

---

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова

# **БИОТЕСТИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ**

**Учебное пособие**

Москва  
ГЕОС  
2017

УДК 574+581.5+591.5

ББК 28.5+28.6

Б 09



**Биотестирование в экологическом контроле /под ред. В.А. Тереховой) /М.: ГЕОС, 2017 - 70 с.**

Авторы: В.А. Терехова, Д.М. Гершкович, М.М. Гладкова, В.И. Ипатова, Е.Ф. Исакова, О.В. Николаева, А.А. Рахлеева, Е.В. Федосеева  
ISBN 978-5-89118-755-9

Учебное пособие знакомит с принципами биотестирования, дает представление о месте биотестирования в биодиагностике экологического качества природных сред и техногенных объектов. Издание подробно знакомит с видами тест-организмов и стандартными биотест-системами, наиболее востребованными в экологическом контроле водных и наземных экосистем, в оценке степени безопасности ксенобиотиков, продуктов и отходов современных технологий. Оно может служить основой практикума к экологическим дисциплинам, входящим в учебные планы многих специальностей биологической и экологической направленности.

Учебное пособие предназначено для студентов университетов, специализирующихся в области экологической токсикологии и рационального природопользования, а также для слушателей в системе дополнительного профессионального экологического образования.

**Рецензенты:**

С.В. Котелевцев, доктор биологических наук,  
профессор биологического факультета МГУ  
А.А. Бобров, доктор биологических наук,  
профессор факультета почвоведения МГУ

**Издание рекомендуется**

учебно-методической комиссией факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова в качестве учебного пособия для бакалавров и магистрантов по направлению подготовки 05.03.06, 05.04.06 "Экология и природопользование".

Работа над коллекцией биотест-культур МГУ имени М.В. Ломоносова для реализации стандартных методик биотестирования ведется в рамках «Комплексной научной программы «Научные основы создания национального банка-депозитария живых систем» (РНФ 14-50-00029).

© Коллектив авторов, 2017

© ГЕОС, 2017

# Содержание

	стр.
Предисловие	4
Краткий словарь терминов	6
Введение: Биотестирование в экологическом контроле	8
Биотестирование на гидробионтах: низшие ракообразные	11
<i>Daphnia magna</i>	
<i>Ceriodaphnia affinis</i>	20
<i>Artemia salina</i>	24
Биотестирование на гидробионтах: водоросли	29
Биотестирование на гидробионтах: простейшие	40
Биотестирование на бактериях по биолюминесценции	45
Фитотестирование на проростках семян высших растений	51
Биотестирование на почвенных беспозвоночных: энхитреиды	59
Биотестирование на культуре клеток млекопитающих <i>in vitro</i>	62
Рекомендуемая литература	66
Приложение	67