

УНИВЕРСИТЕТЫ РОССИИ



Н. Л. Фролова

ГИДРОЛОГИЯ РЕК

АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЧНОГО СТОКА

2-е издание



СООТВЕТСТВУЕТ
ПРОГРАММАМ
ВЕДУЩИХ НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ШКОЛ

Юрайт
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru

Н. Л. Фролова

ГИДРОЛОГИЯ РЕК. АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЧНОГО СТОКА

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО
БАКАЛАВРИАТА**

2–е издание, исправленное и дополненное

**Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru**

Москва • Юрайт • 2017

УДК 556.5(075.8)

ББК 26.222я73

Ф91

Автор:

Фролова Наталья Леонидовна — доктор географических наук, доцент кафедры гидрологии суши географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Рецензенты:

Михайлов В. Н. — доктор географических наук;

Петрушина М. Н. — кандидат географических наук.

Фролова, Н. Л.

Ф91 Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учеб. пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 113 с. — Серия : Университеты России.

ISBN 978-5-534-01011-4

Серия «Университеты России» позволит высшим учебным заведениям нашей страны использовать в образовательном процессе учебники и учебные пособия по различным дисциплинам, подготовленные преподавателями лучших университетов России и впервые опубликованные в издательствах университетов. Все представленные в этой серии учебники прошли экспертную оценку учебно-методического отдела издательства и публикуются в оригинальной редакции.

Несмотря на то, что в данном учебном пособии не все статистические данные актуальны, рассматриваемые тенденции антропогенных изменений речного стока в последние десятилетия и методологический подход к изложению предмета дают возможность изучить влияние различных видов хозяйственной деятельности на пресные воды суши.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Гидрология суши».

УДК 556.5(075.8)

ББК 26.222я73



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

© Фролова Н. Л., 2006

© Фролова Н. Л., 2016, с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2017

ISBN 978-5-534-01011-4

Оглавление

Предисловие	4
Глава 1. Общие положения	9
1.1. Классификация видов хозяйственной деятельности	9
1.2. Методы учета антропогенного воздействия на речной сток	12
Глава 2. Оценка влияния на речной сток отдельных видов хозяйственной деятельности	17
2.1. Промышленное водопотребление	17
2.2. Коммунальное водопотребление	21
2.3. Сельскохозяйственное водоснабжение	22
2.4. Орошение земель.....	23
2.5. Территориальное перераспределение стока	30
2.6. Влияние водохранилищ и прудов	40
2.7. Преобразование поверхности водосбора	52
2.7.1. Агролесомелиоративные мероприятия.....	52
2.7.2. Вырубка и восстановление лесов	57
2.7.3. Осушение болот и заболоченных земель	65
2.7.4. Урбанизация.....	70
2.7.5. Добыча полезных ископаемых.....	73
Глава 3. Современное антропогенное воздействие на речной сток	74
3.1. Водопотребление в мире: современные тенденции и оценка на перспективу	75
3.2. Изменение стока рек России	81
Глава 4. Влияние антропогенных изменений климата на речной сток	83
4.1. Антропогенные изменения локального климата.....	83
4.2. Глобальное потепление и изменения речного стока	85
4.3. Основные тенденции изменения климата и речного стока в конце XX в.	89
4.4. О генезисе современных изменений климата	94
4.5. Прогнозы изменения климата	97
4.6. Возможные изменения гидрологического режима рек вследствие климатических изменений	103
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	108
ЛИТЕРАТУРА	110