

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**В. А. ДМИТРИЕВА**

**ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩИХСЯ КЛИМАТА  
И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Монография

Воронеж  
Издательский дом ВГУ  
2015

УДК 556(470.324)  
ББК 26.22(2Рос-4Вор)  
Д53

Рецензенты:

доктор географических наук, профессор, заведующий лабораторией гидрологии  
Института географии Российской академии наук *Н. И. Коронкевич*;  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры физической географии и геоэкологии  
Курского государственного университета *М. В. Кумани*

**Дмитриева В. А.**

Д53 Водные ресурсы Воронежской области в условиях меняющихся климата и хозяйственной деятельности : монография / В. А. Дмитриева ; Воронежский государственный университет. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. — 192 с. : цв. ил.  
ISBN 978-5-9273-2219-0

В монографии рассматриваются условия формирования водных ресурсов на территории Воронежской области, современное количественное и качественное состояние на фоне регионального изменения климата и хозяйственной деятельности в бассейне Верхнего Дона. На основе пространственно-временной изменчивости климатообразующих факторов исследованы тенденции в речном стоке и водных ресурсах, дана комплексная географо-гидрологическая оценка водных ресурсов в условиях динамики климата и специфики экономики, прогноз изменения водных ресурсов, а также научные и практические рекомендации по предотвращению деградации водных объектов и водных ресурсов.

Для научных работников, преподавателей высших учебных заведений и средних образовательных учреждений, студентов и учащихся, практических работников водного хозяйства, специалистов по охране природы, экологов, инженеров-проектировщиков, а также всех интересующихся проблемами водной экологии и водообеспечения.

УДК 556(470.324)  
ББК 26.22 (2Рос-4Вор)

ISBN 978-5-9273-2219-0

© Дмитриева В. А., 2015  
© Воронежский государственный университет, 2015  
© Оформление, оригинал-макет.  
Издательский дом ВГУ, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОГРАФО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	7
1.1. Концепция географо-гидрологической оценки водных ресурсов.....	7
1.2. Общий алгоритм географо-гидрологической оценки водных ресурсов .....	9
1.3. Виды водных ресурсов и их характеристика.....	14
1.4. Система характеристик и показателей для географо-гидрологической оценки..	18
1.5. Краткий обзор методов оценки водных ресурсов .....	21
1.6. Опыт региональных ресурсных оценок .....	29
2. КРАТКАЯ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ .....	31
2.1. Общие черты природы .....	31
2.2. Специфические черты природы, определяющие своеобразие формирования водных ресурсов административной области.....	35
2.3. Особенности гидрографии.....	43
2.3.1. Водотоки .....	43
2.3.2. Водоемы естественного и искусственного происхождения .....	47
2.4. Экономика Воронежской области .....	48
2.4.1. Экономико-географическое положение .....	48
2.4.2. Природные ресурсы и их роль в экономике субъекта.....	49
3. ВОДНЫЙ ФОНД .....	53
3.1. Реки и густота речной сети.....	53
3.2. Естественные и искусственные водоемы .....	60
4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	65
4.1. Солнечная радиация .....	65
4.2. Температура воздуха.....	66
4.3. Атмосферная циркуляция и атмосферные осадки.....	75
5. ДИНАМИКА ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ .....	86
5.1. Изменения гидрографической сети .....	86
5.2. Изменения склонового стока.....	86
5.3. Динамика ресурсов почвенных вод.....	87
5.4. Динамика ресурсов подземных вод.....	89
5.5. Изменения в сезонном речном стоке .....	90
5.6. Динамика годового речного стока.....	100
5.7. Экстремальные гидрологические ситуации .....	106

6. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .....	113
6.1. Виды антропогенной деятельности на речном водосборе .....	113
6.2. Руслловые преобразования и их воздействие на речной сток.....	114
6.3. Преобразования поверхности речного водосбора и их роль в процессе стокообразования .....	115
6.4. Водопользование и водообеспеченность .....	117
7. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ .....	123
7.1. Общие сведения о водных ресурсах административных территорий .....	123
7.2. Осадки как потенциальный водный ресурс.....	123
7.3. Поверхностный склоновый сток .....	124
7.4. Почвенные воды .....	126
7.5. Подземные воды.....	128
7.6. Ресурсы водоемов.....	131
7.7. Местные ресурсы речного стока .....	131
7.8. Суммарные ресурсы речного стока.....	138
7.9. Комплексная оценка водных ресурсов .....	140
8. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	142
8.1. Изменения в качестве региональных природных вод .....	142
8.2. Экологические проблемы водопользования в Донском бассейне и пути их решения .....	149
9. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БУДУЩЕГО И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ОСЛАБЛЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ИЗМЕНЕНИЙ .....	151
9.1. Прогнозные сценарии изменчивости водных ресурсов.....	151
9.2. Научные основы и рекомендации ослабления и предотвращения негативных последствий изменений водных ресурсов .....	158
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	160
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	163
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	177