

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.14 Основы лабораторных работ

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
ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	ОПК-7.1 Знает методики наблюдения и измерения, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы. ОПК-7.2 Применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы при проведении экспериментальных исследований ОПК-7.3 Владеет методиками проведения исследований, наблюдения и измерений биологических объектов, обработки полученных экспериментальных данных, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические методы

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Основы лабораторных работ»**

(наименование дисциплины)

№ n/n	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Химическая лаборатория и ее оснащение	ОПК-6, ОПК-7	Устный опрос
2	Химическая посуда	ОПК-6, ОПК-7	Вопросы для собеседования
3	Весы. Техника взвешивания	ОПК-6, ОПК-7	Презентация работ
4	Оборудование для высокого давления и вакуума	ОПК-6, ОПК-7	Анализ конкретн. ситуаций, реферат
5	Лабораторное нагревательное оборудование	ОПК-6, ОПК-7	Устный опрос
6	Основные лабораторные операции	ОПК-6, ОПК-7	Защита презентации
7	Пробоотбор	ОПК-6, ОПК-7	Тестирование
8	Определение физических констант	ОПК-6, ОПК-7	Вопросы для собеседования
9	Понятия о растворах	ОПК-6, ОПК-7	Устный опрос
10	Математическая обработка экспериментальных данных	ОПК-6, ОПК-7	Устный опрос

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).

Рефераты по данной дисциплине не предусмотрены.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Оценка результатов самостоятельной работы организуется как текущий контроль успеваемости (контрольные работы).
2. Дисперсные системы.
3. Классификация дисперсных систем. Особенности коллоидных и истинных растворов. Растворимость.
4. Физико-химические процессы при растворении газов жидкостей и твердых веществ.
5. Способы выражения состава растворов. Способы приготовления растворов заданного состава.
6. Газовые законы
7. Закон объемных отношений газов. Газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Законы Авогадро.
8. Понятие кристаллогидратов.
9. Оказание первой помощи при поражении электрическим током
10. Классы опасности помещений по пожарной безопасности
11. Виды холодильников и требования, предъявляемые к ним
12. Виды и назначение стеклянных колб
13. Открытие гравиметрического метода анализа
14. Типы насосов, применяемые для установок, работающих под давлением
15. Колбонагреватели
16. Дистилляторы
17. Приготовление процентных растворов
18. Приготовление нормальных и молярных растворов
19. Квартование
20. Рефрактометры

Вопросы для собеседования

1. Химические реактивы. Квалификация по степени чистоты. Условия хранения. Правила отбора реактивов.
2. Лабораторная химическая посуда и приборы. Стеклянная посуда общего и специального назначения. Мерная лабораторная посуда. Фарфоровая лабораторная посуда.
3. Нагревательные приборы. Бани. Приборы для измерения и регулирования температуры. Спиртовки, горелки.
4. Сушильные шкафы и муфельные печи.
5. Приборы специального назначения. Приборы для перемешивания жидкостей. Приборы для измерения плотности растворов.
6. Весоизмерительная техника. Приборы для работы с использованием электрического тока. Приборы для очистки газов.
7. Экспериментальные химические операции, осваиваемые в практикуме. Очистка посуды. Сушка посуды.
8. Работа с пробирками. Отбор необходимых количеств веществ. Измельчение твердых веществ.
9. Прокаливание твердых веществ. Охлаждение веществ. Измерение температуры. Растворение твердых веществ. Очистка

10. веществ перекристаллизацией. Перемешивание растворов и суспензий. Нагревание и кипячение растворов.

11. Фильтрование. Получение газообразных веществ. Очистка и сушка газообразных веществ. Работа с малыми

12. количествами веществ (полумикрометод).

13. Техника безопасности в лаборатории общей и неорганической химии. Работа со стеклянной посудой, электроприборами, нагревательными приборами.

14. Токсичные вещества. Вещества вызывающие ожоги кожных покровов и слизистых оболочек.

15. Огнеопасные (легковоспламеняющиеся) вещества. Взрывоопасные вещества. Взрывоопасные смеси.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Химические реактивы. Квалификация по степени чистоты.

2. Химические реактивы. Условия хранения.

3. Химические реактивы. Правила отбора реактивов.

4. Лабораторная химическая посуда и приборы.

5. Лабораторная химическая посуда. Стеклянная посуда общего и специального назначения.

6. Лабораторная химическая посуда. Мерная лабораторная посуда.

7. Лабораторная химическая посуда. Фарфоровая лабораторная посуда.

8. Нагревательные приборы.

9. Нагревательные приборы. Бани.

10. Приборы для измерения и регулирования температуры.

11. Нагревательные приборы. Спиртовки, горелки.

12. Нагревательные приборы. Сушильные шкафы и муфельные печи.

13. Приборы для перемешивания жидкостей.

14. Приборы для измерения плотности растворов.

15. Весоизмерительная техника.

16. Приборы для работы с использованием электрического тока.

17. Приборы для очистки газов.

18. Очистка посуды. Сушка посуды.

19. Работа с пробирками.

20. Отбор необходимых количеств веществ.

21. Измельчение твердых веществ.

22. Прокаливание твердых веществ.

23. Охлаждение веществ.
24. Растворение твердых веществ.
25. Очистка веществ перекристаллизацией.
26. Перемешивание растворов и суспензий.
27. Нагревание и кипячение растворов.
28. Фильтрация.
29. Получение газообразных веществ.
30. Очистка и сушка газообразных веществ.
31. Работа с малыми количествами веществ (полумикрометод).
32. Техника безопасности в лаборатории общей и неорганической химии.
33. Техника безопасности в лаборатории общей и неорганической химии. Работа со стеклянной посудой, электроприборами, нагревательными приборами.
34. Техника безопасности в лаборатории общей и неорганической химии. Токсичные вещества. Вещества вызывающие ожоги кожных покровов и слизистых оболочек.
35. Техника безопасности в лаборатории общей и неорганической химии. Огнеопасные (легковоспламеняющиеся) вещества. Взрывоопасные вещества. Взрывоопасные смеси.
36. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Особенности коллоидных и истинных растворов.
37. Растворимость. Физико-химические процессы при растворении газов жидкостей и твердых веществ.
38. Способы выражения состава растворов.
39. Способы приготовления растворов заданного состава.
40. Газовые законы. Закон объемных отношений газов. Газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Законы Авогадро.