

Широкова В.А., Широков Р.С., Юрова Ю.Д., Мулин М.О.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

24-3684

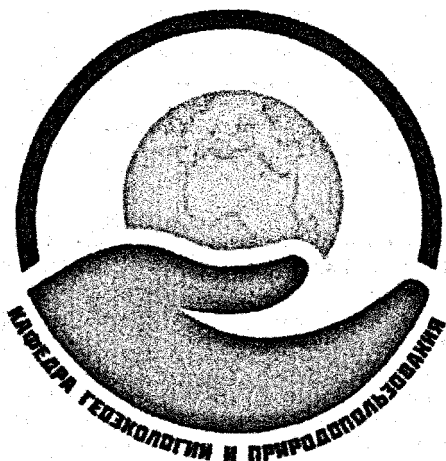
**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОМ
КОМПЛЕКСЕ**

Учебно-методическое пособие

24-03684

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ —
НА СЛУЖБУ АПК

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬСТВУ»
КАФЕДРА ГЕОЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**



ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Учебно-методическое пособие для студентов направлений 05.03.06 «Экология и природопользование» и 20.03.01 Техносферная безопасность

**Научные достижения высшей школы —
на службу АПК**

Москва – 2024

Подготовлено и рекомендовано к печати кафедрой геоэкологии и природопользования Государственного университета по землеустройству (протокол № 7 от 10.01.2024 г.)

Рецензенты:

доктор геолого-минералогических наук, профессор И.Г. Печенкин
(Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н. М. Федоровского)

доктор экономических наук, доцент М.М. Редина
(Российский университет дружбы народов)

Природопользование в водохозяйственном комплексе: учебно-методическое пособие / Широкова В.А., Широков Р.С., Юрова Ю.Д., Мулин М.О. – М: ГУЗ, 2024. – 132 с.

В учебно-методическом пособии даны основные аспекты использования и охраны водных объектов в России. Рассмотрены вопросы водообеспеченности, водопотребления, водоотведения, получения водных объектов в пользование, управления с сфере водопользования, устойчивого использования и охраны водных ресурсов. Особое внимание уделено негативному воздействию хозяйственной и иной деятельности на водные объекты, нормированию этого воздействия. Приводится статистическая и официальная информация о водопользовании. Анализ нормативно-правового регулирования выполнен на основе действующих редакций федеральных законов и подзаконных актов.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по направлению «Экология и природопользование» и «Техносферная безопасность» и включает 17 лабораторно-практических работ.

Environmental management in the water management complex: an educational and methodological manual / Shirokova V.A., Shirokov R.S., Yurova Yu.D., Mulin M.O. – M: GUZ, 2024. – 132 p.

The educational and methodological manual provides the main aspects of the use and protection of water bodies in Russia. The issues of water supply, water consumption, sanitation, obtaining water bodies for use, management in the field of water use, sustainable use and protection of water resources are considered. Special attention is paid to the negative impact of economic and other activities on water bodies and the normalization of this impact. Statistical and official information on water use is provided. The analysis of regulatory and legal regulation was carried out on the basis of the current versions of federal laws and by-laws.

The training manual is intended for students in the field of "Ecology and nature management" and "Technosphere safety" and includes 17 laboratory and practical works.

ISBN 978-5-521-24203-0

УДК 631.17:502:332

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Введение	5
Программа теоретического курса («природопользование в водохозяйственном комплексе»)	6
Теоретические аспекты практического курса	10
Тема 1. Принципы нормирования качества воды на территории РФ	10
Тема 2. Источники питьевого водоснабжения	11
Тема 3. Мониторинг природных вод: принципы и показатели первого дня	16
Тема 4. Ключевые группы показателей качества воды природных вод	31
Тема 5. Принципы обобщения информации по качеству природных вод	34
Контроль качества питьевой воды	34
Тема 6. Интегральные оценки качества природных вод	38
Зарубежные индексы, классификации	38
Практическая часть	62
ЛПР №1 вычисление гидрологических показателей средней загрязнённости и общей нагрузки потока	62
ЛПР №2 определение расчетных расходов бытовых и производственных сточных вод	66
ЛПР №3 приближенный метод распластывания облака загрязнения в речном потоке	72
ЛПР №4 проверка возможности наполнения водохранилища стоком расчетной обеспеченности	75
ЛПР №5 расчет параметров трубопроводов внутренней канализации	77
ЛПР №6 определение расстояния от места выпуска загрязняющего вещества в реку до участка его концентрации, равной заданной концентрации загрязнения	82
ЛПР №7 определение местоположения створа достаточного перемешивания	84
ЛПР №8 расчет величин риска загрязнения вод, деградации речной сети, истощения водных ресурсов	87
ЛПР №9 расчет трансграничного переноса загрязняющих веществ поверхностными водами суши	90
ЛПР №10 расчет индекса загрязненности воды (ИЗВ) и индекса загрязненности воды с поправкой на водность (ИЗВ*)	96
ЛПР №11 расчет суммарного показателя химического загрязнения сточных вод для выявления зон чрезвычайной ситуации и экологического бедствия	99
ЛПР №12 методика расчета α -показателя КЗ	101
ЛПР №13 расчёт комбинаторного (КИЗВ) и удельно комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)	104
ЛПР №14 расчет среднегодовых, среднемноголетних значений различной обеспеченности применительно к различным компонентам химического состава воды	110
ЛПР №15 определение источников загрязнения воды в зависимости от химического состава водного объекта	113
ЛПР №16 расчет и сопоставление классов качества воды при помощи УКИЗВ и канадского индекса	116
ЛПР №17 индекс суммы отношений концентраций веществ 1,2 класса опасности ΣU_1	119
Перечень определений для самоконтроля	120
Перечень тестовых заданий	123
Список источников для поиска информации	128
Список использованных источников	129