ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ

Наименование грантового проекта: «География малых рек и лиманов Приазовья: трансформация и экологические проблемы в условиях маловодья».

Грантополучатель: ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук»
Юридический адрес: 344006 г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
Директор д.г.н. Бердников Сергей Владимирович

Отчет о реализации проекта за период с «15» июня 2024 г. по «15» июня 2025 г., осуществленного за счет средств, полученных от Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в рамках гранта по Договору №04/2024-И о предоставлении гранта от «03» июля 2024 г.

Научная новизна проекта *(согласно ТЗ проекта)***:** Для Приазовья, включая Новые регионы России, характерны быстрая реакция на изменчивость речного стока и гидрологических процессов, определяющих эволюцию речных берегов и разрушение объектов рекреационной инфраструктуры. Совместное использование материалов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), а также наземных географических исследований позволяют выявить негативные природные и антропогенные процессы, отражающиеся в т.ч. на народонаселении. Реализация проекта отвечает цели консолидации усилий молодых и опытных исследователей по всестороннему изучению родного края, включая Новые регионы России, в т.ч. знаний о географических открытиях. Реализация проекта будет способствовать решению таких задач Общества как сбор, обработка и распространение достоверных национальных географических и ландшафтных сведений. Данное исследование будет способствовать научному творчеству, развитию географической науки. Физико-географические и экологические процессы, происходящие в Приазовье, имеют ключевое значение для устойчивого развития всего Юга России. Регулирование стока рек, трансформация курортной транспортной инфраструктуры, перевозок регионального водного транспорта влечет социальный запрос населения на объективную оценку ситуации. Особое внимание необходимо в области этнонациональной идентичности местного населения, в том числе казачества, в условиях продолжительного маловодья в Приазовье.

Социальная и/или экономическая значимость проекта *(согласно ТЗ проекта)***:** Проект «География малых рек и лиманов Приазовья: трансформация и экологические проблемы в условиях маловодья» имеет высокую социальную значимость. Опубликовано 6 научных работ в рецензируемых научных изданиях, индексируемых РИНЦ, в том числе 4 публикации в научных журналах «Известия Русского географического общества», «Природа», «Наука Юга России». Итоги проекта были отражены на сайте федерального РГО и Ростовского регионального отделения РГО (3 новости), на сайте Российской академии наук и в ее Дайджесте СМИ (2 новости), на сайтах федеральных и региональных СМИ (10 сюжетов), сайте Южного научного центра РАН и других организаций (10 сюжетов), в социальных сетях ЮНЦ РАН. Результаты исследований были доложены на 3-х международных научных конференциях в виде 8 докладов-презентаций. Видео-экскурсия и результаты экспедиции были представлены для школьников и студентов г.Ростова-на-Дону, г.Ейска, г.Таганрога, с.Кагальник Азовского района Ростовской области, вызвали большой интерес и получили хороший отклик. Подготовлены научные рекомендации природоохранного характера для региональных и федеральных органов власти.

Цель (цели) проекта *(согласно ТЗ проекта)***:** Исследование географических особенностей трансформации и экологических проблем малых рек и лиманов Приазовья в условиях хронического

маловодья (Ростовская обл., Краснодарский край, Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская обл.).

Задачи проекта *(согласно ТЗ проекта)*: 1) Изучение особенностей трансформации речного стока, донных сообществ, прибрежных природных ландшафтов и почвенно-растительного покрова берегов в низовьях малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус, Берда и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский, Кривокосский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря. 2) Исследование особенностей заселения и хозяйственного освоения берегов, последствий неблагоприятного антропогенного воздействия в низовьях малых рек Приазовья, а также морских лиманов (Ейский, Миусский, Кривокосский) северо-восточной части Приазовья. 3) Выявление, фото- и видеодокументирование (в т.ч. в формате VR 360°) природных, культурно-исторических объектов, пригодных для использования в познавательном туризме, разработка серии панорамных (VR 360°) видеоэкскурсий по низовьям малых рек и морским лиманам Приазовья. 4) Проведение научно-просветительских мероприятий для школьников и студентов.

I. Мероприятия и работы, выполненные в рамках проекта:

<table>
<tr><td colspan="3">I. Подготовительный</td></tr>
<tr><td>Плановый срок реализации:</td><td colspan="2">15.06.2024–31.07.2024</td></tr>
<tr><td>Фактический срок реализации:</td><td colspan="2">19.06.2024–30.07.2024</td></tr>
<tr><td>Место:</td><td colspan="2">Ростовская область</td></tr>
<tr><td>Работы в рамках этапа:</td><td colspan="2">Анализ фондовых источников информации, материалов экспедиционных работ прошлых лет. Выбор ключевых участков для исследования. Подготовка оборудования и документации, маршрутных схем. Организация и подготовка экспедиций. Публикации в социальных сетях и СМИ.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В. ,д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С, к.г.н. Хорошев О.А., к.б.н. Булышева Н.И., к.б.н. Титов В.В.</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В., д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С., к.г.н. Хорошев О.А., к.б.н. Булышева Н.И., к.б.н. Титов В.В.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>ЮНЦ РАН</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>Анализ фондовых источников информации, материалов экспедиционных работ прошлых лет. Выбор ключевых участков для исследования. Подготовка оборудования и документации, маршрутных схем. Организация и подготовка экспедиций. Публикации в социальных сетях и СМИ.</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td>Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:</td><td colspan="2">Анализ фондовых источников информации, материалов экспедиционных работ прошлых лет. Выбор ключевых участков для исследования. Подготовка оборудования и документации, маршрутных схем. Организация и подготовка экспедиций. Публикации в социальных сетях и СМИ.</td></tr>
</table>

Примечания:	Работы выполнены в полном объеме
II. Экспедиционный	
Плановый срок реализации:	01.08.2024–31.03.2025
Фактический срок реализации:	31.07.2024–30.03.2025
Место:	Ростовская обл., Краснодарский край, Донецкая Народная Республика
Работы в рамках этапа:	Гидролого-морфометрическое и географическое описание отдельных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря). Виды работ: исследование термохалинной структуры водоемов, отбор гидрохимических и гидробиологических проб, проведение экосистемных и рекреационно-географических исследований на прилегающих участках береговой зоны. Исследования включают в себя CTD-зондирование водных масс, измерение pH, растворенного кислорода и пр. Будет выполнен отбор проб донных организмов для оценки современного состояния гидробиоценозов и путей их трансформации, изучены особенности заселения и хозяйственного, в том числе, рекреационного освоения береговых зон, а также лимитирующие факторы развития прибрежного туризма низовий малых рек и морских лиманов. Проведение рекогносцировочных палеонтологических исследований для оценки состояния известных и выявления новых палеонаходок. В экспедиционный период будут проведены морфолого-генетические описания почв, определены их ключевые свойства. В береговой зоне будут выявляться и фиксироваться в фото- и видеоформате (VR 360°) природные, культурно-исторические и хозяйственные объекты, потенциально пригодные для использования в создании местных программ познавательного, в том числе, школьного туризма, а также отснят фото- и видеоматериал в т.ч., в формате VR 360°, необходимый для разработки серии панорамных видеоэкскурсий по низовьям малых рек и морским лиманам северо-восточной части Приазовья. Отбор проб донных отложений (не менее 20 проб с предоставлением актов отбора проб и литологическим описанием); проведение гидрологических работ; эколого-географическое профилирование (не менее 10 профилей); гидробиологические исследования (отбор проб дночерпателем, сетной лов для исследования видов-вселенцев, не менее 20 проб). Фототчет о проведении экспедиции. Публикации в социальных сетях и СМИ.
	Ответственные лица: — *ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В., д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С., к.г.н. Хорошев О.А., к.б.н. Титов В.В.*
	Участники: — *ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В., д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С., к.г.н. Хорошев О.А., к.б.н. Титов В.В.*
	Партнеры: — *ЮНЦ РАН*
	Результаты работ: — Гидролого-морфометрическое и географическое описание отдельных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря). Виды работ: исследование термохалинной структуры водоемов, отбор гидрохимических и гидробиологических проб, проведение экосистемных и рекреационно-

		географических исследований на прилегающих участках береговой зоны. Исследования включают в себя CTD-зондирование водных масс, измерение pH, растворенного кислорода и пр. Будет выполнен отбор проб донных организмов для оценки современного состояния гидробиоценозов и путей их трансформации, изучены особенности заселения и хозяйственного, в том числе, рекреационного освоения береговых зон, а также лимитирующие факторы развития прибрежного туризма низовий малых рек и морских лиманов. Проведение рекогносцировочных палеонтологических исследований для оценки состояния известных и выявления новых палеонаходок. В экспедиционный период будут проведены морфолого-генетические описания почв, определены их ключевые свойства. В береговой зоне будут выявляться и фиксироваться в фото- и видеоформате (VR 360°) природные, культурно-исторические и хозяйственные объекты, потенциально пригодные для использования в создании местных программ познавательного, в том числе, школьного туризма, а также отснят фото- и видеоматериал в т.ч., в формате VR 360°, необходимый для разработки серии панорамных видеоэкскурсий по низовьям малых рек и морским лиманам северо-восточной части Приазовья.Отбор проб донных отложений (не менее 20 проб с предоставлением актов отбора проб и литологическим описанием); проведение гидрологических работ; эколого-географическое профилирование (не менее 10 профилей); гидробиологические исследования (отбор проб дночерпателем, сетной лов для исследования видов-вселенцев, не менее 20 проб). Фотоотчет о проведении экспедиции. Публикации в социальных сетях и СМИ.
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	Гидролого-морфометрическое и географическое описание отдельных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря). Виды работ: исследование термохалинной структуры водоемов, отбор гидрохимических и гидробиологических проб, проведение экосистемных и рекреационно-географических исследований на прилегающих участках береговой зоны. Исследования включают в себя CTD-зондирование водных масс, измерение pH, растворенного кислорода и пр. Будет выполнен отбор проб донных организмов для оценки современного состояния гидробиоценозов и путей их трансформации, изучены особенности заселения и хозяйственного, в том числе, рекреационного освоения береговых зон, а также лимитирующие факторы развития прибрежного туризма низовий малых рек и морских лиманов. Проведение рекогносцировочных палеонтологических исследований для оценки состояния известных и выявления новых палеонаходок. В экспедиционный период будут проведены морфолого-генетические описания почв, определены их ключевые свойства. В береговой зоне будут выявляться и	

	фиксироваться в фото- и видеоформате (VR 360°) природные, культурно-исторические и хозяйственные объекты, потенциально пригодные для использования в создании местных программ познавательного, в том числе, школьного туризма, а также отснят фото- и видеоматериал в т.ч., в формате VR 360°, необходимый для разработки серии панорамных видеоэкскурсий по низовьям малых рек и морским лиманам северо-восточной части Приазовья. Отбор проб донных отложений (не менее 20 проб с предоставлением актов отбора проб и литологическим описанием); проведение гидрологических работ (СТД-профилирование гидрологическим зондом SBE 19+, измерение течений профилографом AANDERA); эколого-географическое профилирование (не менее 10 профилей); гидробиологические исследования (отбор проб дночерпателем, сетной лов для исследования видов-вселенцев, не менее 20 проб). Фотоотчет о проведении экспедиции. Публикации в социальных сетях и СМИ.
Примечания:	Работы выполнены в полном объеме
III. Аналитический	
Плановый срок реализации:	01.04.2025–15.06.2025
Фактический срок реализации:	31.03.2025–14.06.2025
Место:	Ростовская обл.
Работы в рамках этапа:	Представлена достоверная информация о состоянии прибрежных ландшафтов, почвенного покрова берегов, достопримечательных объектов природного и культурного наследия, современных особенностях хозяйственного освоения прибрежных территорий. Подготовлено описание исследованных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря) и особенностей их трансформации. На основании данных о современном состоянии почв будут даны рекомендации по сохранению почвенного плодородия, наземных ландшафтов, осуществлению природоохранных мероприятий. Также будет оценена миграционная и экскурсионно-познавательная привлекательность низовий малых рек и морским лиманов северо-восточной части Приазовья, изучены пространственно-временные особенности заселения данных территорий (за 10-летний период) в условиях воцарившегося на Дону и в Приазовье маловодного периода. 3 публикации в научных изданиях индексируемых РИНЦ («Наука юга России» и др.). Публикации в социальных сетях и СМИ. Научный отчет. Информационный отчет. Презентация проекта для РГО.
	Ответственные лица: — *ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В., д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С,. к.г.н. Хорошев О.А, к.б.н. Булышева Н.И., к.б.н. Титов В.В.*
	Участники: — *ак. Матишов Г.Г., к.г.н. Григоренко К.С., к.пол.н. Семенов В.С., к.г.н. Польшин В.В., д.б.н. Степаньян О.В., к.г.н. Сушко К.С., к.г.н. Хорошев О.А., к.б.н. Булышева Н.И., к.б.н. Титов В.В.*
	Партнеры: — *ЮНЦ РАН*
	Результаты работ: — Представлена достоверная информация о состоянии прибрежных ландшафтов, почвенного покрова бере-

		гов, достопримечательных объектов природного и культурного наследия, современных особенностях хозяйственного освоения прибрежных территорий. Подготовлено описание исследованных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря) и особенностей их трансформации. На основании данных о современном состоянии почв будут даны рекомендации по сохранению почвенного плодородия, наземных ландшафтов, осуществлению природоохранных мероприятий. Оценена миграционная и экскурсионно-познавательная привлекательность низовий малых рек и морским лиманов северо-восточной части Приазовья, изучены пространственно-временные особенности заселения данных территорий (за 10-летний период) в условиях воцарившегося на Дону и в Приазовье маловодного периода. 6 публикаций в научных изданиях индексируемых РИНЦ («Наука юга России» и др.). 26 публикации в сети интернет, социальных сетях и СМИ. Научный отчет. Информационный отчет. Презентация проекта для РГО.
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	Представлена достоверная информация о состоянии прибрежных ландшафтов, почвенного покрова берегов, достопримечательных объектов природного и культурного наследия, современных особенностях хозяйственного освоения прибрежных территорий. Подготовлено описание исследованных малых рек (Ея, Мокрая Чумбурка, Кагальник, Самбек, Миус, Мокрый Еланчик, Кальмиус и др.), а также морских лиманов (Ейский, Миусский) северо-восточной части Приазовья в пределах Таганрогского залива Азовского моря) и особенностей их трансформации. На основании данных о современном состоянии почв будут даны рекомендации по сохранению почвенного плодородия, наземных ландшафтов, осуществлению природоохранных мероприятий. Также будет оценена миграционная и экскурсионно-познавательная привлекательность низовий малых рек и морским лиманов северо-восточной части Приазовья, изучены пространственно-временные особенности заселения данных территорий (за 10-летний период) в условиях воцарившегося на Дону и в Приазовье маловодного периода. 3 публикации в научных изданиях индексируемых РИНЦ («Наука юга России» и др.). Публикации в социальных сетях и СМИ. Научный отчет. Информационный отчет. Презентация проекта для РГО.	
Примечания:	Работы выполнены в полном объеме	

II. Анализ результатов осуществления проекта:

II.1. Анализ соответствия проекта уставным Целям и Задачам Русского географического общества:

Реализация проекта отвечает цели консолидации усилий молодых и опытных исследователей по всестороннему изучению родного края, включая Новые регионы России, в т.ч. знаний о географических открытиях. Реализация проекта будет способствовать решению таких задач Общества как сбор, обработка и распространение достоверных национальных географических и ландшафтных сведений. Данное исследование будет способствовать научному творчеству, развитию географической науки.

II.2. Анализ хода реализации и достижения целей проекта:

Фактически проделанная работа представлена в полном отчете по Проекту РГО.

Методы и подходы:

В ходе работы по проекту РГО использованы как общепринятые, так и специализированные географические методы исследования окружающей среды. К традиционным методам сбора визуальной информации о компонентах окружающей среды можно отнести видеодокументирование, в результате применения которого создаются видеодокументы (видеофонограммы), считающиеся в документоведении и источниковедении разновидностью кинодокументов. В процессе проведения полевых работ в береговой зоне морей и рек на протяжении десятилетий активно используется фото- и видеодокументирование в двумерном (2D) формате. Однако, учитывая многозадачность и динамичный темп проведения комплексных экспедиций, масштабность проявления отдельных природных и антропогенных процессов в береговой зоне, неблагоприятные факторы среды и другие трудности, не всегда удается быстро и правильно выбрать подходящий ракурс 2D-съемки, зафиксировать все детали за короткий промежуток времени, отведенный для работы на точках маршрутов. В свете активного внедрения VR-технологий и создания доступных технических средств сферической видеофиксации — компактных цифровых видеокамер, позволяющих снимать иммерсивное видео в формате VR 360°, — появилась возможность расширения линейки методов сбора визуальной информации о берегах. К примеру, метод панорамного видеодокументирования состояния берегов и последствий проявления ОБП, разработанный в 2019 г. и опробованный в экспедициях Русского географического общества проведенных ЮНЦ РАН по побережью Азовского моря (2019–2023 гг.), предполагает проведение репортажной видеосъемки в формате VR 360°, позволяющей захватывать объективами VR-видеокамер с функцией 360-градусного обзора все видимые элементы береговых ландшафтов. При необходимости из сферического видео можно извлекать 2D-фотоизображения интересующих локаций (скрин-кадры приемлемого качества). Таким образом, даже начинающий оператор получает возможность со всех ракурсов, в движении, легко и быстро документировать последствия проявления ОБП, одновременно фиксируя отдельные условия и процессы, влияющие на интенсивность разрушения берегов (направленность морских волн, проявления антропогенного воздействия, активность представителей животного мира в прибрежной полосе и др.). Информацию о генезисе отложений, формирующих почвенный покров, можно получить с использованием современных методов, среди которых электронная микроскопия широко используется в настоящее время, в том числе при палеогеографических исследованиях. Детальное описание морфологии, или морфоскопия песчаных зёрен с использованием сканирующего электронного микроскопа, позволило получить данные, которые могут быть использованы для реконструкции гидрологических, геоморфологических и других условий формирования почвенного профиля. Ранее выявлено, что палеопочвы формировались в более аридных, в сравнении с современными, палеоэкологических условиях. При проведении палеонтологических исследований осень 2024 г. - весна 2025 г. использовали маршрутный метод и описание по выявленным площадям. Для оценки содержания железа Fe в палеопочвах использовали метод атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Исследования проведены в 2025 г. в составе комплексной экспедиции в низовьях малых рек, впадающих в Таганрогский залив Азовского моря: Мокрого Еланчика, Самбека, Ерика, Кагальника. Перед началом основных экспедиционных работ были выполнены рекогносцировочные выезды в устьевые зоны, к средним течениям рек, а также на берега, наиболее подверженные трансформации под воздействием природных и антропогенных факторов. Экспедиционная работа включала эколого-географическое профилирование ландшафтов с изучением почв, определением уровня грунтовых вод и фиксацией деградационных процессов почв

и ландшафтов. Образцы аллювиальных почв отбирали по генетическим горизонтам с использованием почвенного бура либо в прикопках и полуямах. Описание морфологических свойств почв выполняли по общепринятым методикам. В лабораторных условиях в почвенных образцах были определены следующие физико-химические параметры: содержание гумуса методом Тюрина в модификации Орлова и Гриндель, плотность, содержание легкорастворимых солей (величина сухого остатка), pH, гранулометрический состав стандартными методиками. Номенклатура почв приведена в соответствии с классификацией почв России. Отбор проб донных отложений осуществляли в ходе комплексной экспедиции в марте 2025г. в устьевых зонах и руслах малых рек, впадающих в Таганрогский залив Азовского моря. Пробы донных осадков собраны на 20 прибрежных станциях модифицированным дночерпателем Ван Вина с площадью захвата 0,03 м2 в трёхкратной повторности на глубинах не более 1,2 м. Отбор проб макрозообентоса осуществляли в ходе комплексной экспедиции в марте 2025 г. в устьевых зонах и руслах малых рек, впадающих в Таганрогский залив Азовского моря. Из-за ледового покрова, прилегающего к донным осадкам, на двух станциях 19б и 20б пробы макрозообентоса отбирать было не целесообразно, поэтому отбор проб проводили апреле и мае. Гидробиологические материалы собраны на 20 прибрежных станциях модифицированным дночерпателем Ван Вина с площадью захвата 0,03 м2 в трёхкратной повторности на глубинах не более 1,2 м. Работы проводили по стандартным гидробиологическим методикам. Пробы, первично просеивали через верхнее сито (хамсорос с размером ячеи 0,5см). После первичного просеивания проводили предварительную оценку численности крупных представителей макрозообентоса, которых собирали пинцетом, затем фиксировали 4% формальдегидом в пробирках (преимущественно представителей типа Annelida). Далее пробы промывали в газовом мешке (с размером ячеи 0,5 мм), после чего материал фиксировали в ёмкости 4% формальдегидом. Определение видового состава, подсчёт численности и биомассы проводили в лабораторных условиях. Полученные данные пересчитывали на квадратный метр. В ходе отбора проб отмечали тип донных осадков и степень наполненности дночерпателя.ля изучения современного состояния химического режима водотоков Северо-Восточного Приазовья в марте 2025 г. были проведены экспедиционные исследования по южному и северному берегам Таганрогского залива Азовского моря. Научной группой отобрано 32 гидрохимических пробы и проведены гидрологические измерения на 14 станциях. Использовали гидрологический зонд AquaRead AP-5000.

Научные мероприятия:

Представление результатов проекта на всероссийских и международных мероприятиях, лекции для студентов, молодых специалистов

1) V Международная конференция памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова / г. Ростов-на-Дону (14-19 июля 2024 г.). Докладчик — академик Г.Г. Матишов (устный доклад).
2) V Международная конференция памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова / г. Ростов-на-Дону (14-19 июля 2024 г.). Докладчик — д.б.н. О.В. Степаньян (устный доклад).
3) Научное приборостроение: перспективы разработки, создания, развития и использования: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / г. Ростов-на-Дону (17–20 сентября 2024 г.). Докладчик — к.г.н. О.А. Хорошев (устный доклад).
4) Зимняя школа «Плавучий университет 2025». Всероссийской научно-практической конференции / г. Ростов-на-Дону (3-5 февраля 2025 г.). Докладчик — к.г.н. О.А. Хорошев (устный доклад).
5) Зимняя школа «Плавучий университет 2025». Всероссийской научно-практической конференции / г. Ростов-на-Дону (3-5 февраля 2025 г.). Докладчик — д.б.н. О.В. Степаньян (устный доклад).
6) Зимняя школа «Плавучий университет 2025». Всероссийской научно-практической конференции / г. Ростов-на-Дону (3-5 февраля 2025 г.). Докладчик — к.г.н. К.С. Григоренко (устный доклад).
7) Зимняя школа «Плавучий университет 2025». Всероссийской научно-практической конференции / г. Ростов-на-Дону (3-5 февраля 2025 г.). Докладчик — к.г.н. К.С. Сушко (устный доклад).
8) Зимняя школа «Плавучий университет 2025». Всероссийской научно-практической конференции / г. Ростов-на-Дону (3-5 февраля 2025 г.). Докладчик — к.б.н. В.В. Титов (устный доклад).

Степень реализации рабочего плана:

План Проекта РГО реализован в полном объеме.

Трудности:
Отметим, что в связи с резким обострением оперативной обстановки в начале 2025 г. в зоне проведения СВО имели место трудности в проведении работ в части районов на территории Донецкой Народной Республики и невозможность проведения работ в прибрежной зоне Азовского моря Запорожской области.
Достаточность ресурсов:
Для реализации проекта было достаточно запланированных ресурсов (времени, материалов и т.п.)

II.3. Анализ эффективности проекта:
В ходе реализации Проекта были получены следующие эффекты: **научные** (публикации 6 научных статей, индексируемых в РИНЦ, в том числе 4 публикации в журналах Белого списка, ВАК и Scopus – «Природа», «Наука юга России», «Известия Русского географического общества»), получение новых научных географических знаний о регионе Восточного Приазовья, 8 докладов на международных научных конференциях), **экологический** (привлечение внимания через СМИ к экологическим проблем Восточного Приазовья, в т.ч. к Новым регионам России – 9 новостей в федеральных и региональных СМИ («Научно-информационный портал Поиск», ТАСС, региональные периодические печатные издания Ростовской области газеты «Молот» и «Наше время», 10 постов на сайте ЮНЦ РАН и в социальных сетях Телеграмм, ВКонтакте), **образовательный** (5 научно-популярных лекций и экскурсий для школьников и студентов г. Ростова-на-Дону, г. Таганрога, г. Азова, с. Кагальник Азовского р-на РО, региональный центр выявления и поддержки одаренных детей («Ступени успеха»), в том числе базовых школ РАН в г. Таганроге (Лицей №4)), студентов Южного Федерального университета, Ростовского государственного экономического университета. участники проекта приняли участие в экологическом слёте в рамках масштабного проекта РГО «НЕурок географии. Путешествуй и открывай» (Ростовская область).

II.4. Выводы:
Научные результаты:
В отчете представлены результаты выполнения работ по проекту РГО «География малых рек и лиманов Приазовья: трансформация и экологические проблемы в условиях маловодья» (договор № 04/2024-И от 03 июля 2024 г.). Согласно задачам проекта РГО в рамках реализации экспедиционного этапа, в период с 01.08.2024 г. по 31.03.2025 г., научной группой ЮНЦ РАН были проведены выездные береговые исследования, главным образом, в пределах низовий 13-ти средних и малых рек, а также в береговой зоне морских лиманов Северо-Восточного Приазовья — Ейского и Миусского. В летне-осенний период 2024 г. и в первой половине февраля 2025 г., в т.ч. с привлечением научных волонтеров из числа жителей кубанской и ростовской частей Приазовья, был осуществлен ряд кратковременных рекогносцировочных полевых выездов, предшествующих основному этапу экспедиционных работ, к устьевым зонам рек Ея, Мокрая Чумбурка, Мокрый Еланчик и др., участкам берегов, подверженных активному проявлению опасных береговых процессов (ОБП) в пределах Ейского лимана, примыкающих к устьям Мокрой Чумбурки и Мокрого Еланчика. Общая протяжённость сухопутных экспедиционных маршрутов за указанный выше период суммарно составила около 4 тыс. км. Полевыми исследованиями были охвачены низовья рек и берега лиманов, относящиеся в административно-территориальном плане к Краснодарскому краю (Ейский, Щербиновский и Староминский муниципальные районы (МР)), Ростовской области (Азовский и Неклиновский МР, городские округа (ГО) — Азов и Таганрог), ДНР (Новоазовский и Мангушский муниципальные округа (МО), ГО Мариуполь). Отметим, что в связи с обострением оперативной обстановки в начале 2025г. в зоне проведения СВО имели место трудности в проведении работ в части районов на территории Донецкой Народной Республики. Были получены важные научные результаты. Минерализация малых рек бассейна Таганрогского залива меняется в широких пределах. Минимальная концентрация солей в р. Ерик (пос. Морской Чулек) — менее 1 г/л. Максимальная — в оз. Пелёнкино (25,5 г/л), которое представляет собой старицу р. Кагальник. Воды мелкого, заболоченного озера заполняются за счет разгрузки соленых

подземных горизонтов и минерализуются за счет испарения. Средняя минерализация вод региона, в период съемки составила 7 г/л, медианная — 5,1 г/л, т.е. преимущественно воды являются солоноватыми. Водотоки минерализованы. Отклонения от среднемноголетних значений продиктованы современным климатическим маловодьем. Концентрация солей в полтора – два раза выше чем в 1960-1970-е гг. На севере Азово-Кубанской низменности, в реках южного побережья Таганрогского залива произошла смена основных ионных групп. Если раньше воды были в основном гидрокарбонатно-кальциевые, то в настоящее время сульфатно-натриевые.
В настоящее время территория Восточного Приазовья находится под действием антропогенной нагрузки высокой интенсивности. Зарегулирование речного стока (строительство дамб, плотин и т.д.), а также его изъятие для нужд сельского хозяйства, кардинальным образом повлияли на процесс современного осадконакопления. В целом условия осадконакопления, сформировавшиеся на водосборе северо-восточной части Азовского моря, способствуют аккумуляции в руслах рек преимущественно илистых осадков различного гранулометрического состава. Участки накопления песков в настоящее время имеют тенденцию к резкому сокращению.
Выявлено низкое таксономическое разнообразие и количественные характеристики, выявленные в ходе ранневесенней гидробиологической съемки, что обусловлено сочетанием факторов: отбор проб осуществляли в ранневесенний период в прибрежной зоне на мелководье, где часть бентоса могла погибнуть из-за промерзания толщи воды и грунта в зимний период, а формы с высокой миграционной активностью ушли на глубину; наблюдаемое последние годы маловодье в следствие климатической трансформации и зарегулирования стока р. Дон привели к уменьшению густоты мелких водоемов и водотоков дельты и авандельты, одновременно участились сгонно-нагонные явления в Азовском море и Таганрогском заливе, в том числе и экстремальные с колебанием уровня до 2 м, усилилась адвекция в водную систему реки Дон и малых рек среднеминерализованной (5.39 г/л) подземной воды. Поэтому на фоне неустойчивого гидролого-гидрохимического режима происходит замещение в донных сообществах видов с узкой экологической валентностью на виды-оппортунисты и вселенцов (*Marenzelleria neglecta* и *Streblospio gynobranchiata*).
В ходе обследования обнаружен ряд палеонтологических объектов. На участке берега, прилегающем к восточной части устья р. Мокрая Чумбурка обнаружены ранее неизвестные слои с костными остатками и фрагментами керамики салтово-маяцкого поселения. По форме песчаных зёрен в палеопочвах, можно предварительно сделать вывод о преобладании эолового переноса частиц, который имел наибольшую интенсивность во времена ранней средней бронзы по сравнению с современными условиями. Требуется более детальная палеонтологическая доразведка выявленных участков.
В современных почвах отмечены повсеместно развивающиеся деградационные процессы, связанные с засолением, переуплотнением, дефляцией и др. Важную роль играют и антропогенные факторы, к которым относятся различные гидротехнические сооружения, бытовые стоки, пастбищная нагрузка и другие источники антропогенного воздействия. Для сохранения плодородия почв необходимы комплексные природоохранные мероприятия, направленные на управление природопользованием Приазовья. Интенсификация хозяйственной деятельности усугубляется многолетним маловодьем и дефицитом речного стока. В настоящее время в структуре почвенного покрова побережья средних и малых рек Северо-Восточного Приазовья аллювиальные луговые и лугово-аллювиальные почвы берегов крупных водотоков трансформируются я в результате заиления, уменьшения относительной транспортной способности русловых потоков, изъятия жидкого стока, перегораживания русел рек, перераспределения твердых наносов, что существенно снижает плодородие почв и уменьшает продуктивность ландшафтов. Отмечается периодическое поступление соленых вод в устьевые зоны средних и малых рек, которое связано со сгонно-нагонными явлениями в Таганрогском заливе, что может стать одним из факторов развития деградационных процессов — дополнительного гидроморфизма, переуплотнения и засоления. На прибрежных территориях, в том числе, отличающихся сверхвысокой селитебной и сезонной рекреационной нагрузкой, экспедиционными исследованиями ЮНЦ РАН под эгидой РГО в 2024–2025 гг.зафиксирован ряд фактов, иллюстрирующих последствия нерационального природопользования и отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду. В пределах и, особенно, на окраинах

селитебных зон, а также прилегающих к ним территорий зафиксировано множество, как небольших, так и значительных по размерам несанкционированных свалок твердых бытовых отходов. Сильное загрязнение бытовым мусором (множественные мелкие свалочные очаги) было отмечено при осмотре многих популярных у местных жителей и приезжих мест неорганизованного пляжного отдыха и рыбной ловли. На берегах лиманов и рек были зафиксированы последствия пожаров на месте пала тростниковой растительности, а также остатки браконьерских сетей, навалы на берег извлеченного при дноуглублении рек грунта, факты сброса в водоемы неочищенных сточных вод и пр.

Анализируя ситуацию с особенностями расселения населения в пределах муниципальных образований, имеющих прямой выход к поймам низовий средних и малых рек, а также прибрежных акваторий лиманов Северо-Восточного Приазовья, можно отметить и то обстоятельство, что селитебная привлекательность, к примеру, сельские поселения, практически не связана ни с экологической обстановкой, ни с «морским» или «речным» факторами (туризм, рыболовство и др.), а зависит, главным образом, от близости к развитым в социально-экономическом отношении городам, а также налаженного транспортного сообщения с ними. Так, в сельских поселениях, расположенных в западных частях Азовского и Неклиновского муниципальных образований, несмотря на наиболее благоприятные условия, в частности, для развития морского оздоровительного и водноспортивного туризма, за рассматриваемый период с 2011 по 2024 гг. плотность населения осталась на прежнем уровне, а в некоторых из них (Семибалковском и Лакедемоновском) уменьшилась на более чем 7%. В целом, в пределах всей исследуемой территории, отмечено интенсивное увеличение плотности населения в пригородных муниципалитетах на фоне стабильного и, в ряде случаев, снижающегося уровня заселенности сельской периферии. Прибрежные сёла, хутора, рыбацкие поселения медленно, но пустеют…В рамках проведения экспедиционных исследований ЮНЦ РАН под эгидой РГО в 2024–2025 гг. низовьях средних и малых рек (включая ближние окрестности), береговой зоне лиманов Северо-Восточного Приазовья, на отдельных локациях, в частности, в устьях рек Мокрая Чумбурка и Мокрый Еланчик, были поведены съемочные работы в иммерсивном формате VR 360° с использованием технологии ретроспективного сферического видеодокументирования. Технология предполагает ретроспективный подход к съемочным работам в формате VR 360° через определенные интервалы времени одних и тех же локаций побережья, подверженных активному воздействию ОБП. Результатом съемки является подготовка панорамных видеоретроспектив, визуально иллюстрирующих негативную трансформацию берегов и состояние расположенных на них объектов. Результаты съемочных работ (видеоретроспективы) использованы для подготовки серии панорамных (в формате VR 360°) видеоэкскурсий по низовьям средних, малых рек и морским лиманам Северо-Восточного Приазовья. С видеоэкскурсиями можно ознакомиться на сайте ЮНЦ РАН (в разделе «Видеоматериалы»): https://www.ssc-ras.ru/page1149.html/, а также на тематических страницах видеохостингов:

https://rutube.ru/channel/64636411/videos/

и https://www.youtube.com/@doncybergeo4840/videos

Материальные результаты:

Подготовлены серии панорамных (в формате VR 360°) видеоэкскурсий по низовьям средних, малых рек и морским лиманам Северо-Восточного Приазовья. С видеоэкскурсиями можно ознакомиться на сайте ЮНЦ РАН (в разделе «Видеоматериалы»): http://www.ssc-ras.ru/page1149.html/, а также на тематических страницах видеохостингов: https://rutube.ru/channel/64636411/videos/ и https://www.youtube.com/@doncybergeo4840/videos.

Опубликовано 6 научных статей, индексируемых в РИНЦ, в том числе 4 публикации в журналах Белого списка, ВАК и Scopus – «Природа», «Наука юга России», «Известия Русского географического общества».

Новые знания и технологии:

Новыми знаниями является подготовка панорамных видеоретроспектив, визуально иллюстрирующих негативную трансформацию берегов и состояние расположенных на них объектов. Результаты съемочных работ (видеоретроспективы) использованы для подготовки серии панорамных (в формате VR 360°) видеоэкскурсий по низовьям средних, малых рек и морским лиманам Северо-

Восточного Приазовья. С видеоэкскурсиями можно ознакомиться на сайте ЮНЦ РАН (в разделе «Видеоматериалы»): http://www.ssc-ras.ru/page1149.html/, а также на тематических страницах видеохостингов: https://rutube.ru/channel/64636411/videos/ и https://www.youtube.com/@doncybergeo4840/videos.
Подготовлены публикации - 6 научных статей, индексируемых в РИНЦ, в том числе 4 публикации в журналах Белого списка, ВАК и Scopus – «Природа», «Наука юга России», «Известия Русского географического общества»). Получены новые научные географические знания о регионе Восточного Приазовья.

Практическое использование:

Результаты съемочных работ (видеоретроспективы) серии панорамных (в формате VR 360°) видеоэкскурсий по низовьям средних, малых рек и морским лиманам Северо-Восточного Приазовья. С видеоэкскурсиями можно ознакомиться на сайте ЮНЦ РАН (в разделе «Видеоматериалы»): http://www.ssc-ras.ru/page1149.html/, а также на тематических страницах видеохостингов: https://rutube.ru/channel/64636411/videos/ и https://www.youtube.com/@doncybergeo4840/videos. Видеоэкскурсии могут быть использованы для практического применения в лекция, уроках для школьников и студентов, широкой общественности. Возможна комерциализация этих результатов.

III. Освещение деятельности по проекту в СМИ:

№	СМИ / сайт / портал	Ссылка	Заголовок	Дата
1	Сайт РГО	https://rgo.ru/activity/redaction/news/09-04-25/	УЧЕНЫЕ ЮЖНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН ПРОВЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ РЕК ПРИАЗОВЬЯ	09.04.2025
2	Сайт Ростовского отделения РГО	https://www.rgo.ru/ru/article/yunaya-shkolnica-issleduet-berega-azovskogo-morya	ЮНАЯ ШКОЛЬНИЦА ИССЛЕДУЕТ БЕРЕГА АЗОВСКОГО МОРЯ	27.02.2025
3	Сайт Ростовского отделения РГО	https://www.rgo.ru/ru/article/v-rostovskoy-oblasti-na-xi-oblastnom-slete-yunyh-ekologov-proveli-neurok-geografii	В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА XI ОБЛАСТНОМ СЛЕТЕ ЮНЫХ ЭКОЛОГОВ ПРОВЕЛИ «НЕУРОК ГЕОГРАФИИ»	27.05.2025
4	Сайт Российской Академии наук	https://new.ras.ru/activities/news/uchyenye-yunts-ran-izuchat-reki-novykh-subektov-rossii/	Учёные Южного научного центра РАН (г. Ростов-на-Дону) начали работу по гранту РГО «География малых рек и лиманов Приазовья: трансформация и экологические проблемы в условиях маловодья».	11.06.2024
5	Российская газета	https://rg.ru/2025/04/03/reg-ufo/nameli.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F	Ученые Южного научного центра РАН: Высыхание Дона грозит ущербом экономике	03.04.2025
6	Электронное издание Экоправда	https://www.ecopravda.ru/rossiya/malosnezhnye-zimy-stali-prichinoj-kriticheskogo-obmeleniya-dona/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fsearch	Малоснежные зимы стали причиной критического обмеления Дона	04.04.2025
7	Электронное издание Монависта	https://monavista.ru/article/4849062/	Ученые ЮНЦ РАН зафиксировали катастрофическое обмеление Дона	04.04.2025
8	Телеканал ДонТР	https://dontr.ru/novosti/uchenye-malovodnyy-tsikl-na-donu-zatyanulsya-pochti-na-20-let-	Ученые: маловодный цикл на Дону затянулся почти на 20 лет, малые реки исчезают	31.03.2025

		malye-reki-ischezayut/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fsearch		
9	Кубанские новости	https://kubnews.ru/obshchestvo/2025/03/31/ustya-malykh-rek-i-limanov-kubani-izuchili-uchenye-yunts-ran-v-ramkakh-ekspeditsii/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fstory%2Fef8de3ce-632e-5b2c-b9fb-f063deac8366	Устья малых рек и лиманов Кубани изучили ученые ЮНЦ РАН в рамках экспедиции	31.03.2025
10	Приазовье	https://priazovka.ru/ekologiya/154217-speczialisty-yuzhnogo-nauchnogo-czentra-ran-nazvali-rezultaty-izucheniya-ustev-rek-i-limanov-severo-vostochnoj-chasti-priazovya/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fsearch	Специалисты ЮНЦ РАН назвали результаты изучения устьев рек и лиманов северо-восточной части Приазовья	01.04.2025
11	Кубанские новости	https://kubnews.ru/obshchestvo/2025/05/14/uchenye-pridumali-novuyu-tekhnologiyu-dlya-izucheniya-izmeneniy-azovskogo-poberezhya/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fstory%2F2920a335-5013-53ea-a320-18522178e1d1	Ученые придумали новую технологию для изучения изменений Азовского побережья	14.05.2025
12	Приазовье	https://priazovka.ru/ekologiya/156390-rossijskie-uchyonye-razrabotali-novyj-sposob-izuchat-izmeneniya-na-poberezhe-azovskogo-morya/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fstory%2F2920a335-5013-53ea-a320-18522178e1d1	Российские учёные разработали новый способ изучать изменения на побережье Азовского моря	15.05.2025
13	Электронное издание Кто главный в Ростове	https://kg-rostov.ru/premiere/16-maya-v-rostove-na-donu-proshel-nauchnyy-seminar-yunts-ran-posvyashchyen-zhizni-i-tvorchestvu-khud/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fsearch	16 мая в Ростове-на-Дону прошел научный семинар ЮНЦ РАН посвящёный жизни и творчеству художника Мартироса Сарьяна	19.05.2025
14	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/uchyonye_yunc_ran_izuchat_reki_novyh_subektov_rossii_po_grantu_r/	Ученые ЮНЦ РАН изучать реки новых субъектов России по гранту РГО	12.06.2024
15	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/uchyonye_predlagayut_sozdat_oopt_osobo_ohranjaemye_prirodoohrann/	Учёные предлагают создать ООПТ (особо охраняемые природоохранные территории) на береговых косах Таганрогского залива Азовского моря	22.01.2025
16	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/4_fevralja_na_zimnei_shk	4 февраля на Зимней школе Плавучего университета с	04.02.2025

		ole_plavuchego_universiteta/	лекциями выступили сотрудники ЮНЦ РАН	
17	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/v_proektah_yunc_ran_uchastvuyut_yunye_nauchnye_volontyory/	В проектах ЮНЦ РАН участвуют юные научные волонтёры	18.03.2025
18	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/zavershilas_beregovaja_ykspedicija_yunc_ran/	Завершилась береговая экспедиция ЮНЦ РАН по устьевым зонам малых рек и лиманам Северо-Восточного Приазовья	30.03.2025
19	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/uchyonye_yunc_ran_rasskazali_o_rezultatah_beregovyh_ykspedicii/	Учёные ЮНЦ РАН рассказали о результатах береговых экспедиций по устьевым зонам малых рек и лиманам Северо-Восточного Приазовья	31.03.2025
20	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/uchyonye_yunc_ran_razrabotali_tehnologiyu_retrospektivnogo_sferi/	Учёные ЮНЦ РАН разработали технологию ретроспективного сферического видеодокументирования последствий проявления опасных береговых процессов	14.05.2025
21	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/nauchnye_seminary_po_pjatnicam_v_yunc_ran-238282295/	Научный семинар, посвященный 145-летию со дня рождения выдающегося советского и армянского художника академика Мартироса Сергеевича Сарьяна (1880-1972)	16.05.2025
22	Сайт Южного научного центра РАН	https://www.ssc-ras.ru/news-320601/kandidat_geograficheskih_nauk_oleg_horoshev_prinjal_uchastie_v_r/	Кандидат географических наук Олег Хорошев принял участие в работе IX областного слёта юных экологов	30.05.2025
23	Сайт Таганрогского филиала РГЭУ	https://www.tgpi.ru/news/06-05-2025/3	Проведение студентами профиля «биология и география» полевых исследований прибрежных ландшафтов реки Самбек	06.05.2025

Опубликовано 3 новости на сайте РГО, 1 новость на сайте РАН, 9 новостей в федеральных и региональных СМИ, 9 новостей на сайте ЮНЦ РАН (а также в социальных сетях и каналах ЮНЦ РАН - Телеграмм, ВКонтакте), 1 новость на сайте Таганрогского филиала РГЭУ.

IV. Научные публикации по проекту:

1. Матишов Г.Г., Сушко К.С. Особенности экологического состояния почв прибрежных ландшафтов малых рек Приазовья // Наука Юга России. — 2025. — Т. 21, №2. — С. 41–46. doi: 10.7868/S25000640250207.
2. Матишов Г.Г. Степаньян О.В. Аквакультура юга России: стагнация или развитие? // Природа. — 2024. — № 8. — С. 12–20. doi: 10.7868/S0032874X24080024.
3. Матишов Г.Г., Степаньян О.В., Авакян С.А., Хорошев О.А., Сушко К.С. Река Миус — рубеж ратной славы и природный объект на юге России // Природа. — 2025. — № 6. — С. 14–23. doi: 10.7868/S0032874X25060027.
4. Хорошев О.А., Хорошева А.А. Применение технологии ретроспективного сферического видеодокументирования для сбора визуальных данных о последствиях проявления опасных береговых процессов (на примере Таганрогского залива Азовского моря) // Известия Русского

географического общества. — 2025. — Т. 157, № 1. — С. 14–27. doi: 10.31857/S0869607125010029.
5. Кишкань Р.В., Хорошев О.А., Степаньян О.В., Хорошева А.А. Региональные особенности размещения особо охраняемых природных территорий в пределах береговых кос Таганрогского залива Азовского моря // Труды Южного научного центра Российской академии наук. Том: Проблемы Приазовья и Донбасса в исследованиях ученых Юга России. — 2024. — Т. 11. — С. 55–77. doi: 10.23885/1993-6621-2024-11-55-77.
6. Хорошев О.А. О разработке и применении метода экспедиционного панорамного видеодокументирования для сбора информации об окружающей среде прибрежных территорий и визуализации результатов береговых исследований / Научное приборостроение: перспективы разработки, создания, развития и использования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / г. Ростов-на-Дону (17–20 сентября 2024 г.). — Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2024. — С. 128–130.

V. Приложения:

1. Научный отчет
2. Электронная презентация проекта
3. Печатная презентация проекта

VI. Считаете ли Вы возможным и необходимым в дальнейшем самостоятельно продолжать работу в поддержанном Русским географическим обществом направлении?

Важно продолжать исследования Русского географического общества на юге России Приазовье. Экологическая ситуация в условиях маловодья рек Дона и Кубани и прогрессирующее осолонение Азовского моря приводит стремительному ухудшению состояния прибрежных экосистем. Важно вести постоянные наблюдения за стоянием береговой зоны, а с использованием грантов РГО эффективность таких наблюдений возрастает. Важно отметить, что с 2022 г. Азовское море стало внутренним водоемом России, что требует более пристального внимания к изучению моря и водосборного бассейна Азовского моря, также с 2023 г. река Дон – важный поставщик пресной воды не только для жителей Ростовской области, но и для жителей новых регионов России – Донбасса и состояние водных ресурсов, их качество теперь будет в особом внимании со стороны ученых, общественности и властных органов.

VII. Пожелания:

Пожелание в адрес Русского географического общества только одно - продолжать поддержку интересных географических исследований по всей территории России.

Подтверждаем, что все указанные в данном отчете сведения нами проверены и являются верными.