

КРАТКИЙ ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВНЦ РАН В 2021 г.

В 2021 году ВНЦ РАН проводились фундаментальные и прикладные исследования по широкому спектру проблем, осуществлялась образовательная деятельность.

Выполнены исследования по 26 укрупненным и 1 поисковой темам; обучение в аспирантуре ВНЦ РАН прошли 23 человек.

Государственное задание ВНЦ РАН выполнил полностью. Отчеты о выполнении государственного задания ВНЦ РАН размещены в электронных системах Минобрнауки РФ и Минфина РФ, в настоящее время проходят соответствующие этапы согласования.

В соответствии с государственным заданием, утвержденным Минобрнауки России от 14 декабря 2021 года, плановый показатель Комплексного балла публикационной результативности КБПР ВНЦ РАН в 2021 году составил – 216,94 балла; фактический показатель КБПР ВНЦ РАН за 2021 год – 555,11 балла.

Научными организациями ВНЦ РАН опубликовано 447 научных работ, в том числе: монографий – 13; научных статей, индексируемых в Web of Science – 94; научных статей, индексируемых в Scopus – 149; научных статей, число статей в российских журналах из перечня ВАК – 221.

Сотрудниками ВНЦ РАН в 2021 г. получено 10 патентов на изобретения, 4 положительных решения по заявкам. Количество охранных документов, действующих в РФ – 34.

1. Важнейшие результаты исследований, полученные в ВНЦ РАН

В области математических наук:

Исследована топологическая структура семейства (весовых) композиционных операторов во всей шкале весовых пространств Бергмана аналитических в круге функций. Предшествующие результаты по данному направлению относились к двум специальным случаям – гильбертову и предельному пространству всех ограниченных в единичном круге функций. Полностью описаны сильно линейно связные компоненты композиционных операторов в пространствах шкалы. Доказано, что множества компактных композиционных операторов образуют компоненты в каждом из пространств

шкалы. В то же время, установлено, что множества компактных весовых композиционных операторов линейно связны, но не образуют компонент. Получены необходимые и достаточные условия для изолированных композиционных операторов.

Завершена классификация правильных и полуправильных многогранников в евклидовых пространствах, множества вершин которых образуют нормальные однородные или однородные по Клиффорду-Вольфу метрические пространства. Для этой цели понадобилось провести всестороннее исследование метрических свойств полуправильных многогранников в евклидовых пространствах E^n при $n \geq 4$ (многогранников Госсета).

В области гуманитарных исследований:

Предложены оригинальные интерпретации образов, символов, имен, исторических и культурных явлений аланской эпохи.

Проведено междисциплинарное этнофольклорное исследование сказочной прозы осетин в контексте сакральной сферы традиционных верований; выявлена взаимосвязь малых жанров фольклора и обрядовых практик.

Исследована генеалогия осетинских обществ по данным вновь обнаруженных источников 1818 г. и 1863 г.

Выявлен вклад православного духовенства в развитие народного образования, литературы, периодической печати, журналистики и искусства Осетии.

Дано комплексное и системное обоснование историко-культурной и культурно-исторической преемственности между осетинами этнографической эпохи, средневековыми сарматами (аланами) и древними скифами.

Выявлены новые формы влияния традиций русской и европейской литературы на осетинскую художественную словесность.

В области наук о Земле:

Установлено пространственное расположение Ардонского глубинного разлома с помощью высокоточных гравиметрических и геомагнитных измерений. Измерения проводились по двум профилям (предгорная и горные

области). Уверенно выделена низкоскоростная среда с размахом в латерали порядка 12,5 км и по вертикали не менее 15 км, которая увязывается с предполагаемым Ардонским глубинным разломом. Это первое инструментальное подтверждение его существования и аномальной неоднородности самой структуры.

Впервые обоснована причинно-следственная связь эндогенных и экзогенных процессов на примере туристско-рекреационного комплекса «Мамисон». Установлено, что опасные экзогенные процессы и, связанные с ними негативные геоэкологические изменения, контролируются активными тектоническими нарушениями. Составлена карта зонирования геоэкологических нагрузок. Установлено, что геодинамические и климатические факторы могут создавать чрезмерные геоэкологические нагрузки и нарушение равновесной эволюции геосреды.

Выявлен новый для Северного Кавказа золото-платиноидный с полиметаллами тип оруденения; составлена основа региональной пространственно-координатной базы данных по геодинамической обстановке Осетинского региона Большого Кавказа; обоснована скорейшая и полная утилизация захороненных промышленных отходов свинцово-цинковой промышленности.

В области биомедицинских исследований:

Доказана эффективность профилактического действия лимонной и янтарной кислот в модели индуцированного аутоиммунного ревматоидного артрита, что подтверждает перспективность выбора митохондрий лимфоцитов в качестве целевой (таргетной) терапии.

При изучении механизмов влияния НИЛО на митохондрии впервые научно обоснован механизм таргетного воздействия низкоинтенсивного лазерного освечивания крови на ключевой фермент дыхательной цепи – сукцинатдегидрогеназу.

Установлены однонаправленные изменения почек при интоксикации тяжелыми металлами; почечные эффекты токсичности корригируются малыми дозировками цинка и мелатонина; в клинике разработана новая патогенетически обоснованная корригирующая терапия и профилактика ишемической болезни сердца.

Впервые в популяции РСО-Алания доказана взаимосвязь частоты абдоминального ожирения, артериальной гипертензии, нарушений обмена с

носителем полиморфизма гена транскрипционного фактора 7, гена GNB3), гена циркадного ритма - PER2 у пациентов с метаболическим синдромом.

В области сельскохозяйственных исследований:

1. Лабораторный образец блок-модуля навесного мини-дискатора для обработки почв различного механического состава на участках горной и предгорной зон, агрегирующийся с маневренными тракторами класса «мини». Усовершенствованная технология улучшения деградированных склоновых участков горной и предгорной зон.

Впервые на базе минитрактора Феншоу-180 разработан лабораторный образец малогабаритного блок-модуля минидискатора для обработки (дискования) почв различного механического состава склоновых лугов и пастбищ горной зоны Северного Кавказа с уклоном до 120, позволяющий устранить засоренность почвы; повысить плодородие и урожайность кормовых угодий, обеспечить устойчивость лугов и пастбищ против дефляции и эрозии.

Созданный лабораторный образец блок-модуля агрегата на базе тракторов класса «мини» является прототипом создания опытного образца, а в дальнейшем и серийного образца.

Практическое применение блок-модуля мини-дискатора обеспечит снижение деградационных процессов склоновых участков, повысит урожайность кормовых угодий на 15-20%, обеспечит устойчивость к водной эрозии, а также повысит экологическую устойчивость и эффективность.

2. Защиты диссертаций в 2021 г.

№ П/П	ФИО	Место работы	Ученая степень	Место защиты
1.	Гармаш Оксана Юрьевна	Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН	кандидат медицинских наук	Кубанский медицинский университет Минздрава России, г. Краснодар
2.	Чотчаев Хыйса Османович	Геофизический институт ВНЦ РАН	кандидат геолого- минералогических наук	Геофизический институт ВНЦ РАН, г. Владикавказ
3.	Юров Виктор Олегович	Южный математический институт ВНЦ РАН	кандидат физико- математических наук	Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

3. Результаты участия ВНЦ РАН в конкурсах и программах научных исследований

В 2021 г. поддержано 10 проектов ВНЦ РАН на общую сумму 11,9 млн. руб., из них:

1 международный проект в рамках конкурса грантов РФФ (продолжающийся с 2019 г.)

1 проект в рамках конкурса грантов РФФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами»

3 проекта по конкурсам РФФИ

1 проект в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства Российской Федерации (продолжающийся с 2018 г.)

3 проекта в рамках Государственной программы РСО-Алания

3 проекта в рамках конкурсов, премий и стипендий для молодых ученых

4. Международное сотрудничество

В рамках сотрудничества с ведущими зарубежными научными и исследовательскими организациями ВНЦ РАН осуществлялись:

совместные научные исследования и публикации,

сотрудничество в рамках редколлегий отечественных и зарубежных научных журналов,

совместные комплексные научные экспедиции и издание научных трудов и журналов,

проведение и организация совместных научных симпозиумов, конференций,

прохождение стажировок, чтение лекций и т.п.

ВНЦ РАН выступил организатором нескольких международных мероприятий, сотрудники ВНЦ РАН приняли участие более чем в 40 международных конференциях, форумах, семинарах.

В 2021 году осуществлялась реализация 13 соглашений и договоров о научном сотрудничестве. Среди иностранных партнеров ВНЦ РАН научные организации Италии, Германии, Франции, Индии и Ирана, а также республики Южная Осетия, Армения, Беларусь, Казахстан, Азербайджан и др.

5. О проведенных ВНЦ РАН научных мероприятиях (конференциях, симпозиумах и др.), выставках и образовательных мероприятиях в 2021 году

Проведение научных мероприятий

Научными организациями ВНЦ РАН в 2021 г. проведено 29 научных и 20 образовательных мероприятий, в том числе:

3 Международные конференции

3 Всероссийские конференции

2 Региональные конференции

9 Научных семинаров и школ-конференций молодых ученых (в том числе с международным участием)

1 Научно-практическая конференция с международным участием

7 Воркшопов

3 Выставки и круглых стола

Владикавказская региональная площадка IX Всероссийского Фестиваля науки.

1 Региональная научно – практическая конференция «Колмогоровские чтения»

1 Летняя школа точных наук

1 Республиканская летняя математическая школа для учителей

10 Республиканских научно-практических семинаров для учителей математики «Наука - Школе»

3 Научно - практических воркшопа

2 Осенних региональных командных турнира школьников «Математическая регата»

1 Зимняя Владикавказская олимпиадная математическая школа

1 Школа для учащихся СОШ РСО-Алания «Биология: от теории к практике».

6. Издательская деятельность

Владикавказским научным центром в 2021 году издано 23 выпуска периодических научных журналов.

«Известия СОИГСИ» издается с 1925 г., входит в список ВАК. В 2020 г. издано 4 номера.

«Известия СОИГСИ. Школа молодых ученых» основан в целях поддержки молодых исследователей. В 2021 г. издано 2 номера.

«Kavkaz-Forum» основан как площадка, интегрирующая сборники флагманских конференций СОИГСИ ВНЦ РАН, издается с 2020 г., в 2021 г. издано 4 номера.

«Владикавказский математический журнал» издается с 1999 г., с 2015 г., индексируется в Scopus, входит в список ВАК и в базу данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science. В 2021 г. издано 4 номера.

«Вестник Владикавказского научного центра» является рецензируемым научным и общественно-политическим журналом, издается с 2001 г., входит

в список ВАК по направлениям: история и археология, науки о Земле. В 2021 г. издано 4 номера.

«Геология и Геофизика юга России» издается с 2011 г., входит в список ВАК. В 2021 г. выпущено 4 номера.

Международный журнал «NARTAMONGÆ» учрежден в 2001 г. В 2021 г. издан выпуск XV, Т. 1-2.