

22-3543

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

БИОТЕСТИРОВАНИЕ СРЕДЫ

22-03543

Учебное пособие

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

БИОТЕСТИРОВАНИЕ СРЕДЫ

Учебно-методический комплекс по дисциплине

Учебное пособие

**Абакан
2021**

УДК 504:57.087(075.8)

ББК 28.088я73

Б63

***Печатается по рекомендации Методического совета
и по решению Редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова»***

Рецензенты: ***В. И. Гильгенберг***, начальник отдела по рыбоводству и сохранению водных биологических ресурсов Республики Хакасия ФГБУ «Енисейрыбвод»;

Е. С. Мухина, кандидат химических наук, доцент кафедры химии и геоэкологии ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

Биотестирование среды: учебно-методический комплекс по дисциплине: учебное пособие / сост. О. Л. Захарова, Н. П. Казакова. – Абакан: Издательство ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», 2021. – 76 с.

ISBN 978-5-7810-2238-0

В пособии рассмотрены система оценки токсичности веществ и проблемы экологического нормирования. Особое внимание уделено биологическим методам оценки состояния окружающей среды, таким как биотестирование и биоиндикация.

Пособие может быть рекомендовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по направлениям естественнонаучного и технического профилей, в том числе при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, а также специалистам в области экологии и охраны окружающей среды.

УДК 504:57.087(075.8)

ББК 28.088я73

ISBN 978-5-7810-2238-0

© ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», 2021

© Захарова О. Л., Казакова Н. П., составление, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Система оценки токсичности веществ. Научные методологические основы и проблемы экологического нормирования	5
1.1. Критерии и принципы оценки токсичности веществ	5
1.2. Научные методологические основы и проблемы экологического нормирования	9
Глава 2. Биологические методы оценки состояния окружающей среды	17
2.1. Биотестирование как метод активного мониторинга за состоянием природной среды	17
2.2. Биоиндикация как метод пассивного мониторинга состояния природной среды	26
2.2.1. Теоретические основы биоиндикации	26
2.2.2. Особенности биоиндикации на разных уровнях организации живого	37
Глава 3. Характеристика современного оборудования, используемого при биотестировании воды	57
Глава 4. Биотестирование отходов	68
Заключение	72
Рекомендательный библиографический список	73
Библиографический список	74