



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

Владивосток
2022

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

5 семестр

№ п/п	Контролируемые модули / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль I / Вводная лекция	ПК-1 ПК-2 ПК-8 ПК-9	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз.№№ 1-2
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
2	Модуль I / Сбор гидробионтов	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз.№№ 3-4
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
3	Модуль I / Распределение по группам. Разбор гидробиологических проб	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз.№№ 5-7
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
4	Модуль I / Коллекционирование . Фиксация	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач.№№ 8
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
5	Модуль I / Методы количественного и качественного анализа собранных проб	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1 вопр. к экз.№№ 9-10
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
6	Модуль I / Идентификация различных таксономических групп	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач.№№ 11-12
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
7	Модуль I / Морфологический анализ гидробионтов	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз.№№ 13-15
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
8	Модуль II / Стандартный биологический анализ рыб	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач.№№ 16-21
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
9	Модуль II / Морфометрический анализ	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз.№№ 22-23
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	

6 семестр

№ п/п	Контролируемые модули / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
10	Модуль II / Сейсмочувствительная система рыб	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач. №№ 1
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
11	Модуль II / Рентгенографический анализ	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз. №№ 2-3
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
12	Модуль II / Возраст рыб	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач. №№ 4-7
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
13	Модуль III / Общие сведения о генетике	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач. №№ 8-13
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
14	Модуль III / Выделение ДНК	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз. №№ 39-42
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
15	Модуль III / Постановка ПЦР-реакции	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач. №№ 14-17
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
16	Модуль III / Электрофорез	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз. №№ 18-21
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
17	Модуль III / Секвенальная реакция	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к зач. №№ 22-24
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	
18	Модуль III / Обработка результатов секвенирования	ПК-1 ПК-2 ПК-8	знает	ПР-1	УО-1, вопр. к экз. №№ 55-59
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-1	

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточ ная аттестация	Промежуточна я аттестация	
100 – 86	Повышенный	«отлично» / «зачтено»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	Базовый	«хорошо» / «зачтено»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	Пороговый	«удовлетворител ьно» / «зачтено»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«неудовлетворит ельно» / «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

I. Текущая аттестация по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (собеседование на коллоквиумах, контрольные работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Банк тестовых заданий

Примеры тестовых заданий по модулям:

I МОДУЛЬ «Методы гидробиологических исследований»

Выберите один правильный ответ:

1. ВЫБЕРИТЕ ПРИБОРЫ, КОТОРЫЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СБОРА ПЛАНКТОНА:

- a) батометр Рутнера;
- b) скребок;
- c) драга;
- d) диск Секки.

2. КАКИЕ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВЫДЕЛЯЮТ:

- a) количественные;
- b) качественные;
- c) статистические;
- d) генетические.

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ РАСЧЕТА КАЛОРИЙНОСТИ СУХОГО ВЕЩЕСТВА БЕНТОСНЫХ И ПЛАНКТОННЫХ ОРГАНИЗМОВ(ГДЕ У-КАЛОРИЙНОСТЬ, X - СОДЕРЖАНИЕ БЕЗЗОЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА):

- a) $y=0,058x-0,169$;
- b) $y=0,169x-0,058$;
- c) $y=0,058x+0,169$;
- d) $y=0,169x+0,058$.

4. К КАКОМУ ТЕРМИНУ ОТНОСИТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ "ПРОЦЕНТНОЕ ОТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ПРОБ, ГДЕ ВСТРЕЧЕНЫ ДАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ КО ВСЕМУ ЧИСЛУ ВЗЯТЫХ ПРОБ":

- a) частота встречаемости;
- b) индекс плотности;
- c) индекс доминирования;
- d) коэффициент видовой общности.

5. КАКОЙ ИНСТРУМЕНТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЛОВЛИ ПЛАНКТОНА НА РАССТОЯНИИ НЕСКОЛЬКИХ САНТИМЕТРОВ ОТ ДНА:

- a) сеть Зайцева;
- b) сеть Липина;
- c) планктоночерпатель Богорова;
- d) качественная планктонная сеть.

6. СОГЛАСНО СРАВНИТЕЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, СБОРЫ ПЛАНКТОНА КАКИМИ ИНСТРУМЕНТАМИ СЧИТАЮТСЯ БОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫМИ:

- a) сети;
- b) драги;
- c) планктоночерпатели;
- d) тралы.

7. КАКОЙ ИНСТРУМЕНТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАНКТОНА В МОРЕ И УСТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ СОСТАВОМ И КОЛИЧЕСТВОМ ПЛАНКТОНА И ЧИСЛЕННОСТЬ РЫБ-ПЛАНКТОНОФАГОВ:

- a) диск Секки;
- b) сеть Зайцева;
- c) батометр Рутнера;
- d) планктон-индикатор Гарди.

8. КАКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ФОРМАЛИН ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ФИТО- И ЗООПЛАНКТОНА:

- a) 10-15%;
- b) 2-4%;
- c) 40-50%;
- d) 60-70%;

9. С ПОМОЩЬЮ КАКОГО ПРИБОРА ОПРЕДЕЛЯЮТ ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ, КОТОРЫЙ ВЫТЕСНЕН ПЛАНКТОНОМ, ОСВОБОЖДЕННЫМ ОТ ПРИЛИПШЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ВОДЫ:

- a) батометр Рутнера;
- b) планктон-индикатор Гарди;
- c) волуминометр Яшнова;
- d) камера Богорова.

10. ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ СЧЕТНЫЙ МЕТОД ГЕНЗЕНА:

- a) общее количество организмов того или иного вида в пробе по объему просмотренной части пробы;
- b) установить качественный состав организмов в пробе;
- c) установить соотношение зоопланктона к фитопланктону;
- d) выяснить степень загрязненности водоема.

11. НА СКОЛЬКО ПРОЦЕНТОВ (В СРЕДНЕМ) УВЕЛИЧИВАЕТСЯ МАССА МАТЕРИАЛА, ФИКСИРОВАННОГО ФОРМАЛИНОМ:

- a) 50-60%;
- b) 10-17%;
- c) 2-4%;
- d) 30-40%.

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУЛУ РАСЧИСЛЕНИЯ МАССЫ ЖИВОТНОГО (P) НА ОСНОВЕ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ МАССОЙ ОРГАНИЗМА И ЕГО ДЛИНОЙ (L), ГДЕ А - КОНСТАНТА, СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ДЛЯ КАЖДОГО ВИДА:

- a) $P=aL^3$;
- b) $P=a^3L$;
- c) $P=a-L^3$;
- d) $P=a^3/L$.

13. ВЫБЕРИТЕ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ДНОЧЕРПАТЕЛЕЙ:

- a) пневматические;
- b) штанговые;
- c) тросовые;
- d) гидравлические.

14. В ЧЕМ ФИКСИРУЮТ ГИДРОБИОНТОВ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩИХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ исследований:

- a) спирт;
- b) соль;
- c) формалин;
- d) хлороформ.

15. К КАКИМ ТИПАМ ЛОВА ОТНОСИТСЯ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ САЧОК:

- a) объеживающий;
- b) тралящий;
- c) стационарный;
- d) сцеживающий.

II МОДУЛЬ «Методы ихтиологических исследований»

Выберите один правильный ответ:

1. ЗАКИДНОЙ НЕВОД ОТНОСИТСЯ К -

- a) сцеживающее орудие лова
- b) объеживающее орудие лова
- c) тралящее орудие лова
- d) стационарное орудие лова

2. К ПРОМЫСЛОВЫМ РЫБАМ ОТНОСИТСЯ

- a) таймень
- b) гольян
- c) минтай
- d) касатка

3. ДЛИНА ОТ КОНЧИКА РЫЛА ДО КОНЦА СРЕДНИХ ЛУЧЕЙ ХВОСТОВОГО ПЛАВНИКА

- a) полная длина тела
- b) промысловая длина
- c) длина тела по Смиту
- d) длина тушки

4. ЛОСОСЕВЫЕ ИМЕЮТ

- a) единовременный нерест
- b) порционный нерест
- c) живородящие

5. НАИБОЛЬШУЮ ПЛОДОВИТОСТЬ ИМЕЕТ

- a) горбуша
- b) минтай
- c) карась
- d) рыба-луна

6. ЖИР ОТКЛАДЫВАЕТСЯ В ПЕЧЕНИ

- a) сельди и лососи
- b) акулы и тресковые
- c) ставриды и ликоды

d) скаты и мурены

7. КАРАСЬ ЯВЛЯЕТСЯ

a) мирной рыбой

b) хищником

c) детритофагом

d) фитофагом

8. АНТЕАНАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ЭТО

a) расстояние от кончика рыла до анального отверстия

b) расстояние от кончика рыла до брюшных плавников

c) расстояние от кончика рыла до начала анального плавника

d) расстояние от начала грудных плавников до анального отверстия

9. К МЕРИСТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ НЕ ОТНОСИТСЯ

a) число пилорических придатков

b) число костей в жаберной крышке

c) число чешуй в боковой линии

d) число лучей в спинном плавнике

10. ЧИСЛО КАНАЛОВ СЕЙСМОСЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ НА ГОЛОВЕ РЫБ

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

11. К КОСТЯМ ГРУДНОГО ПЛАВНИКА НЕ ОТНОСЯТСЯ

a) коракоид

b) гипуралии

c) лепидотрихии

d) лопатка

12. ПОЗВОНКИ У КОСТИСТЫХ РЫБ

a) процельные

b) опистоцельные

c) амфицельные

13. НАИБОЛЕЕ ДОЛГОЖИВУЩАЯ РЫБА

a) карась

b) щука

c) кета

d) сельдь

14. СЕЛЬДИ ИМЕЮТ ЧЕШУЮ

a) циклоидную

b) космоидную

c) ктеноидную

15. СРЕДНЕГОДОВОЕ ЧИСЛО СКЛЕРИТОВ У ЛОСОСЕЙ

- a) 3-5
- b) 9-12
- c) 30-35
- d) более 40

III МОДУЛЬ «Методы генетических исследований»

Выберите один правильный ответ:

1. НАУКА О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

- a) биология
- b) цитология
- c) генетика

2. ДЕЛЕНИЕ ЯДРА ПУТЕМ ПЕРЕШНУРОВЫВАНИЯ БЕЗ ОБРАЗОВАНИЯ ВЕРЕТЕНА ДЕЛЕНИЯ

- a) митоз
- b) амитоз

3. ЕДИНИЦА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОТДЕЛЬНОГО ПРИЗНАКА

- a) ген
- b) аск
- c) аллель

4. СОВОКУПНОСТЬ ГЕНОВ В ГАПЛОИДНОМ НАБОРЕ

- a) генотип
- b) ген
- c) аллель

5. ИЗМЕНЕНИЕ ХРОМОСОМЫ В СВЯЗИ С УТРАТОЙ ОДНОГО ИЗ ВНУТРЕННИХ ЕЕ УЧАСТКОВ

- a) делеция
- b) дупликация
- c) имбридинг

6. ПОТОМСТВО, ПОЛУЧЕННОЕ ОТ ОДНОЙ ОСОБИ С ПОМОЩЬЮ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

- a) клон
- b) популяция

7. СКРЕЩИВАНИЕ ОСОБЕЙ, ИМЕЮЩИХ БЛИЗКУЮ СТЕПЕНЬ РОДСТВА

- a) депрессия
- b) имбридинг
- c) супрессия

8. СОВОКУПНОСТЬ ГЕНОВ В ПОПУЛЯЦИИ ИЛИ ВИДА

- a) ген
- b) генотип
- c) аллель

9. НЕБЕЛКОВАЯ ЧАСТЬ ФЕРМЕНТА

- a) кофермент
- b) коэнзим

10. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОСОБЕЙ ИЗ ОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ В ДРУГУЮ МАЛЫМИ ИЛИ БОЛЬШИМИ ГРУППАМИ

- a) миграция
- b) отбор
- c) подбор

11. РАЗВИТИЕ ИЗ НЕОПЛОДОТВОРЕННОГО ЯЙЦА

- a) партеногенез
- b) панмиксия
- c) гиногенез

12. СОВОКУПНОСТЬ ИНДИВИДУУМОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ ОТ ОДНОЙ ОСОБИ

- a) чистая линия
- b) клон
- c) порода

13. ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ, ИМЕЮЩИЕ НЕОФОРМЛЕННОЕ ЯДРО

- a) прокариоты
- b) эукариоты

14. ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ, ИМЕЮЩИЕ ОФОРМЛЕННОЕ

ЯДРО

- a) прокариоты
- b) эукариоты

15. ВОССТАНОВЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ДНК НАЗЫВАЕТСЯ

- a) денатурация
- b) ренатурация

16. ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ

- a) гетерозис
- b) плейотропия
- c) наддоминирование

17. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОСОБЕЙ ИЗ ОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ В ДРУГУЮ МАЛЫМИ ИЛИ БОЛЬШИМИ ГРУППАМИ

- a) миграция
- b) плейотропия
- c) порода

18. ЯВЛЕНИЕ, КОГДА НА ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГО ПРИЗНАКА ВЛИЯЕТ НЕСКОЛЬКО ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ПАР ГЕНОВ.

- a) эпистаз
- b) полимерия
- c) криптомерия

19. РАЗВИТИЕ ПОТОМСТВА ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ЯДЕР СПЕРМАТОЗОИДОВ.

- a) партеногенез
- b) гиногенез
- c) андрогенез

20. ЖИВОТНЫЕ, В КЛЕТКАХ КОТОРЫХ ИМЕЕТСЯ ЧУЖОЙ ГЕН.

- a) трансгенные
- b) клонированные

21. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА ПОЛНЫХ НАБОРОВ ХРОМОСОМ

- a) гаплоидия
- b) полиплоидия
- c) гетероплоидия

22. ПЕРЕДАЧА НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ ОДНОГО ШТАММА БАКТЕРИЙ ДРУГОМУ НАЗЫВАЕТСЯ

- a) трансформация
- b) транскрипция
- c) транслокация

23. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ НЕЙТРАЛИЗУЮТ МУТАГЕН В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТКИ

- a) комутагены
- b) антимутагены
- c) радиопротекторы

24. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ЗАЩИЩАЮТ ОРГАНИЗМ ОТ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ

- a) комутагены
- b) антимутагены
- c) радиопротекторы

25. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ УСИЛИВАЮТ ДЕЙСТВИЕ МУТАГЕНА

- a) комутагены
- b) антимутагены
- c) радиопротекторы

Критерии оценки тестовых заданий

«5 баллов» выставляется студенту, если он ответил на 100-85% от всех вопросов.

«4 балла» выставляется студенту, если он ответил на 84-76 % от всех вопросов.

«3 балла» выставляется студенту, если он ответил на 75-61 % от всех вопросов.

«2 балла» выставляется студенту, если он ответил на 75-61 % от всех вопросов.

«1 балла» выставляется студенту, если он ответил на 60-50 % от всех вопросов.

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)

1. Примерные вопросы на собеседование

Вопросы к экзамену

модуль «Методы гидробиологических исследований»

1. Основные типы гидробиологических исследований. Их характеристика.
2. Методы количественного учета гидробионтов.
3. Количественный учет планктонных организмов (определение численности, определение биомассы).
4. Количественный учет бентосных организмов (определение численности, определение биомассы).
5. Фиксация гидробионтов. Типы фиксаторов и их предназначение. Техника безопасности при работе с токсичными фиксаторами.
6. Эtiquетирование и хранение проб гидробионтов.
7. Методы оценки качества вод по содежанию в них макрозообентоса, перифитона, протозойного планктона, бентоса, зоопланктона, фитопланктона.
8. Биологическое самоочищение водоемов. Минерализационная работа гидробионтов. Накопление гидробионтами вредных веществ.
9. Основные понятия о биологической продуктивности водоемов.
10. Основные факторы, определяющие продуктивность водоемов.
11. Структурные и функциональные особенности биоценозов водных организмов.
12. Глубоководные гидробиологические исследования.
13. Гидроакустические методы в гидробиологии.

14. Методы аквакультуры.

15. Закономерности расселения гидробионтов в гидросфере.

Модуль «Методы ихтиологических исследований»

16. Лов рыб. Активные и пассивные орудия лова. Основные типы снастей.

17. Основные отряды и семейства рыб Дальневосточной фауны.

18. Биологический анализ рыб. Промысловые измерения рыб.

19. Плодовитость рыб, методы расчета

20. Жирность и упитанность рыб. Коэффициенты

21. Питание и пищевые отношения рыб. Оценка наполнения желудка.

22. Морфология и морфометрия рыб. Пластические и меристические признаки.

23. Статистический анализ морфологических признаков рыб.

Образцы экзаменационных билетов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Институт Мирового океана (Школа)

ООП 06.03.01- биология
шифр, название направления подготовки (специальности)

Дисциплина МЕТОДЫ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Форма обучения очная

Семестр осенний 2022 – 2023 учебного года

Реализующая кафедра биоразнообразия и морских биоресурсов

Экзаменационный билет № 1

1. Фиксация гидробионтов. Типы фиксаторов и их предназначение. Техника безопасности при работе с токсичными фиксаторами.
2. Основные понятия о биологической продуктивности водоемов.

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Институт Мирового океана (Школа)

ООП 06.03.01- биология

шифр, название направления подготовки (специальности)

Дисциплина МЕТОДЫ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Форма обучения очная

Семестр осенний 2022 – 2023 учебного года

Реализующая кафедра биоразнообразия и морских биоресурсов

Экзаменационный билет № 2

1. Биологический анализ рыб. Промысловые измерения рыб.
2. Морфология и морфометрия рыб. Пластические и меристические признаки.

Зав. кафедрой _____

Вопросы к экзамену

Модуль «Методы гидробиологических исследований»

1. Сейсмочувствительная система рыб: строение и функции
2. Осевой и висцеральный скелет рыб. Важнейшие таксономические признаки в скелете
3. Строение и типы плавников рыб
4. Возраст и рост рыб. Методы определения возраста рыб
5. Чешуя рыб. Годовые, морские и речные кольца.
6. Склериты и межсклеритные расстояния. Склеритограммы.
7. Математический анализ данных регистрирующих структур рыб

Модуль «Методы генетических исследований»:

8. Основные методы современной генетики.
9. Цитологические основы наследственности. Митоз и мейоз (генетические схемы).
10. Гибридологический метод. Закономерности наследования, открытые при его применении.

11. Закон чистоты гамет. Суть и доказательства.
12. Моногибридное скрещивание. Анализ характера наследования признака. Цитологические основы закона расщепления в моногибридном скрещивании.
13. Множественный аллелизм: наследование, типы взаимодействия аллелей.
14. Анализ дигибридного скрещивания. Закон независимого наследования признаков. Суть и цитологические основы.
15. Комплементарное взаимодействие генов. Генетический анализ и биохимические основы.
16. Эпистатическое и полимерное взаимодействие генов.
17. Сцепленное наследование и кроссинговер.
18. В чем разница между сцеплением с полом и сцеплением неаллельных генов? Поясните на хеме.
19. Генетические эффекты множественных кроссинговеров. Интерференция при кроссинговере.
20. Доказательства осуществления кроссинговера на стадии четырех хроматид.
21. Генетические типы определения пола.
22. Нерасхождения X-хромосом у дрозофилы. Первичное и вторичное нерасхождения.
23. Закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.
24. Современные представления о хромосомной теории наследственности:
25. Основные принципы картирования хромосом эукариот. Генетические. И цитологические карты.,
26. Закон Харди-Вайнберга и его значение для изучения генетических процессов в популяциях.
27. Факторы, влияющие на генетические процессы в популяциях.
28. Мутационная и модификационная изменчивость. Норма реакции. Пенетрантность. Экспрессивность.
29. Хромосомные перестройки, их значение в биологических процессах.

30. Летальные мутации, методы их обнаружения и количественного учета на дрозофиле (метод Меллер-5).
31. Полиплоидия и ее распространенность в природе. Автополиплоидия. Анеуплоидия.
32. Аллополиплоидия. Возможность искусственного получения межродовых гибридов.
33. Генетический контроль детерминации и дифференцировки пола. (SRY/, DAX1, WT1 и др.).
34. Роль гомеозисных генов в онтогенезе. Сравнение гомологичных генов дрозофилы и мыши.
35. Методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, цитологический, биохимический и др.)
36. Наследственные болезни человека (моногенные, мультифакториальные)
37. Наследственные синдромы, связанные с хромосомными аномалиями.
38. Перспективы лечения наследственных болезней. Генотерапия. Медико-генетическое консультирование.
39. Функциональный тест на аллелизм

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических
исследований»**

Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

<p><i>«зачтено»/ «хорошо»</i></p>	<p>Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>
<p><i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i></p>	<p>Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>
<p><i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i></p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы гидробиологических и ихтиологических исследований»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточ ная аттестация	Промежуточна я аттестация	
100 – 86	Повышенный	«отлично» / «зачтено»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85 – 76	Базовый	«хорошо» / «зачтено»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75 – 61	Пороговый	«удовлетворител ьно» / «зачтено»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«неудовлетворит ельно» / «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.