

20-3983

ГУБЛЕТ

М. В. Киселев • С. Х. Хуаз
М. А. Ефремова • С. П. Мельников

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

ПРАКТИКУМ

20-03984

МИКРОЗИМ™

www.микрозим.рф

М. В. КИСЕЛЁВ, С. Х. ХУАЗ,
М. А. ЕФРЕМОВА, С. П. МЕЛЬНИКОВ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ. ПРАКТИКУМ

Учебное пособие

*Рекомендовано федеральным учебно-методическим
объединением по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки 20.00.00 «Техносферная безопасность
и природообустройство» в качестве учебного пособия
для реализации основных профессиональных образовательных
программ высшего образования по направлению подготовки
бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность»*



Санкт-Петербург
2020

УДК 502.05
ББК 20.18
К44

*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям*

Рецензенты:

д. с.-х. наук, проф. *А. И. Попов*
д. с.-х. наук, проф. *Ф. Ф. Ганусевич*
канд. с.-х. наук, вед. научн. сотр. *В. Б. Минин*

Киселёв, М. В.
К44 Экологический мониторинг и восстановление природных объектов.
Практикум : учебное пособие / М. В. Киселёв, С. Х. Хуаз, М. А. Ефре-
мова, С. П. Мельников. — СПб. : Проспект Науки, 2020. — 100 с.

ISBN 978-5-906109-52-1

Описаны 16 практических занятий по изучению загрязнения атмосфе-
ры, водных объектов и почвы, а также восстановлению нарушенных и за-
грязненных земель.

Предназначено для студентов вузов, содержит материалы, полезные
инженерно-техническим работникам.

УДК 502.05
ББК 20.18

ISBN 978-5-906109-52-1

© Коллектив авторов, 2020
© ООО «Проспект Науки», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Тема 1. Мониторинг загрязнения атмосферы	6
Работа 1. Основные источники загрязнения атмосферы и основные загрязнители	6
Работа 2. Оценка загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом по концентрации СО	11
Тема 2. Мониторинг качества воды и загрязнения водных объектов ...	15
Работа 3. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности	15
Работа 4. Измерения массовых концентраций различных анионов в пробах питьевой воды с применением системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ»	20
Работа 5. Измерения массовых концентраций различных катионов в пробах питьевой воды с применением системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ»	23
Работа 6. Определение интегральной токсичности проб воды с помощью измерительного прибора экологического контроля «Биотокс-10М»	25
Работа 7. Оценка качества воды	27
Работа 8. Оценка загрязнения водных объектов нефтью	30
Тема 3. Мониторинг загрязнения земель	34
Работа 9. Определение уровня суммарного загрязнения почв Санкт-Петербургского региона.	34
Работа 10. Расчет ущерба от загрязнения земель химическими веществами.	39

Тема 4. Восстановление нарушенных и загрязненных земель	43
Работа 11. Общие вопросы организационных работ по рекультивации и обустройству нарушенных и загрязненных земель.	43
Работа 12. Основные мероприятия по борьбе с эрозией почвы	49
Работа 13. Особенности ведения сельского хозяйства на загрязненных радионуклидами почвах	56
Работа 14. Рекультивация нефтезагрязненных земель с применением препарата-биодеструктора Микрозим™ «ПЕТРО ТРИТ»	60
Работа 15. Особенности ведения сельского хозяйства на загрязненных тяжелыми металлами территориях.	65
Работа 16. Рекультивация почв загрязненных пестицидами.	70
Список литературы	74
Приложение 1. Классификация почв по их пригодности к биологической рекультивации	76
Приложение 2. Общие положения по ведению сельскохозяйственного производства в регионе чернобыльской катастрофы в зависимости от плотности загрязнения территории ¹³⁷ Cs	78
Приложение 3. Радиозащитные мероприятия	80
Приложение 4. Общие сведения о биодеструкторе ПЕТРО ТРИТ	84
Приложение 5. Очистка почвы от нефтепродуктов при выполнении работ по рекультивации земель	85
Приложение 6	87
Приложение 7	88
Приложение 8. Общие сведения о биодеструкторе «Фенокс»	90
Приложение 9	92
Приложение 10	93