

21-4374

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



КСЭУ

**ОСОБЕННОСТИ ГИДРОБИОЦЕНОЗОВ
МАЛЫХ ВОДОЕМОВ
НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ**

21-04374



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОСОБЕННОСТИ ГИДРОБИОЦЕНОЗОВ МАЛЫХ ВОДОЕМОВ
НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ**

МОНОГРАФИЯ

**Казань
2020**

УДК 574.58:519.85

ББК 47.2:22.18

О-72

Авторы:

М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова, М. Э. Гордеева, С. Д. Борисова

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО «КНИТУ» П. А. Гуревич;

д-р биол. наук, генеральный директор ООО «Биосфера-Фиш»

И. К. Абдрахманов

Печатается по решению Научно-технического совета КГЭУ

О-72 Особенности гидробиоценозов малых водоемов на урбанизированной территории : монография / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова, М. Э. Гордеева [и др.]. – Казань : КГЭУ, 2020. – 212 с.

ISBN 987-5-89873-574-6

Приведены разработанные математические модели экосистем малых водоемов на урбанизированной территории с учетом их гидрологических, гидрохимических и гидробиологических особенностей. Показаны изменения физико-химических показателей (температуры, концентрации растворенного кислорода, pH, окислительно-восстановительного потенциала) и биоты-фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Особое внимание уделено участкам выхода родниковых вод и зонам их попадания в поверхностные воды малых водоемов. Проведена оценка качества вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям. Впервые в комплексной оценке использованы индекс качества вод на основе абиотических характеристик и антиоксидантной активности воды и гидробиологический индекс Y для оценки состояния донного биоценоза по гидробионтам, обитающим на участках с разной обеспеченностью кислородом. Рассмотрены методы реабилитации экосистем малых водоемов на урбанизированных территориях. Изучены особенности организации биоплато, включая их мобильные модульные варианты. Показана роль водных растений в улучшении экологического состояния и эстетического восприятия малых водоемов на урбанизированных территориях.

Материалы монографии представляют интерес для научно-педагогического сообщества, практикующих специалистов в области водных биоресурсов, студентов, магистров и аспирантов.

УДК 574.58:519.85

ББК 47.2:22.18

ISBN 987-5-89873-574-6

© Калайда М. Л., Хамитова М. Ф.,
Гордеева М. Э., Борисова С. Д.
© КГЭУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Малые водоемы как объекты математического моделирования	8
Глава 2. Характеристика района исследования: природные особенности территории восточного закама	20
Глава 3. Материалы и методы исследований	25
Глава 4. Гидрологические особенности водоемов	42
Глава 5. Физико-химическая характеристика водоемов	58
5.1. Оценка состояния гидробиоценозов малых водоемов по гидрохимическим показателям	76
Глава 6. Особенности донных отложений малых водоемов восточно-закамского и бугульминского регионов	80
Глава 7. Исследование состояния гидробиоценозов малых водоемов	84
7.1. Бактериопланктон	84
7.2. Фитопланктон	90
7.3. Оценка состояния гидробиоценозов малых водоемов по показателям развития фитопланктона	102
7.4. Зоопланктон	107
7.5. Оценка состояния гидробиоценозов малых водоемов по показателям развития зоопланктона	115
7.6. Зообентос	123
7.7. Оценка состояния гидробиоценозов по показателям развития макрозообентоса	135
7.8. Комплексная оценка состояния экосистем малых водоемов на урбанизированных территориях	142
Глава 8. Природно-культурные территориальные комплексы малых водоемов на урбанизированной территории	152
Библиографический список	181
Приложение А.....	200