

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоиндикация»

Целью освоения дисциплины «Биоиндикация» является формирование комплекса знаний об основной составляющей экологического мониторинга – биомониторинге (программа ГСМОС); более качественная и комплексная оценка состояния природных и природно-антропогенных ландшафтов, а также использование методов биоконтроля для выполнения работ по экологии, в том числе научно-исследовательских, связанных с выполнением курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о методах экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности;
- развитие умений производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения;
- формирование навыков применения базовых методов биоиндикации для решения задач профессиональной деятельности.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. Введение в теорию биоиндикации

1. Предмет, цели, задачи, термины
2. История биоиндикационных исследований.
3. Особенности современной биоиндикации, ее преимущества
4. Уровни биоиндикации
5. Формы индикации
6. Основные методы индикации на каждом уровне организации живой материи

Тема 2. Биоиндикация как новый подход к решению проблем мониторинга и охраны природы (ГСМОС). Биоиндикаторы

1. Место биоиндикации в системе ГСМОС
2. Международная программа «Биоиндикаторы»
3. Преимущества живых индикаторов
4. Требования к биоиндикаторам
5. Классификация биоиндикаторов

Тема 3. Учение о стрессе в биоиндикации

1. Учение о стрессе Г. Селье
2. Диагностика стрессовых состояний
3. Контроль в биоиндикации
4. Стандарты сравнения
5. Ответные реакции биоиндикаторов разных уровней организации на негативные факторы

4. Тема 4. Фитоиндикация. Лихеноиндикация

1. Особенности и преимущества растительных индикаторов
2. Основные объекты и методы фитоиндикации состояния природной среды
3. Фитоценотический подход в биоиндикации
4. Основные приемы и признаки лихеноиндикации
5. Индексы лихеноиндикации
6. Лихенометрический метод

Тема 5. Биоиндикация загрязнений. Грибы и водоросли как индикаторы антропогенных загрязнений

1. Биоиндикация ландшафтно-деструктивных изменений
2. Биоиндикация загрязнения биогенными элементами
3. Индикация ТМ и нефтепродуктов
4. Альгоиндикация и микоиндикация

5. Экологические группы водорослей и их связь с трофностью водоема

6. Биоиндикация эвтрофирования водоемов

Тема 6. Зооиндикация

1. Особенности животных-индикаторов и их значение

2. Основные методы и индексы

3. Простейшие животные и их использование в качестве тест-организмов

4. Беспозвоночные и их значение в экозооиндикации и мониторинге почв

Тема 7. Биотестирование

1. Особенности и значение биотестирования

2. Основные тест-организмы и требования к ним

3. Основные объекты и методы биотестирования

4. Биотестирование сточных вод

5. Биотестирование состояния почв

Тема 8. Биоиндикация в различных средах

1. Биоиндикация в наземно-воздушной среде

2. Биоиндикация почв

3. Биоиндикация в водной среде

4. Особенности проведения биоиндикации в различных средах

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.