

Печатается по решению Редакционно-издательского совета  
ФГАОУВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

учебно-методической комиссии института экологии и географии  
Протокол № 8 от 6 июня 2011 г.

заседания кафедры прикладной экологии  
Протокол № 13 от 5 мая 2011 г.

Авторы-составители  
канд. вет. наук, с.н.с. Э.А. Шуралев,  
доктор биол. наук, проф. М.Н. Мукминов

Рецензент  
доктор биол. наук, проф. КФУ Н.Ю. Степанова

**Методы биоиндикации:** учебно-методическое пособие / Э.А. Шуралев,  
М.Н. Мукминов. – Казань: Казанский университет, 2011. – 48с.

Учебно-методическое пособие предназначено для организации и проведения лабораторных работ по курсу «Методы биоиндикации» для студентов, обучающихся по специальности экология и по направлению «Экология и природопользование». Пособие составлено с учетом современных требований к лабораторным работам высших учебных заведений.

© Казанский университет, 2011  
© Мукминов М.Н., Шуралев Э.А., 2011

## Содержание

Введение	4
Лабораторная работа №1. Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников	6
Лабораторная работа №2. Сосна в качестве тест-объекта в радио- и обще-экологических исследованиях	9
Лабораторная работа №3. Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды	13
Лабораторная работа №4. Использование флуктуирующей асимметрии животных для оценки качества среды	17
Лабораторная работа №5. Определение общего микробного числа в водоеме	20
Лабораторная работа №6. Биологический контроль водоема методами сапробности	22
Лабораторная работа №7. Биологический анализ активного ила	27
Лабораторная работа №8. Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений	30
Лабораторная работа №9. Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов	33
Лабораторная работа №10. Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса	36
Лабораторная работа №11. Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов	40
Лабораторная работа №12. Лихеноиндикация рекреационной нагрузки на пригородные биоценозы	43
Список литературы	47