

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.В.ДВ.02.02 Обследование и экологическая оценка
агроландшафтов**

05.04.06 Экология и природопользование

Экологический мониторинг

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен планировать, документировать и проводить оценку экологической эффективности деятельности организации	ПК-1.2 Проводит оценку и анализирует экологическую эффективность деятельности организации	знает Системы экологического менеджмента в аналогичных организациях, потребностей и ожидания заинтересованных сторон.
		умеет Выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов системы экологического менеджмента в организации. Выявлять потребности и ожидания заинтересованных сторон.
		владеет навыками Оценки влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий на намерения и способность организации достигать намеченных результатов. системы экологического менеджмента.
ПК-2 Способен планировать в системе экологического менеджмента организации	ПК-2.1 Определяет неблагоприятные влияния (риски) и потенциально благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду	знает Основные экологические ценности организации.
		умеет Обеспечивать систему осведомления работников предприятия.
		владеет навыками Обеспечивать осведомленности работников об экологических ценностях организации.

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1			
1.1.	Современные агроэкологические проблемы оптимизации земледелия в России	3	ПК-1.2, ПК-2.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат

1.2.	Методология и информационные технологии экологической оценки агроландшафта	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
1.3.	Основные диагностические параметры оценки агроландшафтов	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
1.4.	Контрольная точка № 1	3	ПК-1.2, ПК-2.1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.	2 раздел. Раздел 2			
2.1.	Агроэкологическая оценка загрязненных земель и рисков загрязнения	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
2.2.	Комплексный анализ проблемных агроэкологических ситуаций на уровне региона	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
2.3.	Рамочные системы поддержки принятия решения по агроэкологической оптимизации землепользования	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
2.4.	Контрольная точка № 2	3	ПК-1.2, ПК-2.1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.5.	Промежуточная аттестация	3	ПК-1.2, ПК-2.1	
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Обследование и экологическая оценка агроландшафтов"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы к теме 1:

Основные экологические проблемы современного земледелия в России и их влияние на состояние почв и окружающей среды.

Причины экологического кризиса в сельском хозяйстве: роль животноводческих комплексов, применения удобрений и пестицидов.

Последствия применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений для окружающей среды и здоровья человека.

Современные подходы к оптимизации земледелия: принципы экологизации и биологизации

Практические:

Разработка плана мероприятий по снижению негативного воздействия животноводческого комплекса на окружающую среду.

Составление схемы рационального применения удобрений с учётом типа почвы и выращиваемых культур.

Проектирование системы защиты растений** с минимальным использованием** химических средств.

Вопросы к теме 2:

Понятие агроландшафта и его отличие от природного ландшафта. Основные компоненты агроландшафта и их взаимодействие.

Устойчивость ландшафта: определение, критерии оценки, факторы, влияющие на устойчивость агроландшафтов.

Методы оценки агроландшафтов

Компоненты характеристики агроландшафтов

Практические:

Анализ почвенно-мелиоративных условий:

составление карты почвенных разностей;

оценка площадей, подверженных эрозии и дефляции;

разработка мер борьбы с неблагоприятными явлениями.

Вопросы к теме 3:

Основные компоненты агроландшафта и их взаимосвязь

Критерии оценки устойчивости агроландшафтов

Технологические параметры оценки агроландшафтов

Биологические показатели состояния агроландшафтов

практические:

Мониторинг состояния агроландшафта:

выбор показателей для регулярного контроля;

разработка методики измерений;

создание системы наблюдений.

Вопросы к теме 5:

Что такое агроэкологическая оценка земель?

Какие существуют виды загрязнения почв?

В чем заключается понятие экологического риска для почв?

Факторы загрязнения почв:

Какие антропогенные факторы влияют на загрязнение почв?

Каковы природные источники загрязнения почв?

практические:

Оценка рисков загрязнения:

Составить карту-схему территории с указанием источников загрязнения.

Оценить вероятность загрязнения почв на исследуемой территории.

Разработать рекомендации по снижению рисков загрязнения.

Вопросы к теме 6:

Что представляет собой агроэкологическая ситуация?

Какие критерии используются для оценки агроэкологического состояния территории?

В чем заключается системный подход к анализу агроэкологических проблем?

Факторы формирования проблемных ситуаций

практические:

Оценка рисков:

Определить вероятность возникновения проблемных ситуаций.

Оценить последствия реализации рисков.

Разработать систему показателей для мониторинга рисков.

Вопросы к теме 7:

Что представляет собой СППР и её роль в агроэкологическом управлении?

Какие основные компоненты входят в структуру СППР?

В чем заключается принцип работы СППР в контексте землепользования?

Методология агроэкологической оптимизации

практические:

Анализ альтернативных решений

Провести сравнительный анализ различных вариантов землепользования

Оценить экологические и экономические последствия принимаемых решений

Определить оптимальные сценарии использования земельных ресурсов

Контрольная точка 1

Что является основной причиной деградации почв в современных условиях?

а) Только природные факторы

б) Антропогенное воздействие и нерациональное использование земель

в) Климатические изменения

г) Биологические факторы

Какой метод оценки агроландшафтов считается наиболее современным?

а) Визуальный осмотр

б) Геоинформационное моделирование

в) Химический анализ почв

г) Статистический анализ

Что такое агроэкологический мониторинг?

- а) Система наблюдений за состоянием агроландшафтов
- б) Метод обработки почвы
- в) Способ удобрения полей
- г) Система севооборота

Какой показатель является ключевым при оценке экологического состояния почвы?

- а) Механический состав
- б) Плодородность и биологическая активность
- в) Кислотность
- г) Влажность

Что такое эрозия почвы?

- а) Процесс обогащения почвы минералами
- б) Разрушение и удаление плодородного слоя
- в) Процесс образования новых почв
- г) Изменение химического состава почвы

Какой фактор является определяющим при выборе системы земледелия?

- а) Экономическая выгода
- б) Экологические условия территории
- в) Технические возможности
- г) Сезонные условия

Что такое агроландшафт?

- а) Природный ландшафт
- б) Территория, преобразованная сельскохозяйственным производством
- в) Земельный участок
- г) Система севооборота

Какой метод является основным при оценке экологического состояния агроландшафтов?

- а) Лабораторный анализ
- б) Комплексная диагностика
- в) Полевые исследования
- г) Аэрофотосъемка

Что такое агроэкологическая группировка земель?

- а) Классификация по типу почв
- б) Распределение земель по экологическим условиям
- в) Разделение по хозяйственному использованию
- г) Группировка по рельефу

Какой показатель характеризует устойчивость агроландшафта?

- а) Урожайность
- б) Способность к самовосстановлению
- в) Плодородность
- г) Механический состав

Что такое агроэкологический паспорт территории?

- а) Документ о правах на землю
- б) Система показателей состояния агроландшафта
- в) План сельскохозяйственных работ
- г) Кадастровый документ

Какой фактор является основным при оптимизации земледелия?

- а) Экономическая эффективность
- б) Сохранение экологического баланса
- в) Максимализация урожайности
- г) Использование современных технологий

Часть 2. Краткие вопросы (3 балла)

Перечислите основные виды деградации почв в современных условиях.

Опишите три основных параметра, используемых при экологической оценке агроландшафтов.

Назовите основные методы предотвращения эрозии почв в современном земледелии.

Контрольная точка 2

Часть 1. Тестовые задания (12 баллов)

Что является основным показателем при агроэкологической оценке загрязненных земель?

- а) Содержание тяжелых металлов в почве
- б) Уровень рН почвы
- в) Содержание органического вещества
- г) Все вышеперечисленное

Какие факторы учитываются при комплексном анализе агроэкологических ситуаций региона?

- а) Климатические условия
- б) Почвенные характеристики
- в) Экономические показатели
- г) Все перечисленные факторы

Какой метод используется для оценки рисков загрязнения земель?

- а) Статистический анализ
- б) Геоинформационное моделирование
- в) Экспертные оценки
- г) Все перечисленные методы

Что такое агроэкологическая оптимизация землепользования?

- а) Процесс улучшения плодородия почвы
- б) Система мер по рациональному использованию земель
- в) Метод борьбы с загрязнением почв
- г) Комплекс мероприятий по защите растений

Какие показатели входят в рамочную систему поддержки принятия решений?

- а) Экологические индикаторы
- б) Экономические параметры
- в) Социальные факторы
- г) Все перечисленные показатели

Какой период считается оптимальным для мониторинга загрязненных земель?

- а) Ежеквартальный
- б) Ежегодный
- в) Ежемесячный
- г) Сезонный

Какие последствия загрязнения земель считаются наиболее опасными?

- а) Снижение урожайности
- б) Накопление токсинов в растениях
- в) Ухудшение качества почвы
- г) Все перечисленные последствия

Какие меры входят в комплекс агроэкологической оптимизации?

- а) Севообороты
- б) Внесение удобрений
- в) Защита почв от эрозии
- г) Все перечисленные меры

Какой метод является наиболее эффективным для оценки рисков загрязнения?

- а) Полевые исследования
- б) Лабораторный анализ
- в) Математическое моделирование
- г) Комбинированный подход

Какие факторы влияют на выбор системы поддержки принятия решений?

- а) Размер территории
- б) Тип почв
- в) Уровень загрязнения
- г) Все перечисленные факторы

Какой показатель является ключевым при оценке эффективности агроэкологических мероприятий?

- а) Урожайность
- б) Качество продукции
- в) Состояние почвы
- г) Экономическая эффективность

Какие технологии используются для мониторинга загрязненных земель?

- а) Дистанционное зондирование
- б) Геопозиционирование
- в) Лабораторный анализ проб
- г) Все перечисленные технологии

Часть 2. Краткие ответы (3 балла)

Перечислите основные источники загрязнения сельскохозяйственных земель в современном мире.

Опишите алгоритм проведения комплексного агроэкологического анализа территории.

В чем заключается суть концепции устойчивого землепользования с точки зрения агроэкологии?

*Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)*

1. Проблемные агроэкологические ситуации сельскохозяйственного землепользования.
2. Перспективы развития информационно-методического обеспечения экологической оценки земель и обеспечения земледелия.
3. Научные основы обследования и экологической оценки агроландшафта. Экологическое образование – залог рационального использования агроландшафтов.
4. Агроэкологические функции почв и земель. Современные задачи обследования и оценки экологического состояния агроэкосистем.
5. Уровни информационно-методического обеспечения экологической оценки агроландшафта.
6. Алгоритмы региональной автоматизированной системы комплексной оценки качества агроэкосистем.
7. Агрохимические параметры обеспечения продукционного процесса доступными формами элементов питания.
8. Анализ агрофизической функции поддержания благоприятных условий для работы сельхозмашин. Оценка гидрофизической функции обеспечения сельскохозяйственных культур доступной влагой.
9. Оценка мелиоративных проблем и устойчивости плодородия пахотных земель.
10. Фитосанитарный и экологически мониторинг.
11. Агроэкологическая оценка климатических и микроклиматических условий.
12. Агроэкологическая оценка рельефа и почвообразующих пород.
13. Агроэкологическая оценка почв, загрязненных тяжелыми металлами.
14. Агроэкологическая оценка рисков загрязнения земель и продукции растениеводства нитратами и пестицидами.
15. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных нефтепродуктами и радионуклидами.
16. Агроэкологическая оценка эродированных почв и эрозионных процессов.
17. Агроэкологическая оценка гумусового состояния почв.
18. Агроэкологическая оценка кислотности почв.
19. Региональные оценки деградационных процессов и агроэкологического качества земель
20. Структура локальной информационно-справочной системой для агроэкологической оптимизации земледелия на уровне конкурентного хозяйства и поля.
21. Алгоритмы оценки потенциальной урожайности культуры на рабочем участке.
22. Алгоритмы расчета рациональных доз удобрений на рабочем участке.
23. Модули оптимизации выборы культуры на рабочем участке. Модули оптимизации выбора и модификации агротехнологии.
24. Автоматизированная книга истории полей.
25. Адаптация моделей СППР к условиям конкретного региона и хозяйства.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Агроэкологические функции почв и земель. Современные задачи обследования и оценки экологического состояния агроэкосистем.
2. Фитосанитарный и экологический мониторинг.
3. Агроэкологическая оценка климатических и микроклиматических условий.
4. Агроэкологическая оценка рельефа и почвообразующих пород.
5. Агроэкологическая оценка почв, загрязненных тяжелыми металлами.
6. Агроэкологическая оценка рисков загрязнения земель и продукции растениеводства нитратами и пестицидами.
7. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных нефтепродуктами и радионуклидами.
8. Агроэкологическая оценка эродированных почв и эрозионных процессов.
9. Агроэкологическая оценка гумусового состояния почв.
10. Агроэкологическая оценка кислотности почв.
11. Основные направления развития землепользования в России
12. Основные направления развития землепользования в Ставропольском крае
13. Ключевые понятия качества агроландшафтов
14. Алгоритмы оценки потенциальной урожайности культуры на рабочем участке.
15. Алгоритмы расчета рациональных доз удобрений на рабочем участке.
16. Модули оптимизации выбора культуры на рабочем участке.
17. Модули оптимизации выбора и модификации агротехнологии.