


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)

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

**Б1.В.ДВ.05.02 01 «Расчет ущербов в биотехнологических рисках»**

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)**

<b>Коды компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>УК-2</b>	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

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

по дисциплине «Основы управления рисками в биотехнологии»

(наименование дисциплины)

<b>№ n/n</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или её части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Введение: биотехнологии и экологические риски	УК-2	Вопросы для собеседования
2	Оценка ущерба биотехнологических рисков.	УК-2	Слайд презентация, групповая дискуссия
3	Биотехнологии и риски загрязнения окружающей среды	УК-2	Презентация работ
4	Диагностика и контроль объектов окружающей среды с помощью биоиндикации и биотестирования.	УК-2	Анализ конкретн. ситуаций, реферат
5	Региональная оценка риска.	УК-2	Устный опрос
6	Биотехнологии для сельского хозяйства	УК-2	Слайд презентация,

			групповая дискуссия
7	Основные направления и методы снижения экологического риска в биотехнологии	УК-2	Тестирование
8	Управление экологическим риском для здоровья людей.	УК-2	Вопросы для собеседования
9	Подходы и способы управления риском.	УК-2	Устный опрос
10	Ресурсосбережение и комплексное использование сырья в стратегии управления риском.	УК-2	Тестирование
11	Передача, распространение и комплексное использование информации о риске в биотехнологии.	УК-2	Устный опрос
12	Международный Стандарт ISO 31000 Риск-Менеджмент. Принципы и руководства	УК-2	Устный опрос
13	ГОСТР 51901.3-2007(МЭК 60300 2:2004).Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надежности	УК-2	Тестирование

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.

1. Применение пробиотиков.
2. Биоразлагаемые материалы.
3. Бактериальные удобрения.
4. Биологическая защита растений.
5. Нормативная база разработки и применения биопрепаратов
6. Индивидуальный и социальный риск.
7. Сочетание действия вредных факторов в условиях среды обитания.
8. Экономический подход к проблемам экологической безопасности.
9. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование.
10. Воздействие негативных факторов и их нормирование
11. Уровень безопасности и экономические возможности общества.

12. Фактор риска – общая характеристика анализаторов.
13. Основные подходы к оценке биотехнологического риска
14. Человек – звено сложной техногенной системы.
15. Производственная среда – часть техногенной системы.
16. Экологическая экспертиза и контроль ЭБ.
17. Техногенный риск при электромагнитном излучении.
18. Предельно допустимая экологическая нагрузка (приемлемый уровень риска).
19. Абсолютная безопасность и приемлемый уровень риска
20. Зоны экологического риска.

### **Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как текущий контроль успеваемости (контрольные работы).

1. Зоны экологического риска. Социальные аспекты риска; восприятие риска и реакция общества на них.
2. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.
3. Методы оценки техногенного воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм.
4. Техногенный материальный баланс.
5. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействии на человека и окружающую среду.
6. Климат. Современные климатологические модели- основа оценки глобальных изменений состояния окружающей среды.
7. Уменьшение использования атмосферного воздуха в качестве ресурса для промышленности и транспорта.
8. Роль техносферы в концентрировании металлов, неметаллов и нерудного минерального сырья.
9. Земельные ресурсы и экологическая безопасность землепользования в РФ.
10. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
11. Определите влияние тяжелых металлов на биосферу.
12. Назовите главные этапы техногенеза, связь их с экологическим развитием цивилизации.
13. Виды опасностей. Вероятность и последствия.
14. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов " парниковых газов".
15. Экологическая экспертиза природных и техногенных систем.
16. Условия и факторы, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности в окружающей среде.
17. Нарушение биологического равновесия при применении удобрений; методы предотвращения вредных последствий их использования.
18. Техногенные системы: основные загрязнители воды и их источники (промышленные предприятия, транспорт).
19. Связь уровня экологической безопасности с экологическими возможностями общества.
20. Виды опасностей. Вероятность и последствия. События с низкой и высокой вероятностью.
21. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биотестирование и биоиндикация.
22. Техногенные аварии и катастрофы- источник экологической опасности и бедствий.

### **Вопросы для собеседования**

1. Модели возникновения и реализации рисков в сфере биотехнологий.
2. Международные регламенты и стандарты безопасности биотехнологий.
- Российский опыт
3. Основы технологий биоремедиации.
4. Теоретические основы современных биотехнологий.
5. Технологии водоподготовки, очистки сточных вод, биотехнологических производств, переработки отходов.
6. Биотопливо
7. Источники загрязнения почвы. Контроль загрязнения почвы. Специфика и структура микробиологического риска. Общие принципы анализа риска.
8. Радиационно-опасные объекты. Опасные химические вещества.
9. Основные направления охраны окружающей природной среды от промышленных выбросов
10. Понятие риск и виды рисков. Основные принципы управления риском.
11. Очистка газов от газообразных загрязнений
12. Процесс управления риском. Методы управления риском.
13. Твердые бытовые отходы, и их переработка.
14. Правовое обеспечение экологической безопасности. Определение степени экологической опасности объекта.
15. Промышленные отходы. Способы переработки
16. Экологические проблемы, вызываемые автотранспортом. Механизмы эмиссии
17. Простые методы определения опасностей HAZID. Анализ “что произойдет, если”. Карты контроля безопасности.
18. Антропогенные опасности г. Южно-Сахалинска.
19. Общие инженерные принципы природопользования.

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Современные биотехнологии: основные направления развития и применения.
2. Биотехнологии как источники экологических рисков.
3. Научные принципы количественной оценки БАВ
4. Микробиологический риск.
5. Факторы риска основной производственной деятельности предприятия (фирмы)
6. Что такое факторы риска в сфере управления предприятием?
7. Как внедрит риск – менеджмент биотехнологии ?
8. Что такое внедрение концепции для управления рисками?
9. Правила проведения доклинических испытаний биотехнологических препаратов
10. Показатели биотехнологических препаратов, определяемые на лабораторных животных.
11. Альтернативные методы проведения доклинических испытаний биотехнологических препаратов.
12. Правила проведения клинических испытаний биотехнологических препаратов.
13. Структура системы управлениями рисками.
14. Схема и этапы процесса управлениями риском
15. Мониторинг результатов и совершенствование системы управления риском.
16. Система управления природными и техногенными рисками в биотехнологических процессах.
17. Система управления предпринимательскими рисками.

18. Управление экологическими рисками в соответствии с международными стандартами ИСО 14000.

18. . Системы управления эколого – экономическими рисками на биотехнологических предприятиях.

19. Стратегия развития организации и правила принятия решений в условиях риска.

20. Классификация методов риск – менеджмента.

21. Методы управления риском.

22. Риск – менеджмент на предприятии.

23. Методы управления инвестиционными рисками в биотехнологических процессах.

24. Что такое система менеджмента безопасности?

25. ГОСТР 51901.13-2005(МЭК 61025-2:1990). Менеджмент риска. Анализ дерева отказов.

26 ГОСТР 51901.16-2005(МЭК 61164-2:1995). Менеджмент риска. Анализ дерева отказов. Повышение надежности. Статистические методы и методы оценки. Система НАССР и GMP.

27. Внутренние и внешние факторы риска биотехнологий.

28. Экологические и научно-технические факторы биотехнологии.

29. Биотехнологические процессы как источники загрязняющих веществ: основные источники и виды загрязнений. Предотвращение загрязнений.

30. Наилучшие доступные технологии в приложении к биотехнологическим производствам и процессам.

31. Понятие ущерб. Экологические издержки.

32. Методология расчета ущерба окружающей среде. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.

33. Расчет величины эколого-экономического ущерба