

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 207 Водні біоресурси
та аквакультура

від « 28 » 01 2021 року

протокол № 5

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)

денна

(форма навчання)

1

(рік навчання)

1

(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 « 28 » 01 _____ 2021 року, протокол № 8а .

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

Практичні заняття – 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 09 - Здатність використовувати знання щодо методик повного біологічного аналізу риб.
Результат навчання	Р 0901 - вміти ідентифікувати видовий склад та визначати кількісні і якісні показники продуктивності кормових гідробіонтів риб.
Базові знання	<ul style="list-style-type: none"> - Загальні схеми та принципи проведення рибогосподарських досліджень; - Основні методики проведення гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень; - Основні методики повного аналізу риби; - Методи визначення видових та популяційних відмінностей риб; - Статеві та вікові структури популяцій; - Методи підрахунку запасів та визначення гранично допустимого вилову риби; - Методи оцінювання ефективності технологічних процесів в аквакультурі.
Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> - проводити аналіз абіотичних параметрів та біопродукційного потенціалу водойм; - проводити коректне оцінювання головних якісних та кількісних характеристик окремих екземплярів риб та всієї популяції; - проводити необхідні експериментальні роботи та вміти вибирати найбільш раціональні методи ведення технологічних процесів в аквакультурі; - розраховувати запаси компонентів водних біоресурсів та оптимальне промислове навантаження.
Базові навички	-
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	Організація спортивного і любительського рибальства та створення культурних рибних господарств (КРГ)
Кількість годин	лекції: 15 практичні заняття: 15 самостійна робота студентів: 90

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	5	10
	Тема 2. Організація польових досліджень, аналіз уловів з кількісних і якісних характеристик	5	10
	Тема 3. Віковий склад, ріст риби, живлення риби. Вивчення фізіологічного стану риби	5	10
	Разом:	15	30

Консультації:

Викладач: Шекк Павло Володимирович,
Згідно з затвердженим графіком
Аудиторія 707 (НЛК №2)

2.2. Практичний модуль

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Методи рибдосліджень		
	Практична робота № 1 Визначення дрібних таксономічних груп риби з використанням морфометричних методів досліджень.	5	15
	Практична робота № 2 Визначення віку риби за лускою, кістками, отолітами та променями плавців риби.	5	10
	Практична робота № 3 Методи вивчення головних екологічних факторів водойми. Гідрохімічні показники водойми.	5	10
	Разом:	15	35

Консультації:

Викладач: Шекк Павло Володимирович,
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-П1	• Захист практичних робіт (обов'язковий)	35	1 – 15 тиждень
	Підготовка до екзамену	20	
	Разом:	90	

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 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 містять 40 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **40 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-П1

Формою контролю практичного модулю ЗМ-П1 є усний захист кожної практичної роботи. Максимальна кількість балів за кожне практичне заняття складає **20 балів**. Всього за практичні 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 «Методи рибогосподарських досліджень», 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 практичні роботи не менше **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. Методи дослідження іхтіофауни

3.1.1. Повчання

Під час вивчення теми № 1 «Промислові й дослідницькі знаряддя лову» слід ознайомитись з рибпромисловим 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, статичтину 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 закордоном. [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 вивчення 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 риб, 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 міноги тіло вкрито:	[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 ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
33.	Такі види риб, 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 риб, як товстолобики, білий амур за способом живлення відносяться до:	[1], с. 49-62 [2,3]
36.	До хрящових ганоїдів належать види риб:	[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 риб належить:	[1], с.16-32 [2,3]
39.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.16-32 [2,3]
40.	Такі види риб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.16-32 [2,3]
41.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною	[1], с.16-32 [2,3]

	для карася:	
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 іхтіофауни:	[1], с.16-32 [2,3]
46.	Стадія зрілості, якій належить наведений стан гонад: статеві продукти витікають 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: організми злегка перетравлені, але можливе визначення їх видової приналежності відповідає оцінюванню:	[1], с. 49-62 [2,3]
49.	Такі види риб, 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 риб, який характеризується переходом на зовнішнє живлення:	[1], с. 49-62 [2,3]
52.	Кількість ікринок на 1 кг або 1 см тіла самки:	[1], с. 65-73 [2,3]
53.	Розвиток яйця без запліднення це:	[1], с. 65-73 [2,3]
54.	Наважка ікри для визначення плодючості у щуки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
55.	Наважка ікри для визначення плодючості у лососевих становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
56.	Наважка ікри для визначення плодючості у плітки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
57.	Кількість ікринок, 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 риб, 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 риб, як товстолобики, 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 міноги тіло вкрито:	[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.	Наважка ікри для визначення плодючості у лососевих становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
12.	Наважка ікри для визначення плодючості у плітки становить:	[1], с. 65-73 [2,3]
13.	Кількість ікринок, яку самка відкладає за один нерестовий період за сприятливих умов:	[1], с. 65-73 [2,3]
14.	Активна реакція середовища (рН), що сприятлива для більшості риб:	[1], с. 65-73 [2,3]
15.	Вид риби акліматизований в Україні:	[1], с. 65-73 [2,3]
16.	Вид риб, що не має луски:	[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 та пристосованістю до абіотичних і біотичних умов називається:	[1], с.16-32 [2,3]
37.	До моноциклічних видів риб належить:	[1], с.16-32 [2,3]
38.	До поліциклічних видів риб належить:	[1], с.16-32 [2,3]
39.	Такі види риб, як верховодка та анчоус за способом живлення належать до:	[1], с.16-32 [2,3]
40.	Концентрація кисню у воді, що вважається нормальною для карася:	[1], с.16-32 [2,3]
41.	Період, який характеризується посиленням розвитком статевих залоз у риб, появою вторинних статевих ознак називається:	[1], с.16-32 [2,3]
42.	Вік у риб визначають за наступними структурами:	[1], с.32-49 [2,3]
43.	В окуня черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
44.	Такі види риб, як сом та судак за способом живлення належать до:	[1], с.49-62 [2,3]
45.	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]
46.	Морський вид риби:	[1], с. 32-49 [2,3]
47.	У ляща черевні плавці мають положення:	[1], с.16-32 [2,3]
48.	Такі види риб, 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 туводної іхтіофауни:	[1], с.16-32 [2,3]
54.	Стадія зрілості, якій належить наведений стан гонад: статеві продукти витікають 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: організми злегка перетравлені, 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 риб, який характеризується переходом на зовнішнє живлення:	[1], с. 49-62 [2,3]
59.	Кількість ікринок на 1 кг або 1 см тіла самки:	[1], с. 65-73 [2,3]
60.	Розвиток яйця без запліднення це:	[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.l6mb.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)