

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: *Калякин Р. Г., профессор*

**Наименование дисциплины:** Б1.В.04 - Биоиндикация антропогенного воздействия на экосистемы зеленых зон

**Цель освоения дисциплины:** научить студентов определять состояние урбоэкосистем методами биоиндикации и биотестирования.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-15 - способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	1 этап: основные понятия биоиндикации; типы реакций организмов при биоиндикации; 2 этап: основные виды биоиндикации; особенности растений, животных, микроорганизмов как индикаторов	1 этап: излагать и критически анализировать получаемую во время биоиндикационных исследований информацию. 2 этап: представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	1 этап: навыками подбора наиболее подходящих для решения практических задач методов и объектов биоиндикации; 2 этап: навыками составления программы биоиндикационных исследований.

### 2. Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Теоретические основы биоиндикации

**Тема 1** История биоиндикации

**Тема 2** Закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы: правило «оптимума».

**Тема 3** Антропогенные факторы, вызывающие стресс

**Тема 4** Понятие биоиндикатора, его характеристики.

**Тема 5** Высшие растения и их сообщества как индикаторы экологических условий

**Тема 6** Методы выявления индикаторов

**Тема 7** Индикационные признаки

**Тема 8** Чувствительность и достоверность биоиндикаторов

#### Раздел 2. Уровни биоиндикации

**Тема 9** Клеточный уровень

**Тема 10** Тканевой уровень

**Тема 11** Биоиндикация на организменном уровне

#### Раздел 3. Биоиндикация на высших иерархических уровнях

**Тема 12** Популяционный уровень.

**Тема 13** Экосистемный уровень

**Тема 14** Растения-индикаторы геологических условий

**Тема 15** Фитоиндикация почвенных условий

**Тема 16** Беспозвоночные животные как индикаторы основных свойств почв

**Тема 17** Ландшафтная индикация экологических условий

#### Раздел 4. Биоиндикация нарушенных экосистем

**Тема 18** Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха

**Тема 19** Биоиндикация состояния почвенного покрова

**Тема 20** Биоиндикация качества воды и степени загрязнения водоёмов

**Тема 21** Индикация загрязнений окружающей среды методами биологического тестирования

### 3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 зачетные единицы.