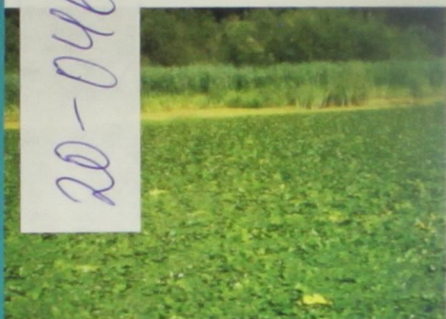


20-4608

ИВИ | РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ

ДУБЛЕТ

Т. Б. Фащевская
В. О. Полянин
Н. В. Кирпичникова



ДИФфуЗНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ: ИСТОЧНИКИ, МОНИТОРИНГ, ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных проблем Российской академии наук**

Т. Б. Фашевская, В. О. Полянин, Н. В. Кирпичникова

**ДИФфуЗНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ:
ИСТОЧНИКИ, МОНИТОРИНГ, ВОДООХРАННЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ**

Учебное пособие

Под научной редакцией чл.-корр. РАН В.И. Данилова-Данильяна

Рекомендовано Ученым советом Института водных проблем Российской академии наук в качестве учебного пособия для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям и специальностям «Геоэкология», «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», «Защита окружающей среды», «Техносферная безопасность», «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Москва
2020

УДК 556
ББК 26.22, 20.18

Рецензенты: проф. кафедры промышленной экологии РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, д.т.н. *Мазлова Е.А.*; проф. кафедры гидрологии суши МГУ им. М.В. Ломоносова, д.г.н. *Даценко Ю.С.*

Фашевская Т.Б., Полянин В.О., Кирпичникова Н.В. Диффузное загрязнение водных объектов: источники, мониторинг, водоохранные мероприятия. Учебное пособие / Под науч. ред. В.И. Данилова-Данильяна. – Москва, 2020. – 171 с.

ISBN 978-5-6044874-6-4

Приводятся основные сведения о формировании диффузного загрязнения водных объектов. Рассмотрены основные типы диффузных источников, факторы и механизмы формирования диффузного стока. Выполнено сравнение точечных и диффузных источников загрязнения. Идентифицированы основные загрязняющие вещества «диффузного поступления». Рассмотрены возможности использования действующей системы мониторинга поверхностных вод суши для наблюдений за диффузными источниками. Приведены основные принципы и схемы мониторинга диффузного загрязнения. Систематизированы сведения о водоохранных мероприятиях от диффузного стока на урбанизированных территориях, объектах размещения отходов, сельскохозяйственных объектах.

В основу книги положены результаты работ, выполнявшихся в 2018-2019 гг. Институтом водных проблем РАН по государственному заданию Минобрнауки РФ в рамках Федерального проекта «Оздоровление Волги» (Национальный проект «Экология»). Издание осуществлено за счет средств Федерального проекта «Оздоровление Волги».

Предназначено для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям и специальностям *Геоэкология, Защита окружающей среды, Техносферная безопасность, Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов*; для специалистов, занимающихся исследованиями формирования качества воды и разработкой водоохранных мероприятий; для специалистов надзорных и контролирующих органов различного уровня в сфере природопользования и охраны водных ресурсов. Пособие используется в Институте водных проблем РАН при преподавании дисциплин «Охрана и качество природных вод» и «Современные проблемы гидрохимии» аспирантам, обучающимся по направлению 05.06.01 Науки о Земле (профили: *Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия; Геоэкология*).

Табл. 22. Ил. 80. Библиогр.: 113 назв.

© В.И. Данилов-Данильян,
Т.Б. Фашевская,
В.О. Полянин,
Н.В. Кирпичникова, 2020

© Институт водных проблем
Российской академии наук, 2020

ISBN 978-5-6044874-6-4

Оглавление

Перечень условных обозначений и сокращений	6
Введение	7
I. ИСТОЧНИКИ ДИФFUЗНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	9
1.1 Основные понятия и определения	9
1.2 Идентификация диффузного загрязнения водного объекта	11
1.3 Типизация источников загрязнения водных объектов	13
1.4 Особенности формирования диффузного загрязнения водных объектов	19
1.5 Основные загрязняющие вещества «диффузного поступления» и их влияние на экологическое состояние водных объектов	23
1.6 Факторы и механизмы влияния отдельных видов хозяйственной деятельности на диффузный сток	28
Контрольные вопросы и задания к главе 1	39
II. МОНИТОРИНГ ДИФFUЗНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	42
2.1 Использование действующей системы мониторинга и средств наблюдений за диффузными источниками	42
2.2 Основные принципы организации мониторинга диффузного загрязнения	51
2.3 Стратегия мониторинга диффузного загрязнения	58
2.4 Выбор проекта (схемы) мониторинга диффузного загрязнения	61
Контрольные вопросы и задания к главе 2	66
III. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОТ ДИФFUЗНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	68
3.1 Типизация водоохраных мероприятий	68
3.2 Мероприятия на урбанизированных территориях	70
3.3 Мероприятия на объектах размещения отходов (полигонах и свалках)	112
3.4 Мероприятия на объектах сельского хозяйства	134
Контрольные вопросы и задания к главе 3	154
Список литературы	162