

## **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.**