

Номер темы	FWMW-2019-0271
Номер государственной регистрации	
Плановая дата начала темы	01/01/2019
Плановая дата завершения темы	12/31/2021
Дата формирования паспорта темы	
Код учреждения	212.00.У8228
Регион	25
Версия	
Категория	

Наименование темы научно-исследовательской работы

Соотношение антропогенной и природной трансформации разноранговых географических систем Северо-Восточной Азии в условиях изменения климата для определения рисков и возможностей инновационного пространственного социально-экономического развития Тихоокеанской России

Ключевые слова

Геосистемы, трансформация, изменение климата, Тихоокеанская Россия, геоинформационное моделирование, контактные структуры, переходная зона

Цель исследования

Выявление соотношений антропогенной и природной трансформации разноранговых географических систем Северо-Восточной Азии в условиях изменения климата для определения рисков и возможностей инновационного пространственного социально-экономического развития Тихоокеанской России.

В рамках выполнения исследований предполагается получить следующие результаты:

- определены основные тренды современных колебаний климата в условиях усиления циклонической активности в Северо-Восточной Азии;
- определены основные особенности влияния изменения циклонической активности на наземные геосистемы Тихоокеанской России;
- проведены выявление, изучение и картографирование редких и хозяйственно значимых видов геосистем Тихоокеанской России;
- выявлены основные параметры влияния изменений окружающей среды, в том числе климата, на редкие и хозяйственно значимые типы геосистем в Тихоокеанской России;
- проведена оценка ресурсно-экологического состояния и возможного хозяйственного использования разноранговых, в том числе трансграничных, речных бассейнов и прибрежно-морских акваторий;
- сформированы пространственные базы данных ряда интегральных природно-хозяйственных систем и проведено их геоинформационное моделирование;
- определены основные параметры и интервалы трансформаций разноранговых интегральных контактных геосистем при возможных вариантах изменения интенсивности природных, геоэкономических и геополитических процессов в Северо-Восточной Азии.

Актуальность проблемы, предлагаемой к решению

Одной из фундаментальных проблем географии является изучение стадий формирования, современной организации и трендов развития контактных геосистем. Географическое положение Тихоокеанской России в зоне перехода от континента к океану, значительная хозяйственная освоенность региона, наличие трансграничного влияния и взаимодействий позволяют проводить здесь исследования по выявлению специфики функционирования и прогнозирование развития полигенетических контактных геосистем. Выявление специфики трансформации контактных геосистем в условиях современных климатических флуктуаций и сложных социально-экономических процессов, в том числе трансграничного характера, имеет определяющее значение для изучения и планирования устойчивого функционирования природно-хозяйственных структур. Планируемые в последние годы программы и проекты экономического развития Тихоокеанской России, в том числе направленные на активизацию сотрудничества со странами АТР, предполагают расширение и усиление разных видов хозяйственного воздействия на природную среду региона. Достижение цели исследования возможно только при реализации комплекса физико-географических, геоэкологических, социально-экономических и картографических работ. Исследования по настоящей теме направлены на достижение стратегических ориентиров Стратегии научно-технологического развития России в части сохранения природного каркаса контактных геосистем, оптимизации системы использования природных и культурно-исторических ресурсов, минимизации рисков для жизни и здоровья населения. Результаты работы будут являться базисом для реализации второго этапа Стратегии научно-технологического развития при формировании принципиально новых научно-технологических решений использования и устойчивого развития природно-хозяйственных контактных геосистем.

Описание задач, предлагаемых к решению

1. Определить тренды современных колебаний климата в условиях усиления циклонической активности и их влияние на наземные геосистемы

- Определить основные тренды современных колебаний климата в условиях усиления циклонической активности в Северо-Восточной Азии
- Определить основные особенности влияния усиления циклонической активности на наземные геосистемы Тихоокеанской России

Решение данной задачи позволит определить количественные оценки тенденций изменения климата в Северо-Восточной Азии, определить роль в трансформации геосистем циклонической активности. В анализе будут впервые для региона задействованы большие массивы метеорологических данных для продолжительного отрезка времени наблюдений, что существенно повысит точность определения трендов.

2. Выявить влияние изменений окружающей среды, в том числе климата, на редкие и хозяйственно значимые типы геосистем в Тихоокеанской России

- Провести выявление и изучение редких и хозяйственно значимых типов геосистем Тихоокеанской России, провести их картографирование;
- Выявить основные параметры влияния изменений окружающей среды, в том числе климата, на редкие и хозяйственно значимые типы геосистем в Тихоокеанской России

Решение данных задач позволит определить наиболее хозяйственно значимые и редкие типы геосистем Тихоокеанской России, существенно дополнит фундаментальные и прикладные знания об их возможной трансформации

Провести оценку ресурсно-экологического состояния и возможного хозяйственного использования речных бассейнов и прибрежно-морских акваторий

Бассейновый подход при оценке природопользования является ведущим на настоящее время в мировой практике. Для хозяйственно значимых районов Тихоокеанской России такая оценка будет реализована впервые, при этом базовым является анализ причин и направлений изменения климата.

4. Определить специфику трансформаций разноранговых интегральных контактных геосистем при изменении интенсивности природных, геоэкономических и геополитических процессов в Северо-Восточной Азии.

- Реализовать геоинформационное моделирование и формирование пространственных баз данных интегральных природно-хозяйственных систем в контактных зонах Тихоокеанской России
- Оценить возможное изменение интенсивности природных, геоэкономических и геополитических процессов в Северо-Восточной Азии.
- Определить основные параметры трансформаций разноранговых интегральных контактных геосистем при возможном изменении интенсивности процессов различного генезиса.

Решение данного комплекса задач позволит на новом уровне оценить тенденции изменений контактных геосистем при возможном изменении интенсивности различных внешних процессов. Будут получены новые данные о параметрах и показателях трансформаций контактных геосистем. Исследования будут сопровождаться формированием баз данных пространственной информации и проводиться с широким применением методов ГИС-моделирования.

Наименование учреждения-заявителя темы научно-исследовательской работы

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук

Наименование учреждения-соисполнителя темы научно-исследовательской работы

№ п/п	Код учреждения	Наименование учреждения
1	212.01.У8228	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук

Финансирование темы научно исследовательской работы

	Код	Наименование
Бюджет	ФБ	Федеральный бюджет
Работа	11.039.1	Проведение фундаментальных научных исследований
ГП	14	Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14)
КПНИ		

Направление по программе ФНИ*

Год	Раздел (код, наименование)	Направление (код, наименование)	Нормативная стоимость по направлению ПФНИ		Количество часов на исследование темы по направлению ПФНИ по научным сотрудникам	
			План	Факт	Предельное количество	План

2019	IX, Науки о Земле	137, Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества	11 627 574,42	0,00	11 451,00	11 451,00
2020	IX, Науки о Земле	137, Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества	13 418 255,78	0,00	12 598,00	12 598,00
2021	IX, Науки о Земле	137, Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества	20 260 332,79	0,00	17 952,00	17 952,00
Итого:			45 306 162,99	0,00	42 001,00	42 001,00

Сведения о руководителях и исполнителях

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	WOS ResearcherID	ScopusAuthor ID	Ссылка на web-страницу
1	Бугаец Андрей Николаевич	кандидат технически х наук		зав.лаб.	Q-5730-2016	6507642073	http://tigidvo.ru/bugaecz-andrej-nikolaevich.html
2	Терешкина Анастасия Александровна			М.Н.С.		56557021200	https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=933732&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
3	Суржиков Виктор Иванович			Н.С.			https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=653382&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
4	Борисов Руслан Валентинович			М.Н.С.			https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=866967&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
5	Пьянов Артем Алексеевич			М.Н.С.			
6	Погорелов Артур Русланович			М.Н.С.	W-9758-2018		https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=824260&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
7	Горбатенко Лариса Вячеславовна			Н.С.			https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=725205&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
8	Вовженяк Инна Станиславовна			М.Н.С.			
9	Сергиевич Александр Александрович	кандидат биологичес ких наук		С.Н.С.	V-1444-2018	24449806600	https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=576255&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
10	Соколов Олег Владимирович			Н.С.		56165552300	https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=70179&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0

Научный задел

В ТИГ ДВО РАН проведены многолетние исследования контактных природно-хозяйственных зон Северо-Восточной Азии. На основе этих исследований получены следующие важнейшие научные результаты:

1. Рассмотрены вопросы национальной безопасности России и ее стратегически важного Дальневосточного макрорегиона, в связи с воздействиями внешней среды и состоянием собственных факторов развития глобального характера.
2. Выделены различные типы контактных географических структур и функций
3. Проведена оценка сложившейся системы природопользования в отдельных районах Дальневосточного Севера России. В этих районах отмечено появление сильно измененных в результате хозяйственной деятельности территорий, обеднение биоразнообразия, деградация почв и растительности, развитие эрозионных процессов, загрязнение окружающей среды.
4. На основе разработанной методики временного факторного прогнозирования здоровья населения выявлено, что уровень прогноза значительно повышается в результате суммарного воздействия климатических и экологических факторов на здоровье населения, что позволяет более точно оценивать и прогнозировать эпидемическую ситуацию по основным классам соматических болезней на отдельных территориях в следующем году.
5. Выявлена реакция растительности на климатические изменения в среднем-позднем голоцене с помощью спорово-пыльцевого, диатомового и радиоуглеродного анализов.
6. Дана оценка климатических изменений режима летне-осеннего дождевого паводкового стока ряда рек в бассейне Амура.
7. Разработана автоматизированная информационная система гидрологического мониторинга и управления данными. Концепция обеспечивает расширение и масштабируемость предложенного решения в области мониторинга, моделирования и управления водными ресурсами.
8. Для бассейна реки Амур рассмотрена специфика управления речными бассейнами в области гидроэнергетики, водоснабжении и борьбы с наводнениями. Исследование раскрывает особенности управления трансграничными водотоками в связи с международной и внутренней политикой Китая.
9. Определены целевые экологические показатели для региона Северо-Западной Пацифики, которые могут быть использованы для мониторинга достижения «хорошего качества морской среды» в рамках реализации Стратегии развития морской деятельности России на период до 2030 года для перехода к комплексному управлению морским природопользованием.
10. Освещены ранее неизученные особенности питания, использования территории, межвидовых отношений и заболеваний крупных млекопитающих на Дальнем Востоке России.
11. Накоплены большие массивы данных пространственной тематической и картографической информации.

Основные публикации:

1. Бугаец А.Н., Гарцман Б.И., Терешкина А.А., Гончуков Л.В., Бугаец Н.Д., Сидоренко Н.Ю., Пшеничникова Н.Ф., Краснопеев С.М. Опыт применения модели SWAT для изучения гидрологического режима малого речного бассейна (река Комаровка, Приморский край) // Метеорология и гидрология. 2018. № 5. С. 68-79.
2. Bugaets, A.N., Gonchukov, L.V., Sokolov, O.V., B. I. Gartsman, S. M. Krasnopeyev Information System to Support Regional Hydrological Monitoring and Forecasting // Water Resour (2018) 45(Suppl 1): 59. <https://doi.org/10.1134/S0097807818050329>
3. Бугаец А.Н., Гончуков Л.В., Соколов О.В., Гарцман Б.И., Краснопеев С.М. Автоматизированная информационная система гидрологического мониторинга и управления данными // Метеорология и гидрология. 2017. № 3. С. 103-113.
4. Бугаец А.Н., Пшеничникова Н.Ф., Терешкина А.А., Краснопеев С.М., Гарцман Б.И., Голодная О.М., Ознобихин В.И. Цифровая почвенная карта бассейна р. Усури // Почвоведение. 2017. № 8. С. 936-945.
5. Ганзей К.С., Борисов Р.В. Природопользование и трансформация ландшафтов островов архипелага Императрицы Евгении (залив Петра Великого, Японское море) в 1975-2015 гг. // Россия и АТР. 2016. № 4 (94). С. 69-84.
6. Горбатенко Л.В. Геоэкологическая характеристика водопользования в трансграничном бассейне реки Амур: точечное загрязнение и качество вод // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2018. № 2 (198). С. 119-129.
7. Суржиков В.И. Пограничные пункты пропуска как контактные звенья транспортных структур юга Дальнего Востока России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 281-283.
8. Bugaets A., Gartsman B., Gelfan A., Motovilov Y., Gonchukov L., Kalugin A., Moreido V., Suchilina Z., Fingert E., Sokolov O. The Integrated System Of Hydrological Forecasting In The Ussuri River Basin Based On The Ecomag Model // Geosciences (Switzerland). 2018. Т. 8. № 1. С. 5.
9. Platonova R.I., Sergievich A.A., Mikhina G.B., Olesova M.M., Khoroshikh P.P., Pavlova A.I. Future Experts Training On Traditional Activity Types For Arctic Territories // Modern Journal of Language Teaching Methods. 2018. Т. 8. № 10. С. 172-179.

Перечень тем, определяющих преемственность заявленной темы

Номер темы	Название темы	Год получения оценки	Оценка РАН

Показатели

№ п/п	Год	Код	Наименование показателя	Единица измерения	Характеристика	План
1	2019	66	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.)	Единица	Объем	4
2	2020	66	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.)	Единица	Объем	4
3	2021	66	Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования ("Сеть науки" (Web of Science), Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.)	Единица	Объем	4