

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.049.03,
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИГ РАН), ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «09» октября 2026 г. № 19

О присуждении **Фасахову Михаилу Александровичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Пространственно-временная динамика гидрологических характеристик олиготрофных болот с учетом изменения климата» по специальности 1.6.16 «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» принята к защите 28 мая 2026 г. (протокол № 9) диссертационным советом 24.1.049.03, созданным на базе ФГБУН Институт географии РАН (119017, Россия, Москва, Старомонетный пер., 29), находящегося в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, приказ №1504/нк от 12.07.2023.

Соискатель Фасахов Михаил Александрович, 1998 года рождения, в 2022 г. окончил магистратуру географического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) по направлению «Прикладная гидрометеорология» и в 2025 г. – очную аспирантуру ФГБУН института географии РАН (ИГ РАН) по направлению «Науки о Земле». Сдал кандидатские экзамены по специальности 1.6.16 «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия». В период подготовки диссертации Фасахов Михаил Александрович работал в ПГНИУ

Диссертация выполнена в лаборатории гидрологии Института географии РАН. **Научный руководитель** – д.г.н., *Ясинский Сергей Владимирович*, главный научный сотрудник ИГ РАН.

Официальные оппоненты: *Минакова Е.А.*, д.г.н., профессор Казанского (Приволжского) федерального университета; *Козлова М. А.*, к.г.н., зав. лаб. охраны вод Института водных проблем РАН – **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация – ФГБУН «Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук» **в своем положительном отзыве**, составленном и подписанном д.г.н., зав. лабораторией водных ресурсов и водопользования Рыбкиной И.Д., заверенном ученым секретарем, к.ф.-м.н. Трошкиным Д.Н., и одобренном на совместном семинаре лаборатории водных ресурсов и водопользования и лаборатории гидрологии и геоинформатики ИВЭП СО РАН (протокол № 14 от 17.09.2026 г.), указала, что диссертация М.А. Фасахова соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Фасахов М.А., заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (Географические науки).

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации, из них 5 статей в рецензируемых изданиях из списка ВАК, в том числе 2 статьи, индексируемые в Scopus. В работах, опубликованных в соавторстве, соискатель принимал активное участие в подготовке и обработке исходных материалов, выполнении расчетов, анализе и обобщении полученных результатов. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Фасаховым М.А. работах.

Наиболее значимые научные результаты работы опубликованы в рецензируемых журналах:

1. Ясинский С.В., Соболев И.С., Хохлов Д.Н., Фасахов М.А., Шайдулина А.А. Оценка энергетической эффективности функционирования водохранилищ Верхневолжского и Камского каскадов в начале XXI века // Известия РАН. Серия географическая. 2023. Т. 87. № 6. С. 835–846. (Scopus)

2. Кашутина Е.А., Ясинский С.В., Гришанцева Е.С., Расулова А.М., Фасахов М.А., Шайдулина А.А. Массовое содержание загрязняющих веществ в воде Верхневолжских водохранилищ в годы разной водности // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2024. № 6. С. 38–60.

3. Ясинский С.В., Гришанцева Е.С., Расулова А.М., Фасахов М.А., Шайдулина А.А., Кашупина Е.А. Современное состояние качества воды водохранилищ Верхневолжского и Камского каскадов // Известия РАН. Серия географическая. 2025. Т. 88. № 6. С. 912–933. (Scopus)

4. Микова К.Д., Калинин В.Г., Фасахов М.А., Шайдулина А.А., Ясинский С.В. Сезонные и многолетние изменения концентрации биогенных веществ в водохранилищах Камского каскада // Географический вестник. 2025. № 1(72). С. 86–98.

5. Калинин В.Г., Шайдулина А.А., Фасахов М.А., Микова К.Д., Ясинский С.В., Скороход А.С. Особенности формирования водного режима водохранилищ Камского каскада // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2025. № 2. С. 80–92.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов, которые представили: 1. д.г.н., **Законнов В.В.**, Институт биологии внутренних вод РАН; 2. к.г.н., **Захаров С.Г.**, Южно-Уральский госуниверситет; 3. д.г.н., **Шмакова М.В.**, Институт озероведения РАН; 4. к.г.н., **Жирма В.В.** Кубанский государственный университет; 5. к.г.н., **Апкин Р.Н.**, Казанский государственный университет.

Все отзывы положительные, в них отмечены актуальность, научная и практическая значимость, использование современных статистических методов, достоверность и обоснованность полученных выводов; в качестве личного вклада автора отмечаются сбор и анализ обширного материала наблюдений, применение современной ландшафтно-гидрологической модели ЛГМ-2 и разработка автоматизированного ГИС-обеспечения.

Замечания и вопросы содержатся в трех отзывах. **Законнов В.В.** отмечает, что прогноз диффузного стока до 2050г. укладываются в ошибки точности методов расчетов, а предложенные природоохранные мероприятия носят общепринятый характер. **Захаров С.Г.** рекомендует в дальнейшей работе расширить перечень наблюдаемых загрязняющих веществ (цветность, марганец, ртуть) и использовать дополнительные методы комплексной оценки качества вод помимо УКИЗВ. **Шмакова М.В.** задает вопрос о том, как

оценивается антропогенная составляющая диффузного стока при доминировании лесных ландшафтов на водосборе Камского водохранилища и какие механизмы определяют вынос биогенов с залесенных территорий.

Несмотря на ряд вопросов и пожеланий, все рецензенты считают, что диссертация М.А. Фасахова является *законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям ВАК РФ*, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетенцией и достижениями в области гидрологии, гидрохимии и оценки диффузного загрязнения водных объектов, общностью тематики и объекта исследования, что подтверждено их рецензируемыми работами.

Ознакомившись с диссертацией Фасахова М.А., диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены новые результаты и выявлены закономерности формирования гидролого-геохимических процессов на водосборах водохранилищ Камского каскада в условиях изменчивости водности и антропогенной нагрузки. Результаты позволяют оценить пространственно-временную изменчивость диффузного стока биогенных элементов и вклад различных источников загрязнения в формирование качества воды Камского, Воткинского и Нижнекамского водохранилищ.

Научная значимость исследования состоит в том, что впервые для водосборов Камского каскада проведена комплексная оценка диффузного загрязнения с применением ландшафтно-гидрологической модели ЛГМ-2, адаптированной с учётом региональной специфики. Установлено, что основными источниками азота и фосфора являются лесные угодья (53% и 57%) на Камском водохранилище и сельхозугодья (77% и 74%) на Нижнекамском, причём их доминирование не зависит от водности года. Выявлены закономерности усиления загрязнения в экстремальные годы, обусловленные сменой источников биогенов: смыва с сельхозугодий в

многоводные годы и точечных коммунальных сбросов в маловодные. Уточнены сезонные концентрации биогенов и их изменения по длине каскада, что позволяет лучше понять механизмы формирования качества воды.

Значение результатов для практики. Выявлены особенности формирования гидролого-геохимических процессов на водосборах Камского каскада, включая количественные оценки выноса биогенов по типам ландшафтов в годы разной водности, что позволяет актуализировать планирование мероприятий по снижению диффузного загрязнения и использованию водных ресурсов. Методические разработки могут быть востребованы при создании «Водохозяйственного паспорта бассейна р. Камы» (КамБВУ) и региональных программ по снижению диффузного загрязнения (Минприроды Пермского края). Предложенный подход к прогнозу загрязнения на основе сценариев СМIP6 и хозяйственной деятельности позволяет оценивать эффективность природоохранных мероприятий. Результаты используются в курсах «Охрана и мониторинг поверхностных вод суши» и «Водохозяйственные расчёты» в Пермском госуниверситете.

Достоверность результатов обеспечена большим объёмом надёжных данных государственного мониторинга (гидрологические наблюдения 2002–2022 гг., гидрохимия по 40 точкам, сведения АИС ГМВО, карт-материалы SRTM и OpenStreetMap, почвенные карты, данные ЕМИСС и Росстата), верификацией и валидацией модели ЛГМ-2 на пилотных водосборах, а также сопоставлением расчётов с фактическим содержанием загрязняющих веществ по данным Камского БВУ. Выводы обоснованы публикациями в рецензируемых изданиях и выступлениями на конференциях.

Личный вклад соискателя включает постановку цели и задач, сбор и обработку материалов, разработку методических подходов, расчёты по модели ЛГМ-2, анализ и интерпретацию результатов, формулировку выводов и подготовку публикаций. Автору принадлежит ведущая роль в адаптации ГИС-обеспечения модели к условиям Камского каскада и в сценарных прогнозных расчётах.

В ходе защиты диссертации **вопросы задали:** д.г.н. профессор Коронкевич Н.И., к.г.н. Григорьева И.Л., д.г.н. Мотовилов Ю.Г.

Соискатель исчерпывающе ответил на все заданные вопросы, частично согласился с замечаниями и привел собственную аргументацию по данным замечаниям.

В ходе дискуссии **выступили:** д.г.н., профессор Коронкевич Н.И., д.г.н. Мотовилов Ю.Г.

На заседании 09 октября 2026 г. № 19 диссертационный совет принял решение за значимый вклад в изучение формирования гидролого-геохимических процессов на водосборах водохранилищ Камского каскада и разработку методов оценки и прогноза диффузного загрязнения присудить Фасахову М.А. ученую степень кандидата географических наук.

При проведении **тайного голосования** диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 4 докторов наук (по специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета 24.1.049.03

Доктор географических наук, академик РАН

Котляков Владимир Михайлович

Учёный секретарь диссертационного совета 24.1.049.03

Кандидат географических наук

Титкова Татьяна Борисовна

09 октября 2026 г.