ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
24.1.040.01
на базе федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института водных проблем Российской академии наук
(ИВП РАН)
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета 24.1.040.01 от 26.12.2024 № 16/2024

О присуждении **Прядилиной Александре Владимировне** (гражданке РФ) учёной степени кандидата географических наук.

Диссертация **«Структура картографического мониторинга геоэкологического риска на примере Ямало-Ненецкого автономного округа»** по специальности 1.6.21 – «Геоэкология» **принята к защите 24.10.2024 г.** (протокол № 15) диссертационным советом 24.1.040.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных проблем Российской академии наук (119333, Москва, ул. Губкина, дом 3, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ **№105/нк от 11.04.2012 г.** диссертационный совет 24.1.040.01 признан соответствующим Положению о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук). Состав совета утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 29/нк от 23 января 2024 года.

Соискатель **Прядилина Александра Владимировна** 1992 года рождения, в 2015 году **окончила** кафедру картографии и геоинформатики географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова по направлению подготовки «Картография и геоинформатика». В 2018 году окончила аспирантуру географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. С 2015 года работает в АО «Институт экологического проектирования и изысканий» в должности картографа. В 2016 году принята на работу в лабораторию управления водными ресурсами ФГБУН ИВП РАН на должность инженера, в 2021 году переведена на должность старшего инженера.

Диссертация выполнена в Лаборатории управления водными ресурсами Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных проблем Российской академии наук.

Научный руководитель – Чеснокова Ирина Васильевна, доктор геолого-минералогических наук (специальность 04.00.01), главный научный сотрудник, заместитель директора по связям с академическими организациями Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных проблем Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. Луговской Александр Михайлович – доктор географических наук по специальности 25.00.23 – «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов», профессор кафедры географии Картографического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК), г. Москва.
2. Татаринцев Сергей Александрович, кандидат географических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология», доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности факультета наук о Земле, химии и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», г. Астрахань.

Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук» (ИГЭ РАН, г. Москва) в своем **положительном заключении**, составленном заведующим лабораторией «Дистанционного мониторинга геологической среды», ведущим научным сотрудником, кандидатом геолого-минералогических наук Т.В. Орловым, утвержденном директором ИГЭ РАН, доктором геолого-минералогических наук Е.А. Вознесенским указала, что диссертационная работа достигла поставленной цели и полностью отвечает современным требованиям к кандидатским диссертациям. Результаты работы рекомендуются к внедрению в практику специализированных инженерно-геологических, геокриологических и геоэкологических исследований.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной квалификацией и большим авторитетом в той области знаний, к которой предметно относится рассматриваемая диссертационная работа.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, 3 из них – в рецензируемых научных изданиях из списка ВАК, в том числе 1 статья в издании, которое входит в базу *RSCI Web of Science*.

Публикации в журналах из списка ВАК

1. Морозова* А. В., Лихачёва Э.А., Чеснокова И.В., Кошкарёв А.В. Оценка и прогноз активизации опасных экзогенных процессов при изменении климата на основе анализа тематических карт // Геодезия и картография. – 2020. – Т. 81. – №. 12. – С. 11-20.

2. Прядилина (Морозова*) А.В. Изучение сезонных особенностей тепловой структуры города Мурманска по многовременным космическим снимкам //Астраханский вестник экологического образования. – 2021. – №. 6. – С. 88-93.

3. Прядилина (Морозова*) А. В., Чеснокова И. В. Опыт кластерного анализа снимков в тепловом инфракрасном диапазоне // Геология, география и глобальная энергия – 2023. – № 1 (88). – С. 79–85.

Прочие публикации

4. Морозова* А.В. Оценка и прогноз активизации опасных экзогенных процессов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа на основе анализа тематических карт // Эколого-геоморфологический анализ Арктической зоны Российской Федерации/Отв. ред. Э.А. Лихачёва, А.В. Кошкарёв. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2020. – С. 68-80.

5. Чеснокова И.В., Некрасова Л.А., Морозова* А.В. Геоэкологические условия // Эколого-геоморфологический анализ Арктической зоны Российской Федерации / Отв. ред. Э.А. Лихачёва, А.В. Кошкарёв. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2020. – С. 19-44.

6. Морозова* А.В. Арктика жива, пока в ней живут люди // Эколого-геоморфологический анализ Арктической зоны Российской Федерации / Отв. ред. Э.А. Лихачёва, А.В. Кошкарёв. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2020. – С. 98-103.

7. Кошкарёв А.В., Лихачёва Э.А., Морозова* А.В., Некрасова Л.А., Г.М. Черногаева Г.М., Чеснокова И.В. Методы и результаты эколого-геоморфологического анализа Арктической зоны Российской Федерации //Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. Экосистемы и климат Арктической зоны. – 2020. – С. 300-302.

8. Кошкарёв А. В., Лихачёва Э.А., Морозова* А.В., Некрасова Л.А., Черногаева Г.М., Чеснокова И.В. Некоторые результаты эколого-геоморфологических исследований Арктической зоны Российской Федерации // Экологический мониторинг и моделирование экосистем. – 2021. – Т. 32. – №. 3-4. – С. 86-99.

9. Pryadilina (Morozova) A., Likhacheva E., Chesnokova I. Human capital in the Russian Arctic: challenges and responses // Arctic Yearbook 2022: The Russian Arctic: economics, politics & peoples. – Akureyri, Iceland: Arctic Portal, 2022. – P. 114-124.

10. Прядилина (Морозова*) А.В., Чеснокова И.В. Тепловое поле – неотъемлемое свойство антропогенного морфолитогенеза. Антропогенный морфолитогенез и гипергенез

(«Ложка дегти в бочке меда») / Отв. ред. Э.А. Лихачёва. Ред. С.А. Буланов, С.В. Шварев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2022. – С. 134-144.

11. Прядилина (Морозова*) А.В. Теплофизические свойства болот Арктики. Гидро-био-геоморфологические системы: болота, озера, лагуны, дельты и «янтарный» лес / Отв. ред. Э.А. Лихачёва, В.В. Афанасьев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2024. – С. 144-153.

12. Прядилина (Морозова*) А.В. Использование динамики нормализованного разностного вегетационного индекса для дешифрирования проявлений экзогенных процессов в зоне распространения многолетнемерзлых пород // Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития радиотехнических и инфокоммуникационных систем» («Радиоинфоком-2023»). – М.: МИРЭА-Российский технологический университет (Москва), 2023. – с. 564-566.

13. Прядилина (Морозова*) А.В. Выявление областей активизации экзогенных процессов на региональном уровне с помощью геоинформационного анализа (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа) // Трешниковские чтения-2023: Современная географическая картина мира и технологии географического образования. – 2023. – С. 45-46.

14. Прядилина (Морозова*) А.В. Визуальный анализ тепловых разновременных снимков на территорию Нового Уренгоя // Экологические проблемы природных и урбанизированных территорий. – 2023. – С. 119-123.

15. Прядилина (Морозова*) А.В. Информационная основа картографического мониторинга геоэкологического риска на примере Ямало-Ненецкого автономного округа // Геоинформационное картографирование в регионах России: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции (Воронеж, 25-28 апреля 2024 г.). – Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2024. – с. 193-197.

*с 2021 года Прядилина.

На автореферат поступило **два отзыва без замечаний**:

1. А.Н. Бармин (д.г.н., профессор, декан факультета наук о Земле, химии и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева);

2. О.Л. Виноградова (к.г.н., доцент, старший научный сотрудник отдела природы ФГБУК «Музей-заповедник «Музей Мирового Океана»).

На автореферат поступило **девять отзывов с замечаниями и пожеланиями**, которые предоставили:

1. Н.М. Новикова (д.г.н., профессор, главный научный сотрудник Лаборатории

динамики наземных экосистем под влиянием водного фактора ФГБУН ИВП РАН). Замечания к работе:

- не дано истолкование используемой автором современной терминологии, не имеющей пока устоявшегося значения («геоэкологические условия», «геоэкологический риск», «геоэкологическая оценка»), и достаточно специального понятия («геоинформационный анализ»), что затрудняет восприятие изложенного материала.

2. А.А. Тишков (Член-корр. РАН, д.г.н., профессор, заведующий Лабораторией биогеографии ФГБУН ИГ РАН). Замечания к работе:

- в автореферате приведен краткий обзор геоинформационно-картографического обеспечения геоэкологических исследований, при этом нет хотя бы краткого описания цифровых моделей рельефа, которые использовались в работе. Цифровые модели рельефа и местности являются важным источником информации как для изучения экзогенных процессов, так и для характеристики условий среды, в которой произошла их активизация;

- в 3 главе сказано, что холодный сезон года для кластерного анализа тепловых аномалий выбран исходя из предположения, что минимальное воздействие солнечной радиации позволяет определить границы теплового влияния техногенных объектов на окружающие территории. Однако, из автореферата не понятно, удалось ли автору подтвердить свое предположение.

3. Е.А. Хайрулина (д.г.н., доцент, директор Естественнонаучного института ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»). Замечания к работе:

- использование индекса NDVI и оценка его эффективности в качестве косвенного дешифровочного признака для выявления экзогенных процессов выбрано без сравнительной оценки использования других спектральных индексов;

- при выборе данных 2016 и 2020 годов отсутствует анализ температурных и иных характеристик, их сравнение в данные периоды.

4. А.Г. Корнилов (д.г.н., профессор, заведующий кафедрой географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»). Замечания к работе:

- методические аспекты «оценки опасности активизации экзогенных процессов при глобальном потеплении на региональном уровне», помимо достаточно обобщенной схемы на рис. 1 на стр. 9, в автореферате практически не отражены;

- цветовая гамма обозначений различных ареалов на рис. 2-3 местами визуально слабо дифференцирована, что затрудняет целостное восприятие рисунков.

5. С.А. Огородов (д.г.н., профессор РАН, заведующий Лабораторией

геоэкологии Севера ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова). Замечания к работе:

- второе защищаемое положение сформулировано в целом не совсем понятно стороннему читателю, что за «положительные аномалии природного происхождения» имеются в виду? По-видимому, речь идет о присущем арктическим городам явлении - «островах тепла», однако оно имеет антропогенных характер, явно не хватает доказательности тезиса о «природном происхождении аномалий». Далее из текста автореферата становится понятным, что имел в виду автор, вводятся уточнения про тепловые аномалии в городах, приуроченные к болотам, однако, формулировка защищаемого положения должна быть представлять собой законченный в смысловом отношении тезис, недосказанность и возможность различных толкований написанного совершенно недопустима;

- по-видимому, автор считает понятие «опасность» и «риск» идентичными. Однако, они имеют принципиальное отличие, риск возникает только там, где существуют негативные экономические последствия (ущербы), которые должны быть количественно оценены. Таким образом, исходя их текста реферата, корректнее было бы заменить «геоэкологический риск» на «геоэкологическую опасность», либо каким-то другим способом уйти от понятия «риска».

- не совсем понятным кажется, почему автор ссылается на СП 25.13330.2012, когда есть их актуальная редакция СП 25.13330.2020;

- автор утверждает, что «Предложенный подход позволяет выполнить долгосрочное прогнозирование опасности активизации экзогенных процессов с учетом глобального потепления», хотя, это остается бездоказательным: из текста реферата остается непонятным механизм формирования долгосрочного прогноза, если прогноз государственного экологического мониторинга недр, который берет автор за основу, дается на краткосрочный период;

- автор заявляет, что работа имеет большое практическое значение, однако, не приводится никаких конкретных примеров как именно результаты могут быть использованы при разработке документов стратегического планирования рассматриваемых регионов, планов адаптаций к климатическим изменениям и пр. Отсутствует раздел с верификацией результатов, позволяющих воспроизводить проделанную работу в целях решения конкретных практических задач.

6. С.Г. Парамонов (к.г.н., ведущий научный сотрудник ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля»). Замечания к работе:

- в кратком содержании главы 4, которая описывает подход к дешифрированию проявлений экзогенных процессов по динамике индекса NDVI, не приведены сведения о

том, какая стадия вегетационного периода тундровой растительности зафиксирована на используемых в исследовании космических снимках;

- в реферате недостаточно четко прописано существуют ли различия в работе с материалами тепловой съемки на городском и локальном уровнях.

7. Д.М. Богатова (к.г.-м.н., ведущий инженер кафедры Криолитологии и гляциологии, Географический факультет, ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова). Замечания к работе:

- во введении не отражена степень разработанности выбранной темы, не определены объект и предмет исследования и не представлен личный вклад автора;

- в главе 2 не указан масштаб для используемых карт и отсутствует описание сопоставления карт различного масштаба;

- на рис. 2 дан прогноз на 2022 год на основе сопоставления различных карт 2000-х годов, к сожалению, не объяснено почему выбран данный год прогноза, и как это относится к нынешнему году (работа представлена к защите в 2024 году);

- глава 3 посвящена уже городскому уровню исследования. Для исследования выбрано три города Мурманск, Новый Уренгой и Норильск. Ввиду того, что название диссертации включает ЯНАО, как два из трех городов относятся к ЯНАО.

8. А.А. Рыбченко (к.г.-м.н., заведующий Лабораторией инженерной геологии и геоэкологии ФГБУН Института Земной коры Сибирского отделения Российской академии наук). Замечания к работе:

- в автореферате не отражен личный вклад автора в работе;

- в автореферате не раскрыта методика построения карт опасности и вероятности активизации экзогенных процессов. Не понятно, как оценивались вводные параметры. Если оценка была количественная, то резонно было бы отразить ее при категории опасности. Например, низкая – 1-5 баллов; средняя – 5-10 баллов; высокая – 10-15 баллов. В общем, интересен подход автора к переводу качественных параметров оценки в количественные (в балльную оценку).

9. И.Н. Ротанова (к.г.н., доцент кафедры физической географии и ГИС Института географии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»). Замечания к работе:

- в названии исследования указано, что оно выполнено на примере территории ЯНАО. Однако в исследовании рассматриваются территории городов Мурманска и Норильска;

- в чем различие локального и городского уровней исследования? Чем определяются границы территории локального уровня, городского уровня?

- не все поставленные в исследовании задачи имеют четкое выражение их решения в

защищаемых положениях, научной новизне и заключительном разделе. Например, первая поставленная задача о выявлении особенностей геоэкологических рисков на территории ЯНАО. Какие особенности геоэкологических рисков ЯНАО выявлены? Пятая задача о предложении оптимального состава и структуры информационного обеспечения картографического мониторинга геоэкологического риска. Каковы оптимальные состав и структура информационного обеспечения? Чем обосновывается и доказывается оптимальность информационного обеспечения?

Все отзывы положительные, в отзывах с замечаниями отмечено, что указанные замечания не снижают научно-квалификационного уровня и научной значимости работы.

В дискуссии приняли участие:

- Коронкевич Николай Иванович, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН «Институт географии РАН».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

реализована концепция картографического мониторинга геоэкологического риска на современном уровне развития науки, которая объединяет существующие тематические карты, ежегодно обновляемые материалы государственного экологического мониторинга, космические снимки и цифровые модели рельефа на трех масштабных уровнях (региональном, городском и локальном) для оценки геоэкологического риска на территории ЯНАО;

продемонстрирована возможность использования динамики индекса NDVI в качестве дешифровочного признака, который позволяет автоматизировать сбор информации о проявлениях экзогенных процессов, активизация которых происходит на труднодоступных территориях;

создана серия оригинальных геоэкологических карт на разных уровнях принятия управленческих решений относительно использования территории ЯНАО.

На региональном уровне – карта опасности активизации экзогенных процессов при глобальном потеплении (масштаб 1:5 000 000).

На городском уровне – карты оценки тепловой структуры городов Мурманска, Нового Уренгоя и окрестностей Норильска (масштаб 1:25 000).

На локальном уровне – инвентаризационные карты проявлений экзогенных процессов; геоинформационная система оценки геоэкологических условий, в которых

произошла активизация экзогенных процессов (масштаб 1:5 000).

Практическая значимость. Совместное использование данных дистанционного зондирования, ранее созданных тематических карт, других пространственных данных и результатов государственного экологического мониторинга позволяет оптимизировать решение задач геоэкологического анализа трансформирующихся в условиях климатических изменений территорий АЗРФ, в том числе труднодоступных и требующих регулярных наблюдений.

Такая информационная база позволит накапливать данные о проявлениях и активизации экзогенных процессов, которые необходимы как на этапе эксплуатации существующей инфраструктуры, так и при поиске территорий оптимальных для размещения новых объектов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила **обоснованность и корректность** положений и выводов представленной диссертационной работы. Исследование базировалось на анализе и обобщении большого количества литературных и пространственных данных. Использованы достоверные и актуальные источники пространственных данных, а также современные подходы к их обработке.

Личный вклад автора

Автором показано, что совместный геоинформационный анализ ранее созданных тематических карт, материалов государственного экологического мониторинга и данных дистанционного зондирования является эффективной информационной основой картографического мониторинга труднодоступных арктических регионов.

Выполненная автором систематизация и обработка пространственных данных, которая учитывает неиспользованные ранее резервы существующих материалов, позволяет усовершенствовать систему картографического мониторинга геоэкологического состояния территории ЯНАО.

Автором самостоятельно разработана структура картографического мониторинга, которая объединяет существующие тематические карты, ежегодно обновляемые материалы государственного экологического мониторинга, космические снимки и цифровые модели рельефа на трех масштабных уровнях (региональном, городском и локальном) для оценки геоэкологического риска на территории ЯНАО.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, а также концептуальностью и взаимосвязью выводов. Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.

На заседании 26 декабря 2024 г. диссертационный совет 24.1.040.01 при ИВП РАН принял решение присудить Прядилиной Александре Владимировне учёную степень кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против - 0, недействительных бюллетеней – нет

Председатель Диссертационного совета
д.э.н., чл.-корр. РАН В. И. Данилов-Данильян

Ученый секретарь Диссертационного совета
д.ф.-м.н. О. О. Рыбак

«26» декабря 2024 г.