

**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.О.08 Методы и технологии научно-экологических
исследований**

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
<p>ОПК-3 Способен применять экологические исследования для решения исследовательских прикладных профессиональной деятельности</p> <p>Способен применять методы для научно-исследовательских и задач</p>	<p>ОПК-3.1</p> <p>Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных</p>	<p>знает Теоретические знания комплекса современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p> <p>умеет Оперировать знаниями современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p> <p>владеет навыками Владеть методами изучения современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p>
<p>ОПК-3 Способен применять экологические исследования для решения исследовательских прикладных профессиональной деятельности</p> <p>Способен применять методы для научно-исследовательских и задач</p>	<p>ОПК-3.2</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения прикладных задач и задач профессиональной деятельности</p>	<p>знает Теоретические знания комплекса современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p> <p>умеет Оперировать знаниями современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p> <p>владеет навыками Методами изучения современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.</p>
<p>ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей</p> <p>Способен проектировать, защищать и распространять результаты своей</p>	<p>ОПК-6.1</p> <p>Представляет результаты своей профессиональной</p>	<p>знает Теоретические знания процедуры публичной защиты</p> <p>умеет Анализировать результаты своей профессиональной деятельности</p>

профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ной деятельности, в том числе научно-следовательской работы, к публичной защите и слушания	владеет навыками Навыками представлять результаты своей профессиональной деятельности
---	--	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Общие вопросы			
1.1.	Общие вопросы проведения экологических исследований	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
1.2.	Физико-химические методы изучения в диагностике экологических исследований	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Тест
1.3.	Микробиологические методы исследования токсикантов	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
1.4.	Микробиологические методы исследования токсикантов	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос, Реферат
1.5.	Биохимические методы исследования токсикантов	3	ОПК-3.2, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Тест
1.6.	Промежуточная аттестация	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.1	
	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
Для оценки умений			
2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
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) "Методы и технологии научно-экологических исследований"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы к теме 1

Системный подход в экологических исследованиях

Методы экологических исследований

Экологические системы

Практические:

Разработайте план проведения экологического исследования конкретной территории (например, городской парк или промышленная зона).

Опишите процедуру обработки полученных данных в лабораторных условиях.

Определите необходимые методы исследования и требуемое оборудование.

Вопросы к теме 2

Основы физико-химических методов анализа

Спектроскопические методы

Электрохимические методы

Практические:

Определить механический состав почвы

Исследовать содержание летучих органических соединений

Выполнить статистическую обработку полученных данных

Вопросы к теме 3-4

В чем преимущества и ограничения микробиологических методов?

Какие микроорганизмы используются для тестирования токсикантов?

Биологические тест-объекты

Механизмы действия токсикантов

Стандартизация исследований

Практические:

Техника посева и культивирования

Определение жизнеспособности культур

Оценка острой токсичности

Постановка биотестов с различными токсикантами

Вопросы к теме 5

В чем заключается биохимическая классификация токсикантов?

Механизмы детоксикации

Какие основные механизмы взаимодействия токсикантов с биомолекулами существуют?

Биохимические маркеры токсичности

Практические:

Определение активности детоксицирующих ферментов

Определение уровня метаболитов

Анализ влияния токсикантов на ферментные системы

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

1. Цели и задачи проведения экологических исследований
2. «Экология» как точная наука.
3. Структура современной экологии.
4. Основные методы экологических исследований.
5. Глобальные и региональные экологические проблемы.
6. Физико-химические методы как основа анализа состояния окружающей среды.
7. Совершенствование физико-химических методов экстракции и разделения веществ.
8. Методы, используемые при исследовании твердых веществ.
9. Методы, используемые, при исследовании жидких веществ.
10. Назовите оптические методы анализа.
11. Основные виды микробиологических методов исследования токсикантов.
12. Основные способы отбора и подготовки почвенных образцов.
13. Использование методов определения суммарной токсичности почвы для прогнозирования урожайности почв.
14. Использование биохимических методов исследования токсикантов в социально-гигиеническом мониторинге.
15. Использование биохимических методов исследования токсикантов для нужд пищевой промышленности.
16. Определение ферментативной активности почв для нужд сельскохозяйственного производства.
17. Определение накопленного количества пестицидов как важная характеристика урожайности почв.
18. Основные принципы мониторинга содержания пестицидов в почве.
19. Характеристика способов отбора и подготовки почвенных образцов.
20. Методы определения суммарной токсичности почвы.
21. Характеристика биологической активности почв.
22. Условия применения метода определения состояния репродуктивной функции актиномицетов.
23. Методы определения ферментативной активности почв.
24. Характеристика методов количественного определения пестицидов.
25. Основные субстраты, в которых определяют содержание пестицидов.

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

1. Экосистема как объект экологических исследований.
2. Иерархические уровни объектов экологических исследований.
3. Принцип выделения границ экологических исследований.
4. Этапы экологических исследований.
5. Мониторинг почвы.
6. Выявление зависимости длины семян растений от степени благоприятности условий произрастания.
7. Изучение влияния микробиологического удобрения «Байкал ЭМ -1» на урожайность зерновых культур.
8. Содержание йода в почвах Кировской области.
9. Сельский приусадебный участок как форма агроценоза.
10. Оценка экологического состояния почвы города Кирова по солевому составу водной вытяжки для выращивания сельскохозяйственных культур.
11. Влияние компьютера на живые организмы.
12. Биотестирование токсичности субстратов по проросткам растений-индикаторов.
13. Экологически чистый город.
14. Проблема плодородия серых лесных почв на примере Малмыжского района Кировской области.
15. Влияние техногенного загрязнения почв на биоразнообразии почвенных животных г. Советска.
16. Разработка методики очистки почв от тяжелых металлов (свинца).
17. Исследование воздействия фитонцидов на вредителей культурных растений.
18. Особенности почвообразования на аккумулятивных берегах.