

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
(инициалы, фамилия)

(подпись)

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

Б1.В.ДВ.07.01 Наноматериалы в биотехнологии

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
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать: правовые нормы базовых отраслей права УК-2.2 Уметь: применять правовые средства УК-2.3 Владеть: навыками построение профессиональной траектории в пределах установленных государством дозволений и ограничений
ПК-8	Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК-8.1 Знать научно-техническую информацию в области производства биотехнологической продукции. ПК-8.2 Уметь использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности ПК-8.3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа научно-технической информацией в сфере биотехнологий

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Наноматериалы в биотехнологии»
(наименование дисциплины)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в нанотехнологию. Наночастицы – новые свойства, новые структуры, новое качество. Типы наночастиц	УК-2, ПК-8	Вводная лекция, устный опрос
2	Нанобиотехнологии. Классификация наночастиц применяемых в биотехнологиях. Методы диагностики наноструктур	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
3	Использование липосом в биотехнологии	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
4	Наночастицы из твердых липидов	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание

			рефератов
5	Полимерные наночастицы	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
6	Неорганические наночастицы: соединения благородных металлов (золото, серебро, платина)	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
8	Нанобиотехнологии в продуктах питания. Применение нанобиотехнологий в защите растений	УК-2, ПК-8	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов

7.1 Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией).

1. Получение липосом и включение различных веществ в липосомы.
2. Способы контролируемого высвобождения содержимого липосом.
3. Получение наночастиц из твердых липидов.
4. Включение лекарственного препарата в ТЛН.
5. Создание конъюгата липид-лекарство.
6. Получение кубосом и гексосом.
7. Методы получения виросом гриппа.
8. Синтез полимерных наночастиц.
9. Синтез дендримеров и включение лекарственного препарата в него.
10. Получение углеродных нанотрубок.
11. Исследование *in vivo* нанотрубок.
12. Методы получения фуллеренов.
13. Получение наночастиц золота.
14. Получение наночастиц серебра.
15. Получение наночастиц платины.
16. Биологические методы получения неорганических наночастиц.
17. Применения наночастиц серебра, золота и платины.
18. Применения наночастиц серебра, золота и платины.
19. Получение магнитных наночастиц.
20. Технология получения наноразмерных сенсоров для биотехнологии.

7.3 Вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Методы получения липосом.
2. Способы включения различных веществ в липосомы.
3. Наноструктурированные липидные носители. Синтез и свойства.
4. Способы приготовления твердых липидных наночастиц.
5. Виросомы: получение, применение в биотехнологии.
6. Методика получения виросом гриппа.
7. Способы получения полимерных мицелл.
8. Дендримеры. Структура. Синтез. Свойства.
9. Получение углеродных нанотрубок.
10. Методы получения фуллеренов.
11. Наноалмазы: получение и применение.
12. Методы получения наночастиц золота.

13. Методы получения наночастиц серебра.
14. Методы получения наночастиц платины.
15. Получение, структура, свойства магнитных наночастиц.
16. Технология получения квантовых точек.
17. Значение нанотехнологических материалов и технологий в медицине.
18. Типы наночастиц. .Классификация наночастиц применяемых в биотехнологиях
19. Роль нанобиотехнологий в решении задач биотехнологии.
20. Методы диагностики наноструктур.
21. Влияние размера и формы свободных наночастиц на их физические и химические свойства.
22. Роль и место науки нанотехнологии и бионанотехнологии в ряду естественных наук.
23. Использование липосом в биотехнологии.
24. Способы контролируемого высвобождения содержимого липосом.
25. Общие свойства наночастицы из твердых липидов.
26. Достоинства и недостатки наночастицы из твердых липидов.
27. Структура и состав наночастицы из твердых липидов.
28. Состав и свойства кубосом.
29. Использование кубосом и гексосом в биотехнологии.
30. Состав, строение и механизм действия виросомы.
31. Применение виросом в биотехнологии.
32. Полимерные наночастицы. Состав, строение. Требования к полимерам. Наиболее используемые полимеры.
33. Применение дендримеров в биотехнологии.
34. Возможные применения нанотрубок в биотехнологии.
35. Применение фуллеренов в биотехнологии.
36. Общая характеристика наночастиц из соединений благородных металлов.
37. Физико-химические свойства наночастиц наночастиц серебра, золота и платины.
38. Применение наночастиц серебра, золота и платины в биотехнологии.
39. Использование магнитных наночастиц в биотехнологии.
40. Применение квантовых точек в форме коллоидных нанокристаллов.
41. Основные этапы развития нанотехнологии.
42. Основные задачи нанотехнологии.
43. Основные области применения бионанотехнологий в медицине.
44. Отличие нанобиотехнологий от бионанотехнологий.
45. Универсальная жидкостно-мозаичная модель биологической мембраны.
46. Различные виды липосом.