

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фроленкова Игоря Михайловича «Оценка геоэкологического состояния пресноводных озёр Алтайского региона с использованием гидрооптических характеристик», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология (географические науки)

В современных геоэкологических исследованиях все большее распространение получают методы оценки, которые способны своевременно и оперативно определить состояние природного водного объекта. Среди большого количества существующих методов выделяются индикаторные.

В качестве примера разработки подобного индикатора может служить, предложенный автором, интегральный показатель оценки геоэкологического состояния водоёмов – ОИГС.

Используемый показатель был введен на основании эмпирического показателя трофности – индекса Карлсона, с которым имеет положительную корреляцию и рассчитывается как натуральный логарифм численных значений спектрального показателя ослабления света  $Ln(\varepsilon_{430})$ .

Объектом исследования являются разнотипные пресноводные озёра Алтайского края и Республики Алтай.

С помощью предложенной методики приведены экспериментальные данные по определению трофического уровня исследуемых озёр Алтайского региона с помощью индекса Карлсона и ОИГС. Проведен сравнительный анализ методик и получены корреляционные зависимости, которые показали статистически достоверный результат. Продемонстрировано изменение оптических параметров озёр в зависимости от сезона года. Для визуализации данных применялся метод интерполяции (ОВР) с использованием программного обеспечения ArcView. Построены картосхемы распределения ОИГС по акватории озёр и глубинам.

Полученные результаты доложены на конференциях различного уровня и представлены в публикациях, включающих, издания, рекомендованные ВАК,

Web of Science, получено свидетельство о государственной регистрации базы данных и два патента на изобретение.

Считаю, что диссертационная работа И.М. Фроленкова «Оценка геоэкологического состояния пресноводных озёр Алтайского региона с использованием гидрооптических характеристик» является законченным исследованием, и соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением правительства РФ 842 от 24.09.2013 г. (ред. От 30.07.2014), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология (географические науки).

Научный сотрудник лаборатории геоинформационных технологий  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН)

Кандидат технических наук



Кураков Сергей Анатольевич

Тел.(3822) 492-352  
634055, Томск, пр. Академический, 10 / 3  
e-mail: [ksa@imces.ru](mailto:ksa@imces.ru)

Я, Кураков Сергей Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 22 » ноября 2021 г.

Подпись Кураков С.А. заверяю.  
Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН,  
К.Т.Н. Ю.В. Яблокова

