М.Г., к.г.н., проректор з НР ОДЕКУ

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	ознайомити слухачів магістратури з основними в прикладній іхтіології методами збору і первинної обробки іхтіологічних матеріалів, на базі яких будується весь наступний процес аналізу і прийняття рибогосподарських рішень.
Компетентність	К 20 - Здатність використовувати знання щодо методик повного біологічного аналізу риби.
Результат навчання	Р 2001 - Вміти ідентифікувати видовий склад та визначати кількісні і якісні показники продуктивності кормових гідробіонтів риби.
Базові знання	- Загальні схеми та принципи проведення рибогосподарських досліджень; - Основні методики проведення гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень; - Основні методики повного аналізу риби; - Методи визначення видових та популяційних відмінностей риби; - Статеві та вікові структури популяцій; - Методи підрахунку запасів та визначення гранично допустимого вилову риби; - Методи оцінювання ефективності технологічних процесів в аквакультурі.
Базові вміння	- проводити аналіз абіотичних параметрів та біопродукційного потенціалу водойм; - проводити коректне оцінювання головних якісних та кількісних характеристик окремих екземплярів риби та всієї популяції; - проводити необхідні експериментальні роботи та вміти вибирати найбільш раціональні методи ведення технологічних процесів в аквакультурі; - розраховувати запаси компонентів водних біоресурсів та оптимальне промислове навантаження.
Базові навички	-
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 2 лабораторні заняття: Консультації – 8 годин самостійна робота студентів: 110

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційний модуль

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Методи дослідження іхтіофауни		
	Тема 1 Промислові й дослідницькі знаряддя лову		10
	Тема 2. Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик		10
	Тема 3. Віковий склад, ріст, риби, живлення риб. Вивчення фізіологічного стану риб		10
Разом:		2	30

Настановне заняття – 2 аудиторні години (за розкладом настановної сесії). Викладач: Шекк Павло Володимирович.

На настановній лекції студентам доводяться загальний огляд та особливості вивчення навчальної дисципліни, огляд програми навчальної дисципліни, в т.ч. графік її вивчення, перелік базових знань та вмінь (компетентності), огляд завдань на самостійну роботу, графік та форми їх контролю, форми спілкування з викладачем під час самостійного вивчення дисципліни, графік отримання завдань, відомості про систему доступу до навчально-методичних матеріалів, у тому числі через репозитарій електронної навчально-методичної та наукової літератури та систему дистанційного навчання університету тощо.

2.2. Лабораторні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ЛБ1	Методи риби досліджень		
	Лабораторна робота № 1 Анатомічні особливості будови травної системи риб з різним характером живлення: рослиноїдних, планктофагів, бентофагів, хижаків та риб зі змішаним типом живлення.		20
	Лабораторна робота № 2 Методи аналізу травного тракту риб з різним характером живлення: рослиноїдних, планктофагів, бентофагів, хижаків та риб зі змішаним типом живлення.		20

	Лабораторна робота № 3 Обробка результатів аналізу вмісту травного тракту риб з різним характером живлення		20
Разом:			60

Консультації – 8 годин

Викладач: Шекк Павло Володимирович (e-mail:Shekk14@ukr.net)

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.

Якщо результати опанування навчальної дисципліни протягом самостійної роботи студентом є незадовільними, викладач рекомендує такому студенту взяти участь у консультаційній сесії, під час якої викладач може планувати будь-які види навчальної роботи, які дозволяють студентам якісніше опанувати матеріал навчальної дисципліни та підвищити рівень своєї практичної підготовки з цієї дисципліни. В цих сесіях беруть участь студенти, які не мають можливості самостійно опанувати завданнями на самостійну роботу або мають бажання виконати практичну частину самостійної роботи під керівництвом викладача. В Zoom форматі (з попереднім узгодженням часу зустрічі викладача зі студентами)

Під час самостійної роботи студент має можливості спілкування з викладачем університету, який викладає цю навчальну дисципліну, за допомогою засобів електронного (e-mail: Shekk14@ukr.net) і мобільного зв'язку та/або у системі Е-навчання. Неучасть студента у консультаційних сесіях не позначається на оцінюванні його навчальних досягнень

виконання навчального плану.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	- Вивчення тем 1-3 - Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	30	Вересень-Листопад
ЗМ-ЛБ1	Виконання лабораторних робіт (обов'язковий)	60	Грудень-березень
	Підготовка до екзамену	20	Заліково-екзаменаційна сесія
Разом:		110	

2.3.1 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1

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 самостійно вивчити теми 1 - 3 ЗМ-Л1, які наведені у структурованому електронному конспекті лекцій (Методи рибогосподарських досліджень: Конспект лекцій. Одеса: 2020. 120 с.), який розміщено на сайті ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>. Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу в кінці кожної теми наведені питання для самоконтролю, які дозволять студенту самостійно визначити ступінь засвоєння теоретичної частини дисципліни. Формами контролю засвоєння теоретичних знань є виконання студентом модульної контрольної роботи за змістовним модулем (ЗМ-Л1) в системі електронного освітнього ресурса (ЕОР) Moodle (<http://dpt10s.odeku.edu.ua/>). Викладач відкриє доступ до системи Moodle у строки, які будуть доведені до відома студентів після закінчення кожного етапу вивчення лекційних тем згідно плану. Варіанти модульної контрольної роботи з ЗМ-Л1 містять двадцятьзапитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи ЗМ-Л1 становить 20 балів. Після кожної лекційної

теми, в системі е-навчання є завдання. Максимальна кількість балів за кожне виконане завдання становить 10 балів. Максимальна кількість балів з теоретичної частини становить 50 балів. Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання також полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режима «оф-лайн» і «он-лайн» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу.

2.3.2 Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ЛБ1

Формою контролю лабораторного модулю ЗМ-ЛБ1 є виконання кожної лабораторної роботи. Для цього необхідно використовувати Збірник методичних вказівок для лабораторних робіт з дисципліни «Методи рибогосподарських досліджень. – Одеса, ОДЕКУ, 2019. – 30с. для студентів денної форми навчання за спеціальністю “Водні біоресурси та аквакультура”, який розміщено в електронному вигляді на сайті ОДЕКУ (<http://eprints.library.odetu.edu.ua>), де надані теоретичні відомості, питання для самоконтролю, приклад розрахунків та індивідуальні варіанти.

Максимальна кількість балів за кожну практичну роботу різна. Характеристика оцінювання приведена у таблиці. Всього за лабораторні заняття студент може отримати 50 балів.

Практичні заняття	Кількість балів
Практична робота № 1 Визначення дрібних таксономічних груп риб з використанням морфометричних методів досліджень.	20
Практична робота № 2 Визначення віку риби за лускою, кістками, отолітами та променями плавців риб.	15
Практична робота № 3 Методи вивчення головних екологічних факторів водойм. Гідрохімічні показники водойм.	15
Загалом	50

Номер індивідуального варіанту співпадає з номером у загальному списку студентів групи, який надає деканат навчально-консультаційного

центру заочної форми навчання ОДЕКУ. Виконані лабораторні роботи (формат *word*) студент прикріплює в систему е-навчання.

2.3.3 Методика та оцінювання підсумкового заходу з дисципліни

«Методи рибосподарських досліджень»

Формою підсумкового семестрового контролюючого заходу з обов'язкової навчальної дисципліни «Методи рибосподарських досліджень» є Іспит. Підсумковий контроль (іспит) з дисципліни проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії і складається з тестових завдань закритого типу, які потребують від студента вибору правильних відповідей з чотирьох запропонованих у запитанні. Тестові питання формуються по всьому переліку сформованих у навчальній дисципліні знань (в першу чергу базової компоненти), а їх загальна кількість складає 20 завдань. Повна правильна відповідь на 1 тестове завдання оцінюється у 5 балів. Оцінка успішності виконання студентом цього заходу здійснюється у формі кількісної оцінки (бал успішності) та максимально складає 100 балів. Перехід від кількісної оцінки до якісної оцінки здійснюється за 4-х бальною системою відповідно до наступної шкали - за правильну відповідь: на 18-20 тестів, це 90-100 балів (90-100%) – «відмінно»; на 15-17 тестів, це 75-85 балів (74-89%) – «добре»; на 12-14 тестів, це 60-73 балів (60-73%) – «задовільно»; на менш ніж 12 тестів, це менше 60 балів (<60%) – «незадовільно».

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю - Іспит, якщо він виконав модульні контрольні роботи (МКР) та з практичної частини набрав не менше 50% балів (25 балів) від загальної суми передбаченої за цей вид роботи.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1. Методи дослідження іхтіофауни

3.1.1. Повчання

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

Під час вивчення теми № 2 «Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик» слід вивчити методи

складання варіаційних рядів і графіків, статистичну обробку матеріалів, а також дослідження розподілу риб за характером, спектру і місця живлення. Вікові і сезонні зміни в живленні риб. Категорії їжі. Добовий раціон і фактори, які впливають на його величину. Поняття про кормовому коефіцієнті. Практичне використання індексу наповнення кишечника, індексу вибору.

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

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. Предмет, цілі і задачі дисципліни. [1 – стор. 4, 2, 3]
2. Історичні аспекти розвитку рибництва в країні та за кордоном. [1 – стор. 4, 2, 3]
3. Проблеми розвитку рибництва. [1 – стор. 4, 2, 3]
4. Порядок проведення повного біологічного аналізу або вікової проби. [1 – стор. 5-11, 2, 3]
5. Методика польового аналізу живлення. [1 – стор. 5-11, 2, 3]
6. Попередня оцінка уловів. Метод середніх проб. [1 – стор. 5-11, 2, 3]
7. Метод вибірових проб. Складання контрольного розмірного ряду. [1 – стор. 5-11, 2, 3]
8. Неповний біологічний аналіз. [1 – стор. 5-11, 2, 3]
9. Абсолютна, відносна та популяційна плодючість риб. методи [1 – стор. 11-23, 2, 3]
10. визначення плодючості. [1 – стор. 11-23, 2, 3]
11. Визначення темпу росту по лусці (Метод Е. Леа). [1 – стор. 11-23, 2, 3]
12. Іхтіологічні спостереження при вивченні нересту риб. [1 – стор. 11-23, 2, 3]
13. Визначення віку риб по лусці, отолітам, променям плавників і кісток риб. [1 – стор. 11-23, 2, 3]
14. Програма цілорічних робіт по дослідженню нерестовищ далекосхідних лососів. [1 – стор. 11-23, 2, 3]
15. "Метод осереднення" К. Малкіна. [1 – стор. 23-33, 2, 3]
16. Порядок роботи при виробництві повного біологічного аналізу на рибопромисловому пункті. [1 – стор. 23-33, 2, 3]
17. Особливості вимірювання риб різних родин. [1 – стор. 23-33, 2, 3]

18. Як відбувається нерест прісноводних і прохідних видів риб? [1 – стор. 33-41, 2, 3]
19. Що таке «біологічний вік» ікри? [1 – стор. 33-41, 2, 3]
20. Шкала зрілості статевих продуктів риб. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
21. Методи відбору та обробки ікри і личинок риб. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
22. Розкажіть про біологічні особливості вилуплення передличинок з оболонки у риб різних екологічних груп. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
23. Охарактеризуйте біологічні адаптації до чинників середовища передличинок риб різних родин і екологічних груп. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
24. Апарати для інкубації ікри в природних умовах. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
25. Апарати для інкубації ікри в заводських умовах. [1 – стор. 33-41, 2, 3]
26. *Методика польового аналізу живлення. [1 – стор. 41-44, 2, 3]*
27. *Методика збору матеріалу та визначення харчових взаємовідносин риб. [1 – стор. 41-44, 2, 3]*
28. *Визначення індексу вибірковості кормових об'єктів у риб. [1 – стор. 41-44, 2, 3]*
29. *Визначення жирності риб (за вмістом жиру на кишечнику). [1 – стор. 41-44, 2, 3]*
30. *Визначення коефіцієнтів вгодованості риб, їх значення. [1 – стор. 41-44, 2, 3]*
31. *Візуальне визначення ожиріння внутрішніх органів. [1 – стор. 44-46, 2, 3]*
32. Кодифікатор жирності. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
33. Коефіцієнт вгодованості. [1 – стор. 44-46, 2, 3]
34. Методика польового аналізу харчування. [1 – стор. 46-48, 2, 3]
35. Консервація риб. Етикетування іхтіологічного матеріалу. [1 – стор. 46-48, 2, 3]
36. Характер і паспортизація нерестовищ. [1 – стор. 46-48, 2, 3]
37. Як відбувається транспортування іхтіологічного матеріалу [1 – стор. 46-48, 2, 3].

3.2. Модуль ЗМ-П1. Охорона та відтворення гідробіоресурсів

3.2.1. Повчання

Під час підготовки **практичної роботи № 1** «Визначення дрібних таксономічних груп риб з використанням морфометричних методів досліджень» увага студента має бути зосереджена на вивченні методів визначення дрібних таксономічних груп риб з використанням морфометричних методів досліджень.

Під час підготовки **практичної роботи № 2** «Визначення віку риби за лускою, кістками, отолітами та променями плавців риб.» увага студента має бути зосереджена на вивченні методів та проведенні дослідження з визначення віку риби за лускою, кістками, отолітами та променями плавців риб.

Під час підготовки **практичної роботи № 3** «Методи вивчення головних екологічних факторів водойм. Гідрохімічні показники водойм.» увага студента має бути зосереджена на вивченні методів вивчення головних екологічних факторів водойм та на вивченні гідрохімічних показників водойм різного типу.

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.	Період, який характеризується посиленням розвитком статевих залоз у риб, появою вторинних статевих ознак називається:	[1], с.16-32 [2,3]
2.	Вік у риб визначають за наступними структурами:	[1], с.32-49 [2,3]
3.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
4.	Такі види риб, як сом та судак за способом живлення належать до:	[1], с.49-62 [2,3]
5.	Такі види риб, як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
6.	Такі види риб, як стерлядь, форель, бичок-головач за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]

7.	Пічкур за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
8.	Такі види риби, як товстолобики, анчоус за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
9.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
10.	У міногитіловкрито:	[1], с.16-32 [2,3]
11.	Прохідними рибами є:	[1], с.16-32 [2,3]
12.	Морфологічна ознака, що належить до меристичних:	[1], с.16-32 [2,3]
13.	Морфологічна ознака, що належить до пластичних:	[1], с.16-32 [2,3]
14.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
15.	У саргана форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
16.	У камбали форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
17.	У міноги форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
18.	У ляща форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
19.	У оселедцевого короля форма тіла:	[1], с.16-32

		[2,3]
20.	У ската форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
21.	У риби-їжака форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
22.	У морського коника форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
23.	За рівнем солоності води риб поділяють на:	[1], с.16-32 [2,3]
24.	Вид риб, що належить до тепловодних:	[1], с.16-32 [2,3]
25.	Вид риб, що належить до холодноводних:	[1], с.16-32 [2,3]
26.	Тип луски у стерляді:	[1], с. 32-49 [2,3]
27.	Тип луски у ляща:	[1], с. 32-49 [2,3]
28.	Тип луски у ската-хвостокола:	[1], с. 32-49 [2,3]
29.	Тип луски в окуня:	[1], с. 32-49 [2,3]
30.	Прісноводний вид риби:	[1], с. 32-49 [2,3]
31.	Морський вид риби:	[1], с. 32-49 [2,3]
32.	У лящачеревні плавці мають положення:	[1],

		с.16-32 [2,3]
33.	Такі види риби, як плоскирка та бичок-цуцик за способом живлення належать до:	[1], с. 49-62 [2,3]
34.	У окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
35.	Такі види риби, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1], с. 49-62 [2,3]
36.	До хрящових ганоїдів належать види риби:	[1], с.16-32 [2,3]
37.	Група видів, пов'язаних єдністю свого географічного походження та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	[1], с.16-32 [2,3]
38.	До моноциклічних видів риби належить:	[1], с.16-32 [2,3]
39.	До поліциклічних видів риби належить:	[1], с.16-32 [2,3]
40.	Такі види риби, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.16-32 [2,3]
41.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для карася:	[1], с.16-32 [2,3]
42.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для судака:	[1], с.16-32 [2,3]
43.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для форелі:	[1], с.16-32 [2,3]
44.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для сазана:	[1], с.16-32 [2,3]

45.	Вид туводної їх тїо фауни:	[1], с.16-32 [2,3]
46.	Стадія зрілості, якій належить наведений стан гонад: статеві продукти каються навіть під час легкого дотику до черевця, маса гонад від початку ікрометання до його закінчення зменшується:	[1], с.16-32 [2,3]
47.	Наведена характеристика наповнення шлунково-кишкового тракту: окремі включення харчових компонентів відповідає оцінюванню:	[1], с. 49-62 [2,3]
48.	Наведена характеристика перетравленості їжі: організм злегка перетравлений, але можливе визначення їх видової приналежності відповідає оцінюванню:	[1], с. 49-62 [2,3]
49.	Такі види риби, як сом та судак за способом живлення належать до:	[1], с.49-62 [2,3]
50.	Хвостовий плавець залежно від величини верхньої та нижньої лопатей поділяється на типи:	[1], с.16-32 [2,3]
51.	Період розвитку риби, який характеризується переходом на зовнішнє живлення:	[1], с. 49-62 [2,3]
52.	Кількість кринок на 1 кг або 1 см тіла самки:	[1], с. 65-73 [2,3]
53.	Розвиток яйця без запліднення:	[1], с. 65-73 [2,3]
54.	Наважка і кри для визначення плодючості у щуки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
55.	Наважка і кри для визначення плодючості у лососевих становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
56.	Наважка і кри для визначення плодючості у плітки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
57.	Кількість кринок, яку самка відкладає за один нерестовий період за сприятливих умов:	[1], с. 65-73

		[2,3]
58.	Активна реакція середовища (рН), що сприятлива для більшості риб:	[1], с. 65-73 [2,3]
59.	Вид риби акліматизований в Україні:	[1], с. 65-73 [2,3]
60.	Вид риб, що не має луски:	[1], с. 65-73 [2,3]

4.2 Тестові завдання до екзамену.

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

Екзаменаційна тестова робота з дисципліни «Методи рибогосподарських досліджень» 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.	У окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
2.	Такі види риби, як стерлядь, форель, бичок-головач за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
3.	Пічкур за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
4.	Такі види риби, як товстолобик, анчоус за вибором субстрату для відкладання ікри належать до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
5.	Гірчак за вибором субстрату для відкладання ікри належить до екологічної групи:	[1], с.16-32 [2,3]
6.	У міногитіловкрито:	[1], с.16-32 [2,3]
7.	Прохідними рибами є:	[1], с.16-32 [2,3]
8.	Морфологічна ознака, що належить до меристичних:	[1], с.16-32 [2,3]
9.	Морфологічна ознака, що належить до пластичних:	[1], с.16-32 [2,3]
10.	Наважка ікри для визначення плодючості у щуки становить:	[1], с.

		65-73 [2,3]
11.	Наважкаікри для визначенняплідючості у лососевих становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
12.	Наважкаікри для визначенняплідючості у плітки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
13.	Кількістькринок, яку самка відкладає за один нерестовийперіод за сприятливих умов:	[1], с. 65-73 [2,3]
14.	Активна реакціясередовища (рН), щосприятлива для більшостіриб:	[1], с. 65-73 [2,3]
15.	Вид рибиакліматизований в Україні:	[1], с. 65-73 [2,3]
16.	Вид риби, що не маєлуски:	[1], с. 65-73 [2,3]
17.	У скумбрії форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
18.	У саргана форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
19.	У камбали форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
20.	У міноги форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
21.	У ляща форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
22.	У оселедцевого короля форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
23.	У ската форма тіла:	[1], с.16-32

		[2,3]
24.	У риби-їжака форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
25.	У морського коника форма тіла:	[1], с.16-32 [2,3]
26.	За рівнем солоності води риб поділяють на:	[1], с.16-32 [2,3]
27.	Вид риб, що належить до тепловодних:	[1], с.16-32 [2,3]
28.	Вид риб, що належить до холодноводних:	[1], с.16-32 [2,3]
29.	Тип луски у стерляді:	[1], с. 32-49 [2,3]
30.	Тип луски у ляща:	[1], с. 32-49 [2,3]
31.	Тип луски у ската-хвостокола:	[1], с. 32-49 [2,3]
32.	Тип луски в окуня:	[1], с. 32-49 [2,3]
33.	Прісноводний вид риби:	[1], с. 32-49 [2,3]
34.	Такі види риб, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1], с. 49-62 [2,3]
35.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[1], с.16-32 [2,3]
36.	Група видів, пов'язаних єдністю свого географічного походження	[1],

	та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	с.16-32 [2,3]
37.	До моноциклічнихвидіврибналежить:	[1], с.16-32 [2,3]
38.	До поліциклічнихвидіврибналежить:	[1], с.16-32 [2,3]
39.	Таківидириб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.16-32 [2,3]
40.	Концентраціякисню у воді, щовважається нормальною для карася:	[1], с.16-32 [2,3]
41.	Період, якийхарактеризуєтьсяпоширеннямрозвиткомстатевихзалоз у риб, появоювториннихстатевихознакназивається:	[1], с.16-32 [2,3]
42.	Вік у рибвизначають за наступними структурами:	[1], с.32-49 [2,3]
43.	В окуня черевніплавцімаютьположення:	[1], с.16-32 [2,3]
44.	Таківидириб, як сом та судак за способом живлення належать до:	[1], с.49-62 [2,3]
45.	Таківидириб, як краснопірка, карась, щука, сазан, плітка за вибором субстрату для відкладанняікри належать до екологічноїгрупи:	[1], с.16-32 [2,3]
46.	Морський вид риби:	[1], с. 32-49 [2,3]
47.	У лящачеревніплавцімаютьположення:	[1], с.16-32 [2,3]
48.	Таківидириб, як плоскирка та бичок-цуцик за способом живлення належать до:	[1], с. 49-62 [2,3]

49.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для судака:	[1], с.16-32 [2,3]
50.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для форелі:	[1], с.16-32 [2,3]
51.	Такі види риб, як сом та судак за способом живлення належать до:	[1], с.49-62 [2,3]
52.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для сазана:	[1], с.16-32 [2,3]
53.	Вид тваринної фауни:	[1], с.16-32 [2,3]
54.	Стадія зрілості, якій належить наведений стан гонад: статеві продукти каються навіть під час легкого дотику до черевця, маса гонад від початку ікрометання до його закінчення зменшується:	[1], с.16-32 [2,3]
55.	Наведена характеристика наповнення шлунково-кишкового тракту: окремі включення харчових компонентів відповідає оцінюванню:	[1], с. 49-62 [2,3]
56.	Наведена характеристика перетравленості їжі: організм легко перетравлений, але можливе визначення їх видової приналежності відповідає оцінюванню:	[1], с. 49-62 [2,3]
57.	Хвостовий плавець залежно від величини верхньої та нижньої лопатей поділяється на типи:	[1], с.16-32 [2,3]
58.	Період розвитку риби, який характеризується переходом на зовнішнє живлення:	[1], с. 49-62 [2,3]
59.	Кількість кринок на 1 кг або 1 см тіла самки:	[1], с. 65-73 [2,3]
60.	Розвиток яйця без запліднення:	[1], с. 65-73 [2,3]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Література основна

1. Шекк П.В., Бургаз М.І. Методи рибогосподарських досліджень. Конспект лекцій. – Одеса, 2020. 60 с.
2. Бургаз М.І. Методи рибогосподарських досліджень. Методичні вказівки для практичних робіт по вивченню дисципліни для студентів денної форми навчання, напрямку «Водні біоресурси і аквакультура». / - Одеса, ОДЕКУ, 2020. – 38 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению возраста и роста рыб: М.: Пищевая промышленность, 1966, 375 с. (електрона версія на кафедрі водних біоресурсів та аквакультури)
4. www.library-odeku.16mb.com
5. eprints.library.odeku.edu.ua

Література додаткова

1. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований: Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006.-214 с. (електрона версія на кафедрі водних біоресурсів та аквакультури)