

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИДРОСИСТЕМ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	7
ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	13
2.1. Поверхностные воды	13
2.1.1. Система р. Волги	13
2.1.2. Внутригородские водоемы г. Астрахани	28
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ И РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	39
3.1. Жилищно-коммунальный кластер	42
3.2. Гидромелиоративный и рыбохозяйственный кластер	47
3.3. Водно-рекреационный и водно-бальнеологический кластер	51
ГЛАВА 4. ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ИССЛЕДУЕМОГО РЕГИОНА	56
4.1. Формирование химического состава и нормирование качества природных вод	56
4.2. Качественная характеристика состояния поверхностных водных источников Астраханской области	59
4.3. Характеристика сточных вод как основного загрязнителя гидроресурсов	67
4.4. Основные этапы водохозяйственной деятельности в г. Астрахани	75
4.4.1. Историческая справка по водохозяйственной деятельности	75
4.4.2. Водоотведение и очистка сточных вод в г. Астрахани	86

4.4.3. Описание технологического процесса очистки сточных вод, поступающих на Северные ОСК	95
--	----

ГЛАВА 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД ВНУТРИГОРОДСКИХ ВОДОЕМОВ Г. АСТРАХАНИ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ И ГИДРОХИМИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ IN VITRO	96
---	----

5.1. Материал и методы исследования	102
5.2. Выбор и характеристика исследуемых биотопов	103
5.3. Результаты мониторинга качества воды	110
5.4. Тесты токсичности воды внутригородских водоемов	111
5.4.1. Тест токсичности внутригородских водоемов с использованием в качестве тест-объекта <i>Daphnia magna</i> Straus	111
5.4.2. Тест токсичности внутригородских водоемов с использованием в качестве тест-объекта <i>Scenedesmus quadricauda</i>	114
5.4.3. Тест токсичности внутригородских водоемов с использованием в качестве тест-объекта <i>Poecillia reticulata</i> Peters	117
5.4.4. Общая оценка результатов биотестирования	119
5.5. Сравнение результатов биотестирования с гидрохимическими показателями	121

ГЛАВА 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ВОДЫ ВНУТРИГОРОДСКИХ ВОДОЕМОВ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ	127
---	-----

ГЛАВА 7. ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОСИСТЕМ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	140
7.1. Способы очистки сточных вод	140
7.2. Анализ современных технологий доочистки сточных вод	142

7.3. Организационно-профилактические меры по оптимизации экологического состояния гидроресурсов Астраханской области	167
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	169
ПРИЛОЖЕНИЕ	176