

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ЮФУ801.01.11,

созданного на базе Института наук о Земле федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Южный федеральный университет»

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____,

решение диссертационного совета

от «02» марта 2026 года № _3_

О присуждении **Шамариной Марине Анатольевне**, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Влияние физико-географических факторов на гидролого-гидрохимические особенности реки Малка» по специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (географические науки) принята к защите 25 декабря 2025 г. (протокол заседания № 20) диссертационным советом ЮФУ 801.01.11, созданным на базе Института наук о Земле Южного федерального университета, в соответствии с приказом № 82-ОД от 04.04.2023 г. (с изменениями от 03 июня 2025 г. Приказ № 210-ОД и изменениями от 29 сентября 2025 г. Приказ № 301-ОД).

Соискатель Шамарина Марина Анатольевна, 1988 года рождения, в 2021 году окончила Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова по направлению подготовки 05.04.02 География. В 2025 г. окончила очную аспирантуру Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова по научной специальности 1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география. Работает заместителем заведующего музеем живой природы НОЦ «Ботанический сад» в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный

университет им. Х.М. Бербекова».

Диссертация выполнена на кафедре биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живых систем ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

Научный руководитель – доктор географических наук, доцент **Кондратьева Наталия Владимировна**, федеральное государственное бюджетное учреждение «Высокогорный геофизический институт», лаборатория гляциологии, заведующий лабораторией.

Официальные оппоненты:

Лысенко Алексей Владимирович, доктор географических наук, доцент, Северо-Кавказский федеральный университет, департамент географии и геоинформатики факультета международных отношений, профессор;

Бармин Александр Николаевич, доктор географических наук, профессор, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, кафедра экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности, профессор;

дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Соискатель имеет **35** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано **19** работ, из них в научных изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, опубликовано **5 статей по научной специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, категории К 2, К 3.** Общий объем опубликованных работ 7,5 печ. л., из которых вклад автора 6,3 печ. л. (83 %).

Опубликованные работы подготовлены на основе материалов, лично собранных и обработанных автором, основные работы написаны автором лично. Все работы (статьи) посвящены непосредственно теме диссертационного исследования, в них приводятся данные о влиянии физико-

географических факторов на гидролого-гидрохимические особенности р. Малка, о природно-ресурсных особенностях бассейна р. Малка, динамике термического, гидрологического и гидрохимического режимов на территории бассейна нижнего течения р. Малка.

В публикациях и диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Шагин, С. И. Геоэкологическая характеристика участка реки Малка от города Прохладный до устья / С. И. Шагин, **М. А. Шамарина**, Н. В. Татаренко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2020. – № 3. – С. 72-77. – DOI 10.17308/geo.2020.3/3026. К2;

2. **Шамарина, М. А.** Исследование химического состава воды подземного источника, расположенного на пойменном участке реки Малка в нижнем течении / М. А. Шамарина // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. – 2024. – Т. 24, № 1. – С. 32-40. – DOI 10.18500/1819-7663-2024-24-1-32-40. К2;

3. **Шамарина, М. А.** Исследование химического состава аллювиальных отложений на пойменном участке реки Малка в нижнем течении / М. А. Шамарина, В. А. Квашин, З. А. Жаникаева // Известия Кабардино-Балкарского государственного университета. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 101-105. К3;

4. **Шамарина, М. А.** Природно-ресурсные особенности бассейна реки Малка / М. А. Шамарина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2024. – № 3. – С. 29-34. – DOI 10.17308/geo/1609-0683/2024/3/29-34. К2;

5. **Шамарина, М. А.** Внутригодовая динамика химического состава воды в устье реки Баксан / М. А. Шамарина // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2024. – № 3(223). – С. 132-140. – DOI 10.18522/1026-2237-2024-3-132-140. К2.;

б. **Шамарина, М. А.** Пространственно-временная изменчивость химического состава воды реки Малка в нижнем течении / М. А. Шамарина, Н. В. Кондратьева, В. А. Квашин // Грозненский естественнонаучный бюллетень. – 2024. – Т. 9, № 3(37). – С. 52-63. – DOI 10.25744/genb.2024.37.3.008. К2.

На диссертацию и автореферат поступили **15 отзывов** (12 из них от докторов наук), **все отзывы положительные**, в них подчеркнута актуальность тематики, оригинальность, научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

Отзывы поступили от:

д.г.н., академика РАН, научного руководителя Высокогорного геофизического института **Залиханова Михаила Чоккаевича;**

к.г.н., декана факультета географии и геоэкологии Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова **Хацаевой Фатимы Мусаевны;**

д.ф.-м.н., научного руководителя Геофизического института – филиала Владикавказского научного центра РАН **Заалишвили Владислава Борисовича;**

д.г.н., ведущего метеоролога Северо-Кавказского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды **Лурье Пётра Михайловича;**

д.т.н., руководителя Центра коллективного пользования Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения РАН **Мелкого Вячеслава Анатольевича;**

д.б.н., члена-корреспондента РАН, директора Института экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН **Темботовой Фатимат Асланбиевны;**

д.г.н., заведующего кафедрой географии, геоэкологии и безопасности Белгородского государственного национального исследовательского

университета **Корнилова Андрея Геннадьевича;**

д.г.н., декана факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета **Куролапа Семена Александровича;**

д.г.н., заведующего центром географических исследований, ведущего научного сотрудника Федерального научного центра «Кабардино-Балкарский научный центр РАН» **Кюль Елены Владимировны** и к.г.н., и.о. старшего научного сотрудника центра географических исследований Федерального научного центра «Кабардино-Балкарский научный центр РАН» **Дреевой Фатимы Робертовны;**

д.г.н., профессора кафедры общего землеведения и гидрометеорологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета **Лопуха Петра Степановича** и к.г.н., заведующей кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета **Гледко Юлии Александровны;**

д.ф.-м.н., заведующего лабораторией глобальной гидрологии Института водных проблем РАН **Рыбака Олега Олеговича;**

к.г.н., доцента кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности Астраханского государственного университета им. В.Н. Татищева **Татаринцева Сергея Александровича;**

д.г.н., руководителя Центра горных исследований, Отдел физической географии и природопользования Института географии РАН **Гуни Алексея Николаевича;**

к.г.н., старшего научного сотрудника кафедры гидрологии суши географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова **Ефимовой Людмилы Евгеньевны;**

д.г.н., ведущего научного сотрудника отдела управления водными ресурсами Института водных проблем РАН **Разумовского Льва Владимировича.**

Замечания и пожелания **относительно оформления рисунков и наличия опечаток и стилистических неточностей** содержатся в отзывах д.г.н. Куролапа С.А. (Приведены фрагменты карт с невысокой читаемостью из-за мелкого размера используемых шрифтов); д.г.н. Кюль Е.В. и к.г.н. Дреевой Ф.Р. (На рисунке 4 (г) вместо минерализации повторно приведена общая жесткость. Восприятие карт затруднено из-за слишком мелкого шрифта в подписях и легенде. По тексту автореферата присутствуют опечатки); д.ф.-м.н. Рыбака О.О. (1. Стр. 4 факторы чего? 2. Термин «взаимосвязь» предполагает взаимное влияние неких факторов друг на друга. Разве гидрологический режим как-то влияет на климатические изменения? 3. В табл. 1 не указано, где широта и где долгота. 4. Непонятно, почему на рис. 1а и 1г выбран очень большой диапазон на оси ординат, ведь реальные изменений происходят в меньших диапазонах? 5. Вертикальный масштаб на рис. 3а и 3б совершенно неинформативен. 6. Не ясен смысл фразы «сокращение сезонности водного стока». 7. Легенды на рисунке 8 плохо читаются из-за малого размера. 8. По всему тексту неправильно используется неотделяемая приставка «не»); к.г.н. Татаринцева С.А. (Отсутствуют выводы к главам, что, при большом количестве материалов, немного затрудняет восприятие основных достижений автора); д.г.н. Гуни А.Н. (визуализация материала на картах не дает должного познавательного эффекта); д.г.н. Разумовского Л.В. (пожелание усовершенствовать навыки краткого изложения).

Вопросы и замечания **относительно объяснения выявленных тенденций изменения гидрохимических показателей** содержатся в отзывах к.г.н. Хацаевой Ф.М. (Выявленная тенденция к росту концентраций главных анионов не получила каких-либо объяснений причинно-следственных связей); д.ф.-м.н. Заалишвили В.Б. (В тексте автореферата нет объяснения, обнаруженного роста минерализации речной воды); к.г.н. Ефимовой Л.Е. (С чем связано уменьшение среднегодовых концентраций нитратов и соединений железа?).

Замечания относительно отсутствия количественных данных о составе аллювиальных отложений содержатся в отзывах д.ф.-м.н. Заалишвили В.Б. (Следовало бы привести результаты количественной оценки содержания минералов в исследуемых образцах); д.т.н. Мелкого В.А. (Более информативным было бы описание количественного состава); д.г.н. Кюль Е.В. и к.г.н. Дреевой Ф.Р. (Не приводится никаких сведений об элементном составе или какие-либо количественные характеристики исследованных проб).

Вопросы относительно выбора фонового исторического периода содержатся в отзывах д.г.н. Лурье П.М. (Хорошо было бы пояснить, почему был выбран исторический период с 1912 по 1930 гг.) и д.ф.-м.н. Рыбака О.О. (За исторический фоновый период взят 1912-1930 гг. Почему? «Современный период» - это когда?).

Вопрос о возможном влиянии почвенно-растительного покрова и осадков на динамику гидрохимических показателей содержится в отзыве д.б.н. Темботовой Ф.А. (Не приведены сведения о возможном влиянии почвенно-растительного покрова и морфометрических показателей рельефа на динамику гидролого-гидрохимических показателей. Обращает на себя внимание отсутствие данных по осадкам за период исследования).

Вопросы относительно отсутствия некоторых показателей гидрохимического состава содержатся в отзывах д.г.н. Корнилова А.Г. (Было бы правильно включить в перечень показателей ещё и соли аммония); д.г.н. Кюль Е.В. и к.г.н. Дреевой Ф.Р. (Почему при исследовании основных гидрохимических показателей воды автором не рассматривались катионы); к.г.н. Татаринцева С.А. (Представлялось интересным провести фракционный анализ взвешенных в воде частиц и выявить корреляцию этих данных с русловыми процессами).

Вопросы и замечания уточняющего характера содержатся в отзывах д.б.н. Темботовой Ф.А. (Необходимо более подробно описать метод «реперов». В материалах и методах не указан источник климатических

данных, неясно откуда эти данные, с какой метеостанции); д.г.н. Кюль Е.В. и к.г.н. Дреевой Ф.Р. (1. В тексте автореферата автор не приводит границ между верхним, средним и нижним течением р. Малка. 2. В верхнем течении р. Малка помимо интрузивных магматических пород достаточно широко распространены вулканические метаморфические горные породы.); д.г.н. Лопуха П.С. и к.г.н. Гледко Ю.А. (1. Из автореферата не ясны площади самой реки и её главного притока. 2. Не ясна четкая роль температур в трансформации химического состава речных вод в процентном отношении); д.ф.-м.н. Рыбака О.О. (Отсутствует заключение о статистической значимости выявленных трендов всех величин); к.г.н. Татаринцева С.А. (Следовало бы сделать некий срез по преимуществам и недостаткам отдельных методологических подходов); д.г.н. Гуни А.Н. (1. Первое защищаемое положение ... требует соответствующих измерений, которые в автореферате не приведены. При этом не раскрывается роль высотно-зональных факторов, роли гравитационных механизмов на большой высоте. 2. Зональность физико-географических процессов в работе не раскрыта); к.г.н. Ефимовой Л.Е. (В автореферате не обсуждается вопрос репрезентативности представленных гидрохимических параметров, нет статистических оценок, не ясно, были ли какие-то данные отбракованы).

Вопросы и пожелания относительно прогнозных оценок экологического состояния исследуемого объекта содержатся в отзывах д.г.н. Корнилова А.Г. (1. Работа смотрелась бы более выигрышно при использовании хотя бы простейшего сопоставительного статистического анализа между гидрологическими показателями и показателями динамики загрязнения водной среды. 2. Какое влияние рост щелочности будет оказывать на экологическое состояние водного объекта?).

Пожелания относительно перспектив практического применения, полученных результатов содержатся в отзывах д.г.н. Залиханова М.Ч. (Было бы полезно рассмотреть сценарии долгосрочного развития системы

мониторинга состояния реки Малка, учесть возможное изменение климатических условий и разработать стратегию адаптации водоохраной инфраструктуры к новым реалиям); д.г.н. Куролапа С.А. (Желательно было бы кратко сформулировать основные практические рекомендации по сохранению и восстановлению естественного функционирования речных бассейнов, что усилило бы практическую значимость работы).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки, что подтверждается многочисленными публикациями оппонентов по рассматриваемой в диссертационной работе научной проблеме.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

оценена роль основных физико-географических факторов (геологическое строение, рельеф, климат, ландшафтов бассейна) на гидролого-гидрохимические особенности р. Малка в современном периоде;

определены морфологические параметры русловых процессов, позволяющие проследить характер меандрирования русла р. Малка;

выявлены тенденции изменений температуры воздуха и воды в бассейне нижнего течения р. Малка и оценена их связь с основными характеристиками стока и структурой питания реки;

выполнен анализ изменчивости химического состава вод, химического стока главных анионов и биогенных веществ для рек Малка и Баксан;

исследован химический состав вод подземного источника на территории бассейна нижнего течения р. Малка, и выявлена его роль в формировании химического стока.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что для р. Малка расширены и углублены знания о закономерностях протекания русловых процессов; динамике изменений местного климата; особенностях термического, гидрологического и гидрохимического режимов. **Доказано,**

что формирование русловых процессов в пойме р. Малка обусловлено геолого-геоморфологическим строением территории, гидрологическим режимом реки. Показано, что на сток главных анионов и биогенных веществ оказывают влияние как природные, так и антропогенные факторы, наиболее значимым фактором, определяющим динамику химического стока р. Малка, является приток р. Баксан.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов, применяемых в географии: описательный, сравнительно-географический, математико-статистический, картографический, пакет прикладных программ MS Excel 2010 и ГИС Аксиома 6.0. Применены стандартные методы отбора проб и аналитические методы. Для геохимических и гидрохимических исследований использованы методы рентгенофлуо-ресцентного и фотоколориметрического анализа.

изложены факты, подтверждающие, что увеличение среднегодовой температура воздуха в современном периоде (2006-2023 гг.) на территории бассейна нижнего течения р. Малка произошло в основном за счет роста температуры воздуха в холодный период года;

раскрыта роль климатических изменений в трансформации водного режима р. Малка, проявляющейся в сокращении среднегодовых расходов и уменьшении амплитуд расходов;

изучены пространственно-временные закономерности изменчивости основных гидрохимических показателей воды, концентраций и стока главных анионов и основных биогенных веществ в нижнем течении р. Малка;

проведена оценка антропогенной составляющей химического стока в нижнем течении р. Малка.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем что:

определены среднегодовые значения стока анионов и биогенных веществ р. Малка и рассчитаны доли ингредиентов химического стока

привносимых притоком р. Баксан;

созданы цифровые тематические карты участка р. Малка в нижнем течении, отражающие сезонную и пространственную изменчивость модуля стока, и демонстрирующие территориальную дифференциацию структуры модуля стока главных анионов и биогенных веществ;

представлены предложения по использованию полученных в работе результатов научно-исследовательскими, проектными и природоохранными организациями для разработки мероприятий по оптимизации экологического состояния бассейна нижнего течения р. Малка.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

экспериментальная часть исследования основана на значительном объеме используемого в работе фактического материала, в том числе полученного в экспедиционных исследованиях, применением стандартных лабораторных методов оценки качества воды, современного лабораторного оборудования и программного обеспечения;

теория построена на обобщении существующих современных отечественных и зарубежных разработок в области физической географии, русловедения, климатологии, гидрохимии, на результатах собственных теоретических исследований;

идея исследования базируется на применении комплексного подхода к изучению влияния физико-географических факторов на особенности речного бассейна;

установлено, что полученные автором данные согласуются с опубликованными литературными данными по теме исследования;

использованы современные методы сбора и обработки исходной информации: геоинформационный, картографический, картометрический, статистический, литературно-аналитический, сравнительно географический, сравнительно-исторический, комплекс современных аналитических методов, которые в совокупности позволили провести анализ влияния таких физико-

географических факторов, как геологическое строение и климат, на гидролого-гидрохимические особенности р. Малка.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке цели и задач исследования, формулировке основных положений, выносимых на защиту, выборе и реализации методов решения поставленных задач, организации и проведении мониторинговых исследований, участии в анализе гидрохимических показателей, проведении расчетов, обобщении полученных данных, создании картографических материалов, подготовке к публикации статей и тезисов конференций. Все научные и прикладные результаты диссертации получены автором лично.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания и вопросы относительно: влияния климатических изменений на характер питания реки; методики расчета антропогенной составляющей химического стока; физико-географических факторов, оказывающих наибольшее влияние на гидрохимический состав вод р. Малка; наиболее значимых источников антропогенного воздействия на формирование химического стока р. Малка; причин снижения содержания нитритов и биогенных веществ в водах р. Малка; факторов, оказывающих влияние на водородный показатель речной воды; уточнения выбора фонового периода для оценки климатических изменений; отсутствия количественной оценки микроэлементного состава; скорости изменения объемов водного стока и расходов воды.

Соискатель Шамарина М.А. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы, и привела собственную аргументацию относительно причин изменения характера питания реки, природных и антропогенных факторов формирования химического состава вод и химического стока р. Малка, оценки характера изменчивости отдельных гидрохимических показателей. С рядом замечаний соискатель согласилась.

На заседании 02 марта 2026 г. диссертационный совет отметил, что рассматриваемая диссертация соответствует критериям раздела 2

«Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет», и принял решение за решение научной задачи по анализу влияния физико-географических факторов на гидролого-гидрохимические особенности р. Малка и получение новых данных о трансформации водного режима под влиянием климатических изменений, пространственно-временной изменчивости химического состава воды и стока главных анионов и биогенных веществ в нижнем течении р. Малка, присудить Шамариной Марине Анатольевне ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 4 доктора наук по научной специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (географические науки), участвовавших в заседании из 13 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 10, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Л. А. Беспалова

Ученый секретарь

диссертационного совета

О. С. Решетняк

05 марта 2026 г.

Подписи Л. А. Беспаловой и О.С. Решетняк заверяю.

Директор Института наук

о Земле ЮФУ



/А. Н. Кузнецов/

06.03.2026г.