

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
« 16 » сентября 2024 г.,
протокол № 1



Заведующий кафедрой

М.А.Репина

(подпись)

(инициалы, фамилия)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.О.12 Гидробиология

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки

19.03.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки

«Аквабиотех»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск, 2024

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ОПК-1.1. знать основные методы изучения, анализа биологических объектов основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук ОПК-1.2. уметь выполнять трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ОПК – 1.3 владеть : навыками работы в полевых условиях

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Гидробиология»
(наименование дисциплины)**

№ n/n	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Гидробиология как наука и учебная дисциплина	ОПК-1	Вопросы для собеседования
2	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов	ОПК-1	Слайд презентация, групповая дискуссия
3	Методы гидробиологических исследований	ОПК-1	Презентация работ
4	Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов	ОПК-1	Вопросы для собеседования
5	Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов	ОПК-1	Устный опрос
6	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы	ОПК-1	Слайд презентация, групповая

			дискуссия
7	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения		Презентация работ
8	Гидробиология континентальных водоёмов		Слайд
9	Гидробиология морских водоёмов		презентация,
10	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы		групповая

В качестве форм и методов текущего контроля используются домашние контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация работ и отчетов, анализ конкретных ситуаций и др.

Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией)

Возможны темы рефератов, предложенные студентами и обоснованные актуальностью исследования и литературными источниками.

5.1 Темы рефератов:

1. Уникальность Сахалино-Курильского района рыболовства, связанная с его богатой рыбопродуктивностью.
2. История развития промысла рыб и беспозвоночных в Сахалино-Курильском регионе.
3. Промысловые водоросли и ракообразные Сахалино-Курильского региона.
4. Промысловые моллюски Сахалино-Курильского региона.
5. Промысловые иглокожие Сахалино-Курильского региона.
6. Акклиматизация гидробионтов в Сахалинской области.
7. Зональность и ярусность биоценозов морей и океанов.
8. Трофическая структура биоценозов дальневосточных морей. Роль и значимость всех ее составляющих.
9. Вертикальная зональность толщи вод.
10. Фотосинтез и его роль в водных экосистемах.
11. Экологический смысл биолюминесценции в океане.

Основные жизненные формы гидробионтов, их приспособления к среде обитания

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы студентов

ТЕМА № 1. Гидробиология как наука и учебная дисциплина

Задания:

Определение и содержание дисциплины.

История развития гидробиологии.

Основные понятия в гидробиологии.

Основные направления развития гидробиологии.

Что означает понятие «Экологическая валентность вида»? Привести примеры животных с различной экологической валентностью.

Назвать важнейшие абиотические факторы среды.

Форма контроля: Опрос; заслушивание и обсуждение сообщений.

ТЕМА № 2. Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов

Задания:

1. Изучение литературы по теме. Чтение дополнительной литературы.

2. Выполнение письменной домашней работы (эссе) по темам: адаптации к обитанию в толще вод; адаптации к обитанию в бентали.

Форма контроля: опрос; проверка эссе

Тема № 3. Методы гидробиологических исследований.

Задания:

1. Дайте определение различным методам сбора и обработки гидробиологического материала: методам сбора и обработки планктона; бентоса. Опишите орудия сбора, методику сбора.

2. Представьте методики качественной и количественной обработки планктона и бентоса; методику расчета.

Форма контроля: опрос; проверка методики расчета.

Тема № 4. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов.

Задания:

1. Дайте характеристику абиотических факторов среды, воздействующих на гидробионтов. Охарактеризуйте основные воздействующие факторы и подтвердите сведениями из литературных источников.

2. Познакомьтесь литературой по теме «Влияние абиотические факторы среды».

3. Подготовьте сообщение или реферат по теме.

Форма контроля: опрос; проверка сообщений, заслушивание рефератов.

ТЕМА № 5. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов.

Задания:

1. Изучите особенности функционирования пищевых (трофических) цепей и сетей в водоемах.

2. Дайте оценку продуцентам, консументам, редуцентам и особенностям их экологии в составе биоценозов.

3. Подготовка к лекции-пресс-конференции.

Форма контроля: опрос; проведение пресс-конференции по теме «Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов».

ТЕМА № 6. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы.

Задания:

1. Оцените сходство и различие в организации популяционной структуры гидробионтов позвоночных и беспозвоночных животных.
2. Изучите проблемы внутривидовых взаимоотношений.
3. Составьте план-схему взаимоотношений внутри биоценозов.

Форма контроля: опрос; проверка правильности составления план-схемы.

ТЕМА № 7. Рост и развитие гидробионтов

Задания:

1. Изучите особенности образования и функционирования водоемов различного типа.
2. Дайте определение биоценозам озерных, лиманных, прудовых систем, в чем их сходство и различие.
3. Выясните, водоемы какого типа из перечисленных наиболее характерны для Сахалино-Курильского бассейна? В чем их особенности?

4. Подготовьте сообщение и презентацию по теме.

Форма контроля: опрос; проверка сообщений, заслушивание презентаций по теме.

ТЕМА № 8. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения

Задания:

1. Изучите определение и принципы организации акклиматизации, интродукции.
2. Дайте определение понятиям «местообитание» и «экологическая ниша», в чем различие.
3. Выясните, какие пути повышения биологической продуктивности водоемов.
4. Подготовьте сообщение и презентацию по теме.

Форма контроля: опрос; проверка сообщений, заслушивание презентаций по теме.

ТЕМА № 9. Гидробиология континентальных водоемов и водотоков

Задания:

1. Изучите особенности происхождения и формирования фаунистического комплекса рек Сахалинской области.

2. Подготовьте реферат на тему исследования.

Форма контроля: опрос; заслушивание рефератов по теме.

ТЕМА № 10. Гидробиология морских систем

Задания:

1. Изучите особенности образования и функционирования морей различного типа.
2. Дайте определение биоценозам крупных морей, в чем их сходство и различие.
3. Выясните, моря какого типа из перечисленных наиболее характерны для Сахалино-Курильского бассейна? В чем их особенности?

4. Подготовьте сообщение и презентацию по теме. Подготовка к коллоквиуму.

Форма контроля: опрос; заслушивание рефератов по теме, коллоквиум.

5.2 Вопросы к экзамену по дисциплине «Гидробиология»

1. Развитие гидробиологии в России. Основные направления современной гидробиологии.

2. Экологические факторы. «Закон минимума Либиха». Оптимум, пессимум вида.
3. Толерантность. «Закон толерантности Шелфорда». Дополнения по Одуму.
4. Относительная толерантность вида, экологическая валентность.
5. Экотипы. Лимитирующие факторы.
6. Вода, как среда обитания. Физические свойства воды.
7. Первичноводность и вторичноводность.
8. Классификация жизненных форм.
9. Приспособления к парению в водной толще.
10. Локомоция. Типы движения гидробионтов.
11. Характер донных отложений (аллохтонный, автохтонный).
12. Классификация морских донных отложений.
13. Транспортировка донных отложений. Озерные и болотные донные отложения.
14. Приспособления гидробионтов к обитанию в грунте и его поверхности. Классификация бентосных организмов.
15. Движение воды. Конвекция.
16. Текучие воды. Организмы текучих вод. Приспособления к жизни в текучей воде.
17. Течения в морях, океанах и озерах. Миграции организмов, связанные с течениями
18. Приливы, волнения. Вертикальная циркуляция водных масс. Апвеллинг.
19. Гидростатическое давление. Классификация гидробионтов по отношению к давлению.
20. Положение тела в пространстве. Звук и его восприятие гидробионтами.
21. Температурный режим водоемов. Сезонные колебания, стратификация, термоклин.
22. Классификация озер по температурному режиму.
23. Температура и морские гидробионты. Температурные границы жизни и морфологические особенности гидробионтов. Цикломорфоз.
24. Классификация гидробионтов по отношению к температуре воды.
25. Влияние температуры воды на обмен веществ, продолжительность развития и размножение. Градусодни.
26. Классификация озер по температурному режиму.
27. Области Мирового Океана в связи с особенностями температурного режима. Величина гидробионтов, связанная с температурным режимом водоема.
28. Генерации (гетерогония, партеногенез)
29. Сезонные миграции гидробионтов.
30. Круговорот минеральных веществ в водоеме.
31. Классификация водоемов по минерализации. Условия засоления водоемов.
32. Соленость и гидробионты. Классификация гидробионтов.
33. Осмотическое давление и осморегуляция.
34. Растворенные в воде газы. Классификация гидробионтов по отношению к кислороду.
35. Антропогенное воздействие на природные циклы азота и фосфора. Накопление минеральных

веществ гидробионтами.

36. Заморы.
37. Процессы дыхания у гидробионтов. Дыхательный и оксикалорийный коэффициент.
38. Концентрация водородных ионов pH.
39. Свет в жизни гидробионтов. Физические свойства света в воде.
40. Прозрачность воды. Фотосинтез.
41. Суточные вертикальные миграции гидробионтов. Фототаксис, фототропизм. Окраска животных. Билюминесценция.
42. Популяция. Свойства популяции. Динамика популяций. Причины колебания численности популяций. Возрастная структура популяции.
43. Причины колебания численности популяций. Расселение особей (эмиграции, иммиграции, миграции).
44. Биоценозы. Видовая структура биценозов. Показатели разнообразия и сходства биоценозов.
45. Вертикальная зональность океана. Зональность и ярусность биоценозов.
46. Продуценты, редуценты, консументы.
47. Классификация гидробионтов по способам питания и составу пищи.
48. Пищевая избирательность (индексы избирания и избегания).
49. Трофические цепи и сети. Кормовая база, кормовые ресурсы.
50. Количественная оценка питания и пищевых взаимоотношений в сообществах.
51. Экологическая ниша. Акклиматизация, интродукция.
52. Биомасса, продукция, продуктивность.
53. Первичная продукция (масштаб и распределение первичной продукции). Связь процессов накопления органического вещества с абиотическими и биотическими факторами среды. Методы определения первичной продукции.
54. Бактериальная продукция и деструкция органического вещества. Вторичная продукция - продукция консументов.
55. Гомеостаз и сукцессии (первичная, вторичная сукцессии; реакция, нейтрализм, комменсализм, мутуализм, аменсализм; хищник-жертва).
56. Сукцессии и типология озер (олиготрофные, эвтрофные, дистрофные озера).
57. Сезонные сукцессии и биологические сезоны. Случайные сукцессии.
58. Экологическое благополучие, экологическое прогнозирование.

