

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

А.В. Шамраев

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ЭКСПЕРТИЗА**

Рекомендовано Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология

Оренбург  
2014

УДК 504.5:502.175(075.8)  
ББК 20.18 я 73  
Ш 19

Рецензент – профессор, доктор биологических наук Лебедев С.В.

**Шамраев, А.В.**  
Ш 19 Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие  
/ А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. –  
Оренбург : ОГУ, 2014. – 141 с.

Учебное пособие состоит из разделов, которые включают теоретические знания, задания и руководство к выполнению практических работ, которые позволяют расширить знания по теоретическому курсу и приобрести навыки экспериментальных исследований.

Учебное пособие «Экологический мониторинг и экспертиза» предназначено для студентов направления подготовки 020400.62 Биология

УДК 504.5:502.175(075.8)  
ББК 20.18 я 73

© Шамраев А.В., 2014  
© ОГУ, 2014

## Содержание

1 Предмет, задачи и методы экологического мониторинга.....	5
2 Климатический мониторинг.....	11
3 Гидрологический мониторинг.....	18
4 Мониторинг компонентов наземной среды.....	25
5 Мониторинг флоры.....	30
5.1 Полевые методы исследования флоры.....	33
5.2 Камеральные и аналитические методы исследования флоры.....	41
6 Мониторинговые исследования растительности открытых участков.....	45
6.1 Мониторинговые исследования растительности разных сообществ.....	48
6.2 Мониторинговые исследования лишайниковых сообществ и грибов.....	49
7 Зооценозы как объекты биологического мониторинга.....	54
7.1 Методы мониторинговых исследований позвоночных животных.....	57
8 Мониторинг загрязнений воздушной среды.....	63
9 Мониторинг загрязнений почв и земель.....	71
10 Мониторинг состояния водной среды.....	75
11 Основные принципы биологической индикации природной среды.....	79
11.1 Биологическая индикация воздушной среды .....	83
11.2 Биондикация почв.....	90
11.3 Биоиндикация среды с помощью древесных пород.....	97
11.3.1 Биоиндикация среды с помощью древесных пород.....	101
11.4 Биологическая индикация пресных водоёмов .....	104
12 Экологическая экспертиза.....	116
12.1 Принципы экологической экспертизы.....	116
12.2 Виды экологической экспертизы.....	117
13 Порядок проведения государственной экологической экспертизы.....	120
14 Осуществление и формирование государственной экспертной комиссии.....	122

15 Правовой статус эксперта государственной экологической экспертизы.....	122
16 Требования предъявляемые к заключению государственной экологической экспертизы.....	124
17 Порядок проведения общественной экологической экспертизы.....	126
17.1 Условия проведения общественной экологической экспертизы.....	127
17.2 Основания отказа в государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы.....	127
18 Порядок финансирования государственной экологической экспертизы.....	128
19 Виды нарушений законодательства РФ об экологической экспертизе.....	129
19.1 Виды юридической ответственности за нарушение законодательства об экологической экспертизе .....	132
Список использованных источников.....	134
Приложение А Основные химические загрязнители атмосферы.....	135
Приложение Б Важнейшие загрязнители почв и земель.....	137
Приложение В Важнейшие загрязнители гидросферы .....	139