


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)**

Б.О.23 Санитарная 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-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Знает действующие стандарты, нормы и правил при разработке технической документации биотехнологических производств. ОПК-6.2 имеет практические навыки использования действующих стандартов, норм и правил при разработке технической документации биотехнологических производств. ОПК-6.3 Умеет разрабатывать отдельные части технической документации в области биотехнологии

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Санитарная гидробиология» (наименование дисциплины)

№ n/n	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Цели и задачи санитарной гидробиологии.	ОПК-6	Устный опрос
2	Санитарно-микробиологические и гидробиологические исследования в практике рыбохозяйственной деятельности.	ОПК-6	Устный опрос, вопросы для собеседования
3	Этапы развития санитарной гидробиологии как науки.	ОПК-6	Устный опрос, презентация работ
4	Основные виды загрязняющих веществ. Источники и пути поступления загрязняющих веществ.	ОПК-6	Устный опрос, реферат
5	Явление «Цветения водоемов» как следствие эвтрофикации.	ОПК-6	Устный опрос
6	Основные виды загрязняющих веществ.	ОПК-6	Контрольная работа
7	Биологическое самоочищение водоемов.	ОПК-6	Устный опрос
8	Вычисление средней сапробности биоценоза.	ОПК-6	Устный опрос, вопросы для собеседования
9	Биологическое самоочищение водоемов.	ОПК-6	Устный опрос, презентация работ

10	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	ОПК-6	Устный опрос, реферат
11	Основные методы, применяемые для биоиндикации и биотестирования природных и сточных вод.	ОПК-6	Устный опрос
12	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	ОПК-6	Контрольная работа

При изучении дисциплины Санитарная гидробиология предусмотрены практические занятия объемом 18 часов. Занятия проводятся в специализированной лаборатории, оснащенной микроскопами, а также средствами демонстрации цифровых фотографий и фильмов. Для изучения используются изображения гидробионтов всех типов по всем темам, а также отдельные фиксированные препараты из коллекции кафедры

5 Темы дисциплины для самостоятельного изучения

Текущая СРА

Текущая самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. Она заключается в работе с научными публикациями, материалами исследований, поиске и обзоре литературы и электронных источников информации по заданным проблемам, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к практическим занятиям, подготовке к коллоквиуму, к зачету.

Задания для самостоятельной работы студентов

ТЕМА № 1. Введение. Санитарная гидробиология как наука и учебная дисциплина

Задания:

Определение и содержание дисциплины.

История развития санитарная гидробиологии.

Основные понятия в санитарной гидробиологии.

Основные направления развития санитарной гидробиологии.

Форма контроля: Опрос; заслушивание и обсуждение сообщений.

ТЕМА № 2. Загрязнение водоемов

Задания:

1. Изучение литературы по теме. Чтение дополнительной литературы.

2. Выполнение письменной домашней работы (эссе) по темам: загрязнение биотическое, абиотическое.

Форма контроля: опрос; проверка эссе

Тема № 3. Биологическое самоочищение водоемов.

Задания:

1. Дайте определение различным методам самоочищения водоемов. Опишите орудия сбора, методику сбора.

2. Представьте методики качественной и количественной обработки и расчета.

Форма контроля: опрос; проверка методики расчета.

Тема № 4. Биологический контроль качества поверхностных вод.

Задания:

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

источников.

2. Познакомьтесь литературой по теме «Контроль качества поверхностных вод».
3. Подготовьте сообщение или реферат по теме.

Форма контроля: опрос; проверка сообщений, заслушивание рефератов.

ТЕМА № 5. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений.

Задания:

1. Изучите особенности защиты окружающей среды от загрязнений в водоемах.
2. Дайте оценку загрязнениям водоемов.
3. Подготовка к лекции-пресс-конференции.

Форма контроля: опрос; проведение пресс-конференции по теме «Загрязнения воды. Защита от загрязнений».

ТЕМА № 6. Санитарно-микробиологические исследования в практике рыбохозяйственной деятельности.

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

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

Формы проведения текущего контроля по дисциплине - опрос, проверка эссе, рефератов, ответы на лабораторном практикуме и практических работах, участие в проектах. Для рубежного контроля используются коллоквиумы в форме устных ответов. Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет, который проводится в форме собеседования.

6.1 Темы для рефератов

1. Этапы развития санитарной гидробиологии как науки, ориентированной на сохранение качества водной среды при различных видах водопользования, ее пригодности для жизни гидробионтов.
2. Загрязнение водоёмов минеральными веществами.
3. Органические природные загрязнения (биологические отходы, углеводороды и др.).
4. Тяжелые металлы. Радионуклеиды.
5. Термофикация и ацидофикация водной среды.
6. Влияние загрязняющих водную среду веществ на жизнь водных организмов.
7. Биологическое самоочищение водоёмов
8. Особенности взаимодействия различных видов гидробионтов с минеральными и органическими загрязнениями природного происхождения.
9. Трансформация органических загрязнений, ее пути и конечные продукты
10. Биологическая трансформация ксенобиотиков
11. Миграция загрязнителей по трофическим цепям при самоочищении воды.
12. Биологический контроль качества поверхностных вод
13. Системы биологического контроля качества вод.
14. Планктонные организмы в оценке качества поверхностных вод. Бентосные организмы в

качестве индикаторов различных видов загрязнений.

15. Методы контроля качества вод (биофизические, микробиологические, экологофизиологические).

16. Биотестирование - интегральный метод оценки качества вод.

17. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений.

18. Требования к санитарно-показательным микроорганизмам.

19. Аквакультура и проблема качества воды. Санитарно-бактериологическое состояние водной среды и объектов аквакультуры.

20. Значение санитарно-микробиологического качества кормов в патологии выращиваемой рыбы.

6.2 Вопросы к зачету по дисциплине «Санитарная гидробиология»

1. Содержание, предмет санитарной гидробиологии.
2. Направления санитарной гидробиологии.
3. Методология исследований в санитарной гидробиологии.
4. Методы, применяемые в санитарной гидробиологии.
5. Аспекты качества воды.
6. Категории водоемов.
7. Понятие загрязнения водоемов.
8. Первичное, вторичное загрязнение водоемов.
9. Источники загрязнения водных объектов.
10. Типы и последствия загрязнения водоемов.
11. Эвтрофирование водоемов.
12. Естественное и антропогенное эвтрофирование водоемов.
13. Механизм самоочищения водоемов.
14. Распределение веществ и его влияние на самоочищение.
15. Биологическое самоочищение водоемов.
16. Использование веществ организмами. Биотический круговорот в водоеме.
17. Роль гидробионтов в самоочищении водоемов.
18. Гидробиологические методы оценки качества вод.
19. Характеристики вод, загрязненных органическими веществами.
20. Преимущества биологической индикации качества вод.
21. Индексы сапробности.
22. Гидробиологический мониторинг.
23. Принципы организации гидробиологической службы наблюдений.

