

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Биотестирование почв»

Целью изучения дисциплины «Биотестирование почв» является формирование комплекса знаний в области биологического контроля состояния окружающей среды, освоение методов биоиндикации и биотестирования почвы с учетом современных требований аграрного производства.

Задачи:

- сформировать принципы организации биологического мониторинга и общие принципы использования биоиндикаторов;
- знать методы системных исследований при биотестировании почвы,
- знать современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения и области применения биоиндикаторов и биотестов при оценке почв.
- уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в биотестировании почв; оценивать перспективы научных исследований, исходя из опыта и знаний различных методов биотестирования ;
- применять методологию научных исследований в области биотестирования и биоиндикации в своей исследовательской работе;
- владеть базовыми методиками биотестирования и методикой постановки научных опытов по биотестированию с различными растительными тест-системами.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. История возникновения направления – биологическое тестирование почвы..

*Основные вопросы:* Основные этапы развития направления. Цели и задачи. Цели и способы нормирования и оценки качества среды. Биологические методы контроля, объекты биологического мониторинга

Тема 2. Мониторинг в биотестировании.

*Основные вопросы:* Принципы организации биологического мониторинга. Требования к биологическому мониторингу земель, цели и задачи, основные этапы.

Тема 3.. Методология биотестирования.

*Основные вопросы:* История вопроса. Задачи и приемы биотестирования. Область применения биотестов. Суть методологии биотестирования. Масштабность и точность аналитических тест-систем. Обзор мировых биотестов.

Тема 4. Биоиндикаторы в биотестировании.

*Основные вопросы:* Общие принципы использования биоиндикаторов. Определение биоиндикаторов, требования к подбору биоиндикаторов, характеристика видов растений и животных в качестве биоиндикаторов почвы.

Тема 5. Биотесты.

*Основные вопросы:* Биотесты. Базовые характеристики и основные требования. Общие принципы. Аналитический обзор возможных биоиндикаторов почвы. Постановочные опыты. Анализ результатов и их оформление.

Тема 6. Диагностика почв с помощью биоиндикаторов.

*Основные вопросы:* Растения – биоиндикаторы почв. Подходы к оценке и интерпретации результатов анализа

Тема 7. Биотестирование почвы.

*Основные вопросы:* Морфологический подход. Физиологический подход. Генетический подход.

Тема 8. Основные методики биотестирования с помощью растений.

*Основные вопросы:* . Рясковый тест. Тест по проросткам. Корневой тест. Пыльцевой анализ.

Тема 9. Требования к тест-системе.

*Основные вопросы:*

Базовые методики биотестирования. Аналитические биологические тест-системы. Требования к тест-системам. Основные примеры базовых тест-системах.

Тема 10. Компьютерные технологии в биологическом мониторинге.

*Основные вопросы:* Преобразование данных по биотестированию. Работы с большими массивами данных. Информационные ресурсы по биотестированию в Интернет.

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 1 курсе 2 семестре (72 часа, 2 зачетных единиц)