

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.500.01 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ТИХООКЕАНСКОГО ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24 апреля 2026 г. № 2

О присуждении **Собольковой Марине Николаевне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Трансграничная геосистема бассейна реки Туманная: геоэкологическое состояние и направления межгосударственного сотрудничества в области сбалансированного природопользования» по специальности 1.6.21 – геоэкология принята к защите 11 декабря 2025 г. (протокол заседания № 11) диссертационным советом 24.1.500.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук (690041, г. Владивосток, ул. Радио 7, ТИГ ДВО РАН, приказ № 1506/нк от 12 июля 2023 г.)

Соискатель Соболькова Марина Николаевна 03.05.1999 года рождения. В 2020 году окончила бакалавриат Дальневосточного федерального университета по специальности «География», в 2022 году окончила магистратуру Дальневосточного федерального университета по специальности «Природопользование и охрана природы». В 2025 году сдала кандидатский экзамен по специальности «Геоэкология», окончила аспирантуру Тихоокеанского института географии ДВО РАН, выдавшего свидетельство об окончании аспирантуры. В настоящее время работает младшим научным сотрудником в лаборатории трансграничных геосистем в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории трансграничных геосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор географических наук, член-корреспондент РАН, Ганзей Кирилл Сергеевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук, директор.

Официальные оппоненты:

Крюкова Мария Викторовна, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, директор Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук (г. Хабаровск);

Мядзелец Анастасия Викторовна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, заведующая Лабораторией теоретической географии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук (г. Иркутск),

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения Российской академии наук (г. Чита) в своем положительном заключении, подписанном кандидатом географических наук, научным сотрудником лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН Помазковой Надеждой Викторовной, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой научной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. В научных работах отражены результаты многолетних исследований геоэкологического состояния

трансграничного бассейна р. Туманная в пределах КНР, КНДР и РФ. Для территории бассейна составлена карта структуры использования земель, проведен количественный анализ сложности и разнообразия структуры землепользования, расчет эколого-хозяйственного баланса, а также даны рекомендации по развитию международного сотрудничества в пределах трансграничного бассейна с учетом выполненных расчетов.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Соболевой М. Н. работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Маслова М. Н.** Структура использования земель бассейна реки Туманная / М. Н. Маслова // Успехи современного естествознания. – №8. – 2022. – С. 52–58.

2. **Маслова М. Н.** Количественный анализ эколого-хозяйственного баланса и структуры использования земель бассейна р. Туманная / М. Н. Маслова // Геосистемы переходных зон. Геоэкология. Геоинформатика, картография. – 2023. – №7(3). – С. 316–330.

3. **Музыченко Т. К., Бочарников В. Н., Маслова М. Н.** Пространственная структура системы расселения и природно-хозяйственного освоения территории Тихоокеанской России (на примере модельных поселений) / Т. К. Музыченко, В. Н. Бочарников, М. Н. Маслова // Тихоокеанская география. – 2024. – № 4. – С. 64–73.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

От **Рябининой Ларисы Ивановны**, кандидата географических наук, доцента Департамента наук и Земле Института Мирового океана (Школа), ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (г. Владивосток). Замечания: 1. В автореферате недостаточно подробно описана процедура верификации созданной карты (рис. 2). Целесообразно указать методы оценки точности (например, расчёт коэффициента каппа или общей точности) и привести количественные результаты такой оценки для повышения достоверности картографического материала. 2. Предложенный метод экстраполяции о сельскохозяйственной продукции с территории Китая на КНДР, хотя и является логически обоснованным, носит оценочный

характер и увеличивает неопределенность выводов о нагрузке с корейской стороны. Этот аспект, вероятно, потребует дополнительного обоснования и может стать предметом научной дискуссии на защите. 3. В положениях, выносимых на защиту, и в общих выводах слабо отражен сравнительный характер результатов, полученных в природных (бассейновых) и административных границах. Учитывая, что этот методический приём является одной из сильных сторон работы, ему следовало уделить большее внимание и чётче отразить в итоговых формулировках.

От Черных Владимира Николаевича, кандидата географических наук, научного сотрудника лаборатории геоэкологии ФГБУН Байкальский институт природопользования СО РАН (г. Улан-Удэ). Замечания: 1. Авторская карта использования земель в пределах бассейна трансграничной р. Туманная составлена по данным 2020 г. Остается ли она актуальной в настоящее время? 2. Проводилась ли натуральная верификация данных, полученных дистанционными методами? На какой территории и в каком объеме?

От Краснояровой Эллы Александровны, доктора географических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования ФГБУН ИВЭП СО РАН (г. Барнаул). Замечания: 1. Текст автореферата представлен по главам диссертационного исследования, а не по защищаемым положениям, что несколько снижает его логику и обоснованность. 2. Автор «особенное значение ... придает ... географическому методу». Но что это за универсальный метод – не ясно, потому что дальше речь идет о применении ГИС-технологий. 3. По тексту автореферата автор неоднократно апеллирует к «типам» земель или использования земель, хотя речь при этом идет исключительно об их видах. Тип – категория качественная, а в тексте речь идет о видовом разнообразии землепользования, а не о качественных характеристиках.

От Табунщик Владимира Александровича, кандидата географических наук, руководителя лаборатории ландшафтной экологии и геоматики ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН» (г. Севастополь). Замечания: 1. На географических картах в автореферате шкала высот указана без единиц измерения. Вероятно, там должны быть указаны метры. 2. Почему для

расчета влияния антропогенного воздействия были выбраны значения показателей эколого-хозяйственного баланса по Б. И. Кочурову? Существует еще ряд показателей оценки антропогенной преобразованности территории – по П. Г. Шищенко, А. С. Рулеву, В. В. Занозину и пр. авторов. 3. На основании каких данных (ЦМР или топографические карты)) был выделен бассейн реки Туманная?

От **Семенова Юрия Михайловича**, доктора географических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории физической географии и биогеографии ФГБУН Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН (г. Иркутск). Замечания: 1. Формулировке первого защищаемого положения «Структура использования земель отражает высокий уровень естественной защищенности бассейна р. Туманная с преобладанием антропогенно не преобразованных типов использования земель» не хватает детализации и привязки к территории. 2. Заключительные выводы иногда просто констатируют выполнение определенных задач.... Их можно было усилить за счет применения акцентов на именно научную суть решения задач. 3. Пятому выводу не помешало бы конструктивное продолжение, так как привязка выявленных приоритетных направлений развития к конкретным геосистемам трансграничного бассейна р. Туманная должна базироваться на результатах совместных международных работ в рамках предлагаемого трехстороннего документа, определяющего цели, задачи, формы и методы сотрудничества КНР, КНДР и РФ.

От **Лисиной Ирины Альбертовны**, кандидата географических наук, доцента, директора департамента наук о Земле Института Мирового океана ДВФУ (г. Владивосток). Замечания: 1. Отсутствие данных о КНДР. В работе (глава 4) автор указывает на отсутствие официальных статистических данных по КНДР и использует метод экстраполяции с китайской территории. Насколько, по мнению автора, корректен перенос показателей продуктивности сельского хозяйства (рассчитанных для китайской модели интенсивного земледелия) на территорию КНДР, где технологии и агрокультура могут существенно отличаться? Существует ли риск завышения/занижения расчетных показателей антропогенной нагрузки? 2. Оценка динамики. Работа дает «срез» состояния на 2020 год. Учитывая высокую динамику развития приграничных территорий Китая, планирует ли автор в будущем проводить анализ временной динамики (например, сравнение с данными 2000-х или

2010-х гг.) для выявления трендов изменений в структуре землепользования? 3. Отмечается дисбаланс в антропогенной нагрузке. Возникает вопрос: проводилось ли в рамках исследования моделирование или прогноз изменений геоэкологического состояния при возможной интенсификации хозяйственной деятельности (особенно на российской стороне в свете развития Дальнего Востока)?

От **Климиной Елены Михайловны**, кандидата географических наук, доцента, ведущего научного сотрудника лаборатории оптимизации регионального природопользования Института водных и экологических проблем ДВО РАН – обособленного подразделения ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр ДВО РАН. Замечания: 1. Цель исследования без фразы «как источника информации» не потеряла бы своего смысла и смотрелась еще более цельно. 2. В главе 2 диссертации речь идет о географическом методе исследований (с.9): «Особое значение в географических исследованиях принадлежит географическому методу». Что это за метод? 3. Поскольку в работе рассматривается бассейн р. Туманная, хотелось бы в выводах увидеть информацию о состоянии воды и особенностях водопользования на самой реке (через влияние антропогенной нагрузки). 4. Оценка ЭХБ отражает современное состояние территорий. В работе постоянно сопоставляются между собой показатели, но эта зависимость и так понятна. Важнее было бы узнать о территориях, где баланс нарушен (все-таки баланс – это равновесие) и при каких значениях показателей происходит нарушение баланса.

От **Тананаева Никиты Ивановича**, кандидата географических наук, заведующего научно-исследовательской лабораторией по изучению климата и экосистем северных регионов Института естественных наук, доцента Эколого-географического отделения Института естественных наук ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова». Замечания технического характера: замечание к рис. 2: государственная граница в пределах водосбора р. Туманная не показана. Понятно, что основное русло этой реки и есть государственная граница, но показать ее на рисунке не помешало бы, к тому же так было бы понятнее, где, собственно, река Туманная протекает. Замечание к рис. 3: непонятно, как в единой легенде устанавливается соответствие между системой порядков рек Штралера, которой кодированы линейные объекты (реки), и топологи-

ской системой порядков, которой кодированы водосборы. Замечание к табл. 2: индексы, приведенные в таблице, не полностью расшифрованы в автореферате.

Вопросы к содержанию автореферата: 1. На каком основании диссертант утверждает, что наиболее перспективными направлениями для трансграничного сотрудничества в целях устойчивого развития территории являются сельское хозяйство, природоохранная и рекреационная деятельность, развитие транспортной инфраструктуры? Можно ли считать, что огромные трансграничные градиенты между КНР/КНДР и РФ действительно отражают дефицит сотрудничества, как утверждает соискатель, а не отсутствие специализации Хасанского района в области сельского хозяйства и наличие на территории ООПТ – природный парк «Хасанский»? 2. Проводилась ли верификация полученной автором классификации (типизации) землепользования в бассейне р. Туманная с использованием международно-признанных глобальных ГИС-покрытий, содержащих информацию о типе использования или типе наземного покрова: ESA CCI Land Cover, GLAD, GlanCE, C-GLOPS или каких-либо других? 3. Отражаются ли в индексах количественной оценки структуры использования земель и показателях эколого-хозяйственного баланса, помимо социально-экономических факторов, также и физико-географические особенности территории: например, характер рельефа и его расчлененность, эрозионная опасность, которые потенциально транслируются в освоенческие паттерны?

От **Хорошева Александра Владимировича**, доктора географических наук, доцента по кафедре физической географии и ландшафтоведения, профессора кафедры физической географии и ландшафтоведения, географический факультет ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова». Замечания: 1. В названии упоминается «сбалансированное природопользование», но в автореферате не удалось найти четких критериев, что считать и что не считать сбалансированным. 2. Различия в количественных характеристиках разнообразия землепользования (с.14-16) автор объясняет исключительно площадью территориальных единиц и близостью к государственной границе, в то время как, очевидно, это может быть связано (возможно в решающей степени) со сложностью естественной ландшафтной структуры, продиктованной рельефом, увлажнением и др.

Непонятно, зачем в таком случае понадобилась характеристика ландшафтов и физико-географического районирования (с. 7). 3. Категорично утверждается, что коэффициент естественной защищенности отражает устойчивость «территории» (с. 16), что, как минимум, требует комментариев. Ведь можно допустить высокую естественную изменчивость территорий (ненарушенных ландшафтов) со средо- и ресурсостабилизирующими функциями – например, в речных долинах, в высокогорьях с экзодинамическими процессами, в береговых зонах, в пожароопасных лесах и др.). 4. Непонятно решение после перечислений типов угодий (с. 10) добавить еще категорию «антропогенные», которая покрывает почти вышеперечисленное, тем более, что на рис. 2 такой категории нет. 5. Неудачно выражение «сгенерировано 25 бассейнов» (с. 12), ведь бассейн – вполне объективно выделяемая существующая в природе геосистема.

Также поступили отзывы без замечаний:

От **Корытного Леонида Маркусовича**, доктора географических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории георесурсоведения и политической географии ФГБУН «Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН» (г. Иркутск).

От **Паничева Александра Михайловича**, доктора биологических наук, кандидата геолого-минералогических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории экологии и охраны животных Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток).

От **Коноваловой Татьяны Ивановны**, доктора географических наук, старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника лаборатории теоретической географии Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН (г. Иркутск).

От **Голубчикова Юрия Николаевича**, ведущего научного сотрудника географического факультета Московского Государственного университета имени М. В. Ломоносова (г. Москва).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией и достижениями в области геоэкологии, физической географии, ландшафтоведения в частности в изучении антропогенных ландшафтов, геоэкологического и ландшафтного картографирования, природопользования и способно-

стью определить научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан вариант определения геоэкологического состояния территории путем оценки сложности пространственных природно-хозяйственных особенностей структуры использования земель и расчета показателей эколого-хозяйственного состояния территории международного трансграничного бассейна р. Туманная в пределах физико-географических и административно-территориальных границ;

предложен подход к оценке геоэкологического состояния бассейна р. Туманная на основе геосистемного изучения трансграничных территорий и картографо-статистического анализа структуры использования земель;

доказаны предпосылки, определяющие рациональные направления и перспективы развития международного сотрудничества КНР, КНДР и РФ в пределах трансграничного бассейна р. Туманная;

установлены различия геоэкологического состояния территории трансграничного бассейна р. Туманная в пределах трех стран (КНР, КНДР и РФ) как в физико-географических, так и в административно-территориальных границах;

введены рекомендации по развитию международного сотрудничества в пределах трансграничного бассейна с учетом выполненных расчетов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны трансграничные особенности землепользования, которые связаны со структурой хозяйства и отражены в их пространственной дифференциации в пределах бассейна р. Туманная;

применительно к проблематике диссертации **результативно использованы** методы дешифрирования космических снимков, дистанционного зондирования, обработки данных с помощью геоинформационных систем, в том числе создания цифровой модели системы водотоков;

изложен алгоритм расчетов количественных показателей сложности природно-хозяйственных особенностей структуры использования земель и соотноше-

ния показателей эколого-хозяйственных элементов структуры международного трансграничного бассейна р. Туманная;

раскрыт алгоритм расчетов трансграничных градиентов и возможности их использования для обоснования наиболее рациональных направлений межгосударственного сотрудничества в пределах трансграничного бассейна р. Туманная;

изучено влияние хозяйственной деятельности на уровень устойчивости природных систем: естественной защищенности, антропогенной нагрузки и степени преобразованности территории бассейна.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана карта современного использования земель, отображающая актуальную и сопоставимую информацию о землепользовании в пределах приграничных районов трансграничного бассейна р. Туманная;

определены площади, занимаемые каждым типом использования земель, в пределах которых дана характеристика сложившейся структуры использования земель в РФ, КНР и КНДР в пределах бассейна;

создана разносторонняя характеристика геоэкологического состояния бассейна р. Туманная на основе показателей сложности пространственной природно-хозяйственной структуры использования земель и расчета показателей эколого-хозяйственных составляющих территории в пределах физико-географических и административно-территориальных границ;

представлены виды экономической деятельности, обеспечивающие устойчивое природопользование в трансграничном бассейне р. Туманная на основе мирового опыта управления трансграничными водными бассейнами и истории развития проекта «Туманган», которые могут быть учтены при развитии и подготовке межправительственных договоров и программ международного сотрудничества.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория согласуется с основными положениями ландшафтоведения и геоэкологии, в частности изучения геоэкологического состояния территории, а также с опубликованными работами по исследованию освоенных территорий в РФ и в мире.

идея базируется на определении и картографировании современного состояния, разнообразия и сложности структуры использования земель.

использовано сравнение авторских материалов и результатов, полученных ранее по рассматриваемой тематике другими отечественными и зарубежными исследователями;

установлено, что работа продолжает отечественные традиции геоэкологии, развивая их применительно к изучению и картографированию антропогенно преобразованных территорий и трансграничных бассейнов, а результаты автора коррелируют с результатами независимых источников по данной тематике, выполненных в других регионах страны и за рубежом;

использованы современные методы обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в адаптации методики оценки трансграничных геосистем, сборе картографических и статистических материалов, обработке данных дистанционного зондирования, интерпретации полученных данных, отображении результатов в картографическом виде, в подготовке основных публикаций и докладов на научных конференциях.

Соискатель Соболева М. Н. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и замечания.

Диссертация соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», является научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача, состоящая в оценке геоэкологического состояния трансграничного бассейна и его влияния на развитие международных отношений РФ с КНР и КНДР.

На заседании 24 апреля 2026 г. диссертационный совет принял решение: за **разработку** авторского подхода к изучению и картографированию структуры использования земель трансграничного бассейна р. Туманная; за **подготовку** геоинформационных материалов для изучения геоэкологического состояния территории бассейна; за **выявление** дисбаланса в распределении типов использования земель, уровне антропогенной нагрузки и степени преобразованности территории в китайской, корейской и российской частях бассейна; за **обоснование** использования расчетов эколого-хозяйственного баланса и трансграничных градиентов для определе-

ния перспектив и направлений разработки программ международного сотрудничества для устойчивого хозяйственного развития трансграничного бассейна р. Туманная, присудить Соболевой М. Н. ученую степень кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 11, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета 24.1.500.01

д.г.н.



Шулькин Владимир Маркович

Ученый секретарь

диссертационного совета 24.1.500.01

к.б.н.

Родникова Илона Мироновна

24 апреля 2026 г.