

Программа развития
регионального научно-образовательного математического центра
«Северо-Кавказский центр математических исследований»
Владикавказского научного центра Российской академии наук
(СКЦМИ ВЦ РАН)

1. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СКЦМИ ВНЦ РАН

1.1. ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКЦМИ ВНЦ РАН

1.1.1. Актуальность и значимость направлений научных исследований СКЦМИ ВНЦ РАН: «функциональный анализ и теория операторов»; «дифференциальные уравнения и математическое моделирование»

В качестве одного из основных направлений исследований предполагается развитие новых методов

анализа линейных и нелинейных операторов в квазибанаховых пространствах и их применение к исследованию различных классов дифференциальных и интегральных уравнений, возникающих в приложениях. Актуальность и научная значимость выбранной проблематики имеют двойную мотивировку – прикладную и теоретическую.

1. Большое количество прикладных задач, возникающее в физических, инженерных и социальных науках, моделируется системами интегральных и интегро-дифференциальных уравнений и неравенств. Решение таких уравнений и неравенств представляет собой сложную проблему. Ключевым звеном процесса решения таких систем является представление их в виде операторного уравнения или неравенства. Детальный анализ структурных свойств возникающих при этом операторов позволяет обосновать существование решения исходной системы, провести качественное исследование решений, указать алгоритм нахождения решения. Именно поэтому информация о строении различных классов операторов имеет большое практическое значение. При этом свойства изучаемого оператора существенно зависят от того, в каком пространстве он рассматривается, стало быть, выбор пространства является частью самой задачи.

2. В последние годы большое внимание уделяется исследованию различных классов нелинейных операторов в функциональных пространствах. Наиболее изученными оказались операторы, близкие к линейным: полилинейные, полиномиальные и сублинейные. Часто в этих исследованиях важную роль играет естественное упорядочение, имеющееся в рассматриваемых функциональных пространствах

Полилинейные операторы и полиномы в векторных и квазибанаховых решетках обладают интересными порядково-метрическими свойствами, а классы таких объектов, определяемые в смешанных терминах метрики и порядка, имеют богатую структуру. В связи с этим полиномы в банаховых решетках заслуживают самостоятельного изучения, вызывают растущий интерес специалистов. В этой связи важно адаптировать наработанные в линейном случае технологии порядкового анализа к исследованию полиномов. Представляется плодотворным опробовать комбинированные методы из алгебры, анализа и математической логики: булевозначное моделирование, метод мажорант, векторное интегрирование, функциональные пространства с переменным показателем суммируемости, гильбертовы модули, невыпуклая геометрия квазибанаховых пространств и т.п.

3. Научные направления деятельности центра включит в себя исследования влияния неоднородностей, стратификаций и граничных условий на формирование пространственно-временных структур решениями нелинейных систем уравнений переноса с диффузией. В рамках единого подхода будут рассмотрены два класса таких систем: уравнения Навье-Стокса и родственные математические модели, а также модели активных

сред, обладающих так называемым таксисом, то есть, способностью к направленным макроскопическим движениям в ответ на изменения интенсивностей полей-стимулов, таких, как, например, температура, освещённость, концентрации химических веществ или, в популяционной динамике, пищевых ресурсов или конкурирующих видов. Значимость предлагаемых исследований обусловлена фундаментальной ролью системы Навье-Стокса и родственных систем в математическом и компьютерном моделировании движения атмосферы и океана, гемодинамики, и в множестве технологических процессов. Например, при компьютерном моделировании весьма актуальна оценка влияния искусственных граничных условий. Значимость моделям активных сред, в частности, системам Патлака-Келлера-Сегел, придают перспективы приложений к задачам рационального природопользования, биологического контроля, а также к моделированию роста опухолей. В указанном контексте актуальность изучения эффекта неоднородностей, как естественных, так и искусственных, очевидна. Тем не менее, результатов такого рода пока единицы, хотя публикационная активность в этой области в целом весьма велика.

4. Более точное исследование с помощью математических методов процесса распространения электромагнитных, акустических и упругих волн в вязкоупругих средах требует учета памяти (предыдущей истории) процесса. Для электромагнитных волн это связано с явлением дисперсии волн, а для акустических и упругих волн – с наличием вязкости среды. До настоящего времени многие математические свойства линейного определяющего соотношения вязкоупругости – даже напрямую связанные с моделированием классических реологических эффектов и типичных кривых поведения материалов – еще малоизвестны, полный арсенал возможностей линейной теории не выявлен, область ее адекватности до сих пор не очерчена достаточно четко и явно, а компьютерное моделирование нередко остается без необходимого фундамента. Это обуславливает необходимость исследования обратных задач для вязкоупругих сред. Особую актуальность приобретают многомерные обратные задачи, когда искомая функция зависит от двух и более переменных. Разрешимость таких задач мало изучена в литературе.

5. В настоящее время процессы биологического морфогенеза активно исследуются в литературе. Несмотря на большое количество исследований по этой теме даже для простых организмов до настоящего времени ещё не построены качественные математические модели. В модели Тьюринга (модели реакции-диффузии) морфогены являются гипотетическими веществами. И хотя гипотеза Тьюринга о диффузионной неустойчивости, приводящей к формированию устойчивых концентрационных структур, была успешно подтверждена в химическом контексте, механизмы структурообразования в биологических объектах до сих пор не исследованы до конца. В частности, пока не удаётся найти биологические аналоги некоторых морфогенов, удовлетворяющих условиям гипотезы Тьюринга. В результате некоторые компоненты биологических моделей остаются гипотетическими. Таким образом, при сопоставлении модели и эксперимента можно учитывать только конечное стационарное состояние модели, а начальные данные и переходные процессы остаются неизвестными. Это определяет актуальность решения задачи идентификации параметров для систем реакции-диффузии.

6. Актуальность качественной теории нелинейных параболических уравнений, в частности, исследования асимптотики решений на больших временах, обусловлена многочисленными приложениями в биологии, физике, теории сетей. Однако, такого рода

результаты известны пока лишь для линейных задач, а нелинейный анализ требует новых подходов.

1.1.2. ОЖИДАЕМЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АПРОБАЦИЯ НА НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ:

2021 год:

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ОПЕРАТОРОВ»

- **Основная область научных исследований:**

Операторы в упорядоченных функциональных пространствах: линейные, полилинейные и полиномиальные операторы в квазибанаховых решетках, вполне положительные отображения в C^* -алгебрах и гильбертовых C^* -модулях, автоморфизмы регулярных алгебр.

1) Направление исследований: исследование узости некоторых классов мажорируемых операторов в пространствах Кете-Бохнера.

Ожидаемые результаты: будут найдены достаточные условия узости мажорируемого оператора в терминах мощности булевой алгебры осколков элемента области определения оператора. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: исследование узости некоторых классов мажорируемых операторов в пространствах Кете-Бохнера.

Ожидаемые результаты: будут найдены достаточные условия узости мажорируемого оператора в терминах мощности булевой алгебры осколков элемента области определения оператора. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: задача о совпадении классов ограниченных и регулярных операторов, действующих в квазибанаховых пространствах.

Ожидаемые результаты: будут найдены необходимые и достаточные условия совпадения классов ограниченных и регулярных полиномиальных операторов. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: исследование порядковой структуры пространства регулярных ортогонально аддитивных операторов.

Ожидаемые результаты: будут найдены формулы порядкового проектирования на различные полосы в пространстве регулярных операторов. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: проблема мажорации для полиномов, действующих в квазибанаховых решетках.

Ожидаемые результаты: будут получены теоремы о компактной мажорации для однородных полиномов в квазибанаховых решетках без предположения о локальной выпуклости рассматриваемых пространств. (ВНЦ РАН)

6) Направление научных исследований: построение шкалы квазибанаховых решеток с переменным показателем, аналогичную лебеговской шкале.

Ожидаемые результаты: будут сформулированы условия, при которых переменная степень произвольной квазибанаховой решетки является банаховой решеткой. (ВНЦ РАН)

7) Направление научных исследований: исследование порядковой структуры пространства регулярных ортогонально аддитивных операторов.

Ожидаемые результаты: будут найдены формулы порядкового проектирования на различные полосы в пространстве регулярных операторов. (ВНЦ РАН)

8) Направление научных исследований: продолжение автоморфизмов, заданных на подалгебрах комплексных коммутативных регулярных алгебр, на их целое и трансцендентное расширение.

Ожидаемые результаты: описание нетривиальных, сохраняющих полосы, автоморфизмов на коммутативных регулярных алгебрах. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2021 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Функциональный анализ и теория операторов»: не менее 4, в том числе с участием молодых исследователей – 2; в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 1.

• **Участие в международных конференциях:**

1) Международная школа-конференция “КРОМШ-2021” (рес. Крым, пос. Батилиман), сентябрь 2021 г.

2) Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования» (PCO-A, с.Цей), июль 2021 г.

3) 13th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), 2 - 6 августа 2021 г.

4) Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), 22-27 августа 2021 г.

5) Семинар Института анализа Дрезденского технического университета (Dresden Technical University), факультет математики и естественных наук, Институт анализа (Дрезден, Германия), декабрь 2021 года.

6) Международная онлайн школа-конференция "Non-associative Algebras and their Applications" University of Antananarivo, сентябрь, 2021.

**НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

• **Основная область научных исследований:** разрешимость прямых и обратных задач для дифференциальных уравнений параболического и гиперболического типа. Математическое моделирование пространственно-временных структур.

1) Направление научных исследований: эффект неоднородностей, стратификаций и граничных условий на формирование пространственно-временных структур решениями нелинейных систем уравнений переноса с диффузией.

Ожидаемые результаты: будет изучено вытеснение начальных возмущений и установление режима протекания несжимаемой идеальной жидкости через кольцевую область при задании (1) вихря на входе и нормальной скорости на всей границе. (2) скорости на входе и давления на выходе. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: линеаризованная двумерная обратная задача определения ядра памяти для уравнения вязкоупругости.

Ожидаемые результаты: будут получены необходимые и достаточные условия разрешимости обратной задачи. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: Линеаризованная коэффициентная обратная задача с памятью (одномерный случай).

Ожидаемые результаты: будут получены необходимые и достаточные условия разрешимости обратных задач определения памяти и коэффициента в гиперболическом уравнении в линеаризованной постановке. Будет численно оценено влияние ядра памяти на скорость распространения волны. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: исследование свойств исчезновения за конечное время для решения задачи Коши для вырождающихся параболических уравнений с быстрой диффузией и с неоднородной плотностью.

Ожидаемые результаты: планируется найти точные условия на геометрию многообразия, которые гарантируют свойство исчезновения решения за коечное время. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: анализ зависимости точной константы в неравенстве С.Л. Соболева на некомпактных римановых многообразиях в зависимости от геометрии.

Ожидаемые результаты: планируется получить точную константу С.Л. Соболева для некоторых классов римановых многообразии. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2021 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Дифференциальные уравнения и математическое моделирование»: не менее 4, в том числе с участием молодых исследователей – не менее 1.

• **Участие в международных конференциях:**

1) VI Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики», 5-9 декабря 2021 г., Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик — Эльбрус.

2) Девятая международная конференция по дифференциальным и функционально-дифференциальным уравнениям (DFDE), г. Москва, Россия, август 2021 г.

3) International conference "Modern Methods, Problems and Applications of Operator Theory and Harmonic Analysis X", 22-27 August, 2021 (OTHA-2021, South Federal University, Rostov-on-Don).

4) Международная научно-практическая конференция «Математическое моделирование, программирование и прикладная математика» (г. Великий Новгород, Россия, 1–2 ноября 2021 г., Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

2022 год:

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ОПЕРАТОРОВ»

• **Основная область исследований:** Операторы в упорядоченных функциональных пространствах: линейные, полилинейные и полиномиальные операторы в квазибанаховых решетках, вполне положительные отображения в C^* -алгебрах и гильбертовых C^* -модулях, автоморфизмы регулярных алгебр.

1) Направление научных исследований: исследование фреймов и базисов Рисса в гильбертовых A -модулях над локальными C^* -алгебрами.

Ожидаемые результаты: планируется установить достаточные условия узости суммы конечного числа узких операторов. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: исследовать условия порядковой и горизонтальной непрерывности абстрактных операторов Урысона.

Ожидаемые результаты: планируется установить связь между условиями непрерывности абстрактного оператора Урысона и его симметрической оболочки. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: проблема мажорации для однородных полиномов, действующих в квазибанаховых решетках.

Ожидаемые результаты: будут получены теоремы о компактной и AM -компактной мажорации для однородных полиномов, почти сохраняющих интервалы. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: условия p -выпуклости и q -вогнутости в различных пространствах операторов.

Ожидаемые результаты: будут получены достаточные условия p -выпуклости и q -вогнутости для пространств регулярных операторов и полиномов в квазибанаховых пространствах. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: вложение классических банаховых пространств последовательностей в B -циклические банаховы решетки.

Ожидаемые результаты: соответствующие геометрические свойства будут охарактеризованы в смешанных терминах нормы и порядка. (ВНЦ РАН)

6) Направление научных исследований: вложение классических банаховых пространств последовательностей в B -циклические банаховы решетки.

Ожидаемые результаты: будут получены приложения к факторизации некоторых классов линейных операторов. (ВНЦ РАН)

7) Направление научных исследований: исследование ортогонально аддитивных операторов.

Ожидаемые результаты: будет получено полное описание ортогонально аддитивных операторов в модулях Капланского – Гильберта. (ВНЦ РАН)

8) Направление научных исследований: описание структура групп Галуа комплексных коммутативных регулярных алгебр.

Ожидаемые результаты: описание группы Галуа алгебры почти всюду аппроксимативно дифференцируемых функций заданных на числовом интервале. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2022 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Функциональный анализ и теория операторов»: не менее 5, в том числе с участием молодых исследователей – 2; в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 2.

• **Участие в международных конференциях:**

1) Международная школа-конференция “КРОМШ-2022” (рес. Крым, пос. Батилиман), сентябрь 2022 года.

2) Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), апрель 2022 года.

3) International workshop "Ordered Banach Spaces, Positive Operators and Applications". Германия, Дрезден. Дрезденский технический университет. Апрель 2022 года.

4) 14th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), августа 2022 года.

5) Международная конференция "Petersburg Positivity", запланированная к проведению в период с 21 июня по 1 июля 2022 года.

6) Конференция с международным участием «Дни геометрии в Новосибирске» (ИМ СО РАН, г. Новосибирск), август / сентябрь 2022 года.

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

• **Основная область исследований:** разрешимость прямых и обратных задач для дифференциальных уравнений параболического и гиперболического типа. Математическое моделирование пространственно-временных структур.

1) Направление научных исследований: эффект неоднородностей, стратификаций и граничных условий на формирование пространственно-временных структур решениями нелинейных систем уравнений переноса с диффузией.

Ожидаемые результаты: будет изучен эффект коротковолновой неоднородности на устойчивость Тьюринга и Хопфа в ряде систем типа Патлар-Келер-Сегел и типа Каттанео. При больших значениях числа Рейнольдса, основанного на расходе жидкости, будет построена асимптотика задач о протекании несжимаемой жидкости через кольцевую область при задании скорости на входе, и задании давления и условиях 'типа do nothing' на выходе. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: локальная разрешимость многомерной обратной задачи определения потенциала и коэффициента поглощения для гиперболического уравнения.

Ожидаемые результаты: будут получены необходимые и достаточные условия локальной разрешимости обратных задач и выписаны оценки устойчивости. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: задача Коши для вырождающегося параболического уравнения с нестепенными нелинейностями.

Ожидаемые результаты: планируется найти точные асимптотические оценки. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: исследование поведения производных решения задачи Коши для вырождающегося параболического уравнения со степенными нелинейностями при больших значениях времени.

Ожидаемые результаты: Планируется установить точную скорость стабилизации к нулю производных решения. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: идентификация параметров для систем реакции-диффузии.

Ожидаемые результаты: Совершенствование статистического алгоритма идентификации параметров моделей реакции-диффузии по информации о стационарных структурах, без использования данных о начальных условиях или переходных процессах. Адаптация алгоритма идентификации параметров на случай малого объема данных. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2022 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Дифференциальные уравнения и математическое моделирование»: не менее 5, в том числе с участием молодых исследователей – не менее 1, в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 2.

• **Участие в международных конференциях:**

1) International conference "Modern Methods, Problems and Applications of Operator Theory and Harmonic Analysis X", April, 2022 (OTHA-2022, South Federal University, Rostov-on-Don).

2) Международная конференция по дифференциальным и функционально-дифференциальным уравнениям (DFDE), г. Москва, Россия, август 2022 г.

2023 год:

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ОПЕРАТОРОВ»

• **Основная область исследований:** Операторы в упорядоченных функциональных пространствах: линейные, полилинейные и полиномиальные операторы в квазибанаховых решетках, вполне положительные отображения в C^* -алгебрах и гильбертовых C^* -модулях, автоморфизмы регулярных алгебр.

1) Направление научных исследований: исследование атомических операторов в идеальных пространствах измеримых функций.

Ожидаемые результаты: планируется найти условия ограниченности и компактности атомических операторов в пространствах L_p . (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: исследование проблемы мажорации для различных классов ортогонально аддитивных операторов.

Ожидаемые результаты: планируется исследовать как те или свойства ортогонально аддитивного оператора наследуются при мажорации. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: исследование проблемы дилатации для различных классов вполне положительных отображений, действующих в гильбертовых A -модулях.

Ожидаемые результаты: планируется построить обобщенное представление Стайнспринга для таких отображений. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: проблема аналитического представления различных классов полилинейных и полиномиальных операторов.

Ожидаемые результаты: будут получены результаты об интегральном представлении положительных полиномов в функциональных квазибанаховых решетках. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: проблема факторизации операторов.

Ожидаемые результаты: будут получены результаты о факторизации типа Моро – Розенталя для класса полиномиальных операторов в квазибанаховых решетках. (ВНЦ РАН)

6) Направление научных исследований: геометрические свойства банаховых решеток с выделенной полной булевой алгеброй проекторов.

Ожидаемые результаты: будет установлен вариант теоремы Какутани о представлении AM -пространств для указанного класса банаховых решеток. (ВНЦ РАН)

7) Направление научных исследований: Исследование пространств интегрируемых функций по векторной мере.

Ожидаемые результаты: будут найдены необходимые и достаточные условия инъективности и проективности, а также установлены теоремы вложений для таких пространств. (ВНЦ РАН)

8) Направление научных исследований: операторы, факторизуемые через

неклассические банаховы пространства.

Ожидаемые результаты: будет найдена характеристика класса операторов, факторизуемых через модуль Капланского – Гильберта. (ВНЦ РАН)

9) Направление научных исследований: описание структура групп Галуа комплексных коммутативных регулярных алгебр.

Ожидаемые результаты: описание группы Галуа алгебры почти всюду аппроксимативно дифференцируемых функций заданных на числовом интервале. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2023 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Функциональный анализ и теория операторов»: не менее 6, в том числе с участием молодых исследователей – 2; в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 2.

• **Участие в международных конференциях:**

- 1) Международная школа-конференция “КРОМШ-2023” (рес. Крым, пос. Батилиман).
- 2) 15th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), август 2023 г
- 3) Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), апрель 2023 года.
- 4) Семинар Института анализа Дрезденского технического университета (Dresden Technical University), факультет математики и естественных наук, Институт анализа (Дрезден, Германия), май 2023 года.
- 5) Международная научная конференция «Positivity IX» (Любляна, Словения) 10-14 июля 2023 года.
- 6) Конференция с международным участием «Дни геометрии в Новосибирске» (ИМ СО РАН, г. Новосибирск), август / сентябрь 2023 года.

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

• **Основная область исследований:** разрешимость прямых и обратных задач для дифференциальных уравнений параболического и гиперболического типа. Математическое моделирование пространственно-временных структур.

1) Направление научных исследований: эффект неоднородностей, стратификаций и граничных условий на формирование пространственно-временных структур решениями нелинейных систем уравнений переноса с диффузией.

Ожидаемые результаты: будет изучен эффект локализованной на неустойчивость Тьюринга и Хопфа в ряде систем типа Патлак-Келлер-Сегел и типа Каттанео. При больших значениях числа Рейнольдса, основанного на расходе жидкости, будет изучено возникновение автоколебаний несжимаемой жидкости в кольцевой области. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: глобальную разрешимость определения многомерного ядра памяти уравнения вязкоупругости и акустики.

Ожидаемые результаты: планируется получить необходимые и достаточные условия глобальной однозначной разрешимости и устойчивости обратных задач. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: задачу Коши для нелинейных параболических уравнений с источником на бесконечных комбинаторных графах.

Ожидаемые результаты: планируется установить теорему типа Фуджиты, касающейся режима с обострением. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: задачу Коши для нелинейных параболических уравнений с градиентным демпфированием на бесконечных комбинаторных графах.

Ожидаемые результаты: планируется получить универсальные оценки решения. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: идентификация параметров для систем реакции-диффузии.

Ожидаемые результаты: оптимизация численного метода для решения прямой задачи системы уравнений конвекции-диффузии. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2023 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Дифференциальные уравнения и математическое моделирование»: не менее 5, в том числе с участием молодых исследователей – не менее 2, в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 2.

• **Участие в международных конференциях:**

1) VI Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики», 5-9 декабря 2023 г., Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик — Эльбрус.

2) Международная конференция по дифференциальным и функционально-дифференциальным уравнениям (DFDE), г. Москва, Россия, 2023 г.

3) International conference "Modern Methods, Problems and Applications of Operator Theory and Harmonic Analysis X", 22-27 August, 2023 (OTHA-2023, South Federal University, Rostov-on-Don).

2024 год:

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ОПЕРАТОРОВ»

• **Основная область исследований:** Операторы в упорядоченных функциональных пространствах: линейные, полилинейные и полиномиальные операторы в

квазибанаховых решетках, вполне положительные отображения в C^* -алгебрах и гильбертовых C^* -модулях, автоморфизмы регулярных алгебр.

1) Направление научных исследований: порядковые и алгебраические свойства ортогонально поли-аддитивных узких операторов.

Ожидаемые результаты: планируется установить необходимые и достаточные условия узости, компактности и непрерывности для таких операторов. (ВНЦ РАН)

2) Направление научных исследований: ортогонально аддитивные операторы в векторных пред-решетках.

Ожидаемые результаты: планируется исследовать проблему аналитического представления таких операторов в классических функциональных пространствах (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: проблема дилатации для вполне положительных отображений, действующих в крейновых A -модулях.

Ожидаемые результаты: планируется установить теорему Радона-Никодима для таких отображений. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: экстремальное строение выпуклых множество в пространствах полилинейных и полиномиальных операторов.

Ожидаемые результаты: будут найдены детальные описания крайних точек некоторых выпуклых множеств полилинейных операторов и однородных полиномов. (ВНЦ РАН)

5) Направление научных исследований: операторные варианты теоремы Крейна – Мильмана.

Ожидаемые результаты: будут получены теоремы типа Крейна – Мильмана и ее мильмановского обращения в пространствах однородных полиномов. (ВНЦ РАН)

6) Направление научных исследований: Представление квазибанаховых решеток в виде пространств интегрируемых функций относительно векторной меры.

Ожидаемые результаты: будут найдены условия, при которых квазибанахова решетка представима в виде пространства функций, интегрируемых с переменным показателем относительно векторной меры. (ВНЦ РАН)

7) Направление научных исследований: факторизация операторов.

Ожидаемые результаты: будут установлены теоремы о факторизации операторов, являющихся p -выпуклыми с переменным показателем p . (ВНЦ РАН)

8) Направление научных исследований: проблема продолжения линейных операторов в банаховых пространствах.

Ожидаемые результаты: Будет установлен вариант теоремы Морэ о продолжении линейных операторов в модулях над алгеброй Стоуна. (ВНЦ РАН)

9) Направление научных исследований: исследование группы биективных преобразований комплексных коммутативных регулярных алгебр сохраняющих алгебраичность и трансцендентность элементов.

Ожидаемые результаты: описание группы Галуа алгебр некоммутативных Мюррея–фон Неймана относительно конечных алгебр фон Неймана. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2024 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Функциональный анализ и теория операторов»: не менее 6, в том числе с участием молодых исследователей – 2; в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 3.

• **Участие в международных конференциях:**

1) Международная школа-конференция “КРОМШ-2024” (рес. Крым, пос. Батилиман).

2) Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), апрель 2024 года.

3) 16-th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), август 2024 года.

4) Конференция с международным участием «Дни геометрии в Новосибирске» (ИМ СО РАН, г. Новосибирск), август / сентябрь 2024 г.

5) Семинар Института анализа Дрезденского технического университета (Dresden Technical University), факультет математики и естественных наук, Институт анализа (Дрезден, Германия), июль 2024 года.

НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

• **Основная область исследований:** разрешимость прямых и обратных задач для дифференциальных уравнений параболического и гиперболического типа. Математическое моделирование пространственно-временных структур.

1) **Направление научных исследований:** Эффект неоднородностей, стратификаций и граничных условий на формирование пространственно-временных структур решениями нелинейных систем уравнений переноса с диффузией.

Ожидаемые результаты: Будет изучен эффект потока видов через границу ареала на неустойчивость на Тьюринга и Хопфа в ряде систем типа Патлак-Келлер-Сегел и типа Каттанео. При больших значениях числа Рейнольдса, основанного на расходе жидкости, будет изучен эффект замены задания давления на выходе заданием функции Бернулли (полного напора). (ВНЦ РАН)

2) **Направление научных исследований:** Прямые и обратные задачи для гиперболических уравнений с дробными производными.

Ожидаемые результаты: Будут получены необходимые и достаточные условия разрешимости прямых и обратных задач для гиперболических уравнений с дробными производными. (ВНЦ РАН)

3) Направление научных исследований: Исследование задачи Коши для нелинейных параболических систем со стоком и источником.

Ожидаемые результаты: Будут получены новые критические показатели типа Фуджиты и установлены точные локальные и глобальные оценки решений. (ВНЦ РАН)

4) Направление научных исследований: Идентификация параметров для систем реакции-диффузии

Ожидаемые результаты: Применение алгоритма решения прямой задачи уравнения конвекции-диффузии к реальным экспериментальным данным и обобщение подхода на случай пространственно-временной динамики с целью идентификации параметров уравнения. (ВНЦ РАН)

• **Влияние на целевые показатели деятельности центра 1, 1.1, 1.2:** Количество статей в 2024 году в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или) Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet, по результатам реализации научного направления «Дифференциальные уравнения и математическое моделирование»: не менее 6, в том числе с участием молодых исследователей – не менее 3, в научных изданиях первого и второго квартилей (WoS / Scopus)- не менее 2.

• **Участие в международных конференциях:**

1) Международная конференция по дифференциальным и функционально-дифференциальным уравнениям (DFDE), г. Москва, Россия, август 2024 г.

2) International conference "Modern Methods, Problems and Applications of Operator Theory and Harmonic Analysis X", 2024 (ОТНА-2024, South Federal University, Rostov-on-Don).

**1.2. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ СКЦМИ ВНЦ РАН
(КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, СИМПОЗИУМЫ, КОНГРЕССЫ, ШКОЛЫ И СЪЕЗДЫ)**

Год	Число мероприятий	Наименование наиболее значимых мероприятий (организация, ответственная за проведение)	Совокупно основные ожидаемые результаты за соответствующий год	Влияние на ЦП 6
2021	не менее 5	<p>1. Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования» (ЮМИ ВНЦ РАН).</p> <p>Мероприятие проводится один раз в два года (нечетные годы). Принимает участие до 150 участников, из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15- 20 человек. Иностранных участников бывает 10-15 человек.</p> <p>2. Владикавказская молодежная математическая школа (ЮМИ ВНЦ РАН).</p> <p>Мероприятие ежегодное. Общее количество участников - до 40, из которых студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые составляют половину.</p> <p>3. Международный онлайн научный семинар «Operator Theory and Differential Equations (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в две недели. Планируемое количество участников семинара - до 100 человек. Из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15 - 20 человек, иностранных участников планируется привлечь в количестве около 50 человек.</p> <p>4. Межрегиональный научный семинар по дидактике математики: Современные проблемы теории и методики</p>	<p>Результатом проведения указанных мероприятий является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повышение эффективности научных исследований и подготовки специалистов в области математики и ее приложений. - Сохранение позиций математической науки и математического образования в Северо-Кавказском федеральном округе, их укрепление и достижение передовых позиций в мировом математическом сообществе. - Содействие профессиональному становлению, творческому росту молодых исследователей, максимальному использованию их научного потенциала. - Укрепление интеграционных связей с российскими и зарубежными коллегами, - Реализация взаимодействия всех элементов инновационной научно-образовательной модели «школьник – учитель – молодой ученый – профессиональный математик». <p>Планируемые к проведению мероприятия способствуют решению следующих актуальных фундаментальных научных проблем:</p> <p>1) Исследование линейных и нелинейных</p>	+5

		<p>обучения математики в школе и вузе» (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 в месяц. Принимает участие до 30 человек, из них молодежь – 10.</p> <p>5. Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы»</p> <p>Периодичность – еженедельно. Принимает участие до 20 человек. Из них 5 человек - студенты, аспиранты, магистранты</p>	<p>операторов и операторных уравнений в пространствах дифференцируемых и суммируемых функций;</p> <p>2) Применение теории обратных задач для анализа сейсмических задач и гемодинамики.</p> <p>3) Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике</p> <p>По итогам работы мероприятий №1 и №2 издаются сборники материалов, которые входят в международные базы научного цитирования Web of Science (а также Scopus) и Российский индекс научного цитирования соответственно.</p> <p>В том числе результатов проведения мероприятий 2021 года также – увеличение следующих количественных показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центром - Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра 	
2022	не менее 6	<p>1. Владикавказская молодежная математическая школа (ЮМИ ВНЦ РАН).</p> <p>Мероприятие ежегодное Общее количество участников - до 40, из которых студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые составляют половину.</p>	<p>Результатом проведения указанных мероприятий является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повышение эффективности научных исследований и подготовки специалистов в области 	+ 6

		<p>2. Международный онлайн научный семинар « Order Analysis and Related Problems of Mathematical Modeling » (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в две недели. Планируемое количество участников семинара - до 100 человек. Из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15 - 20 человек, иностранных участников планируется привлечь в количестве около 50 человек.</p> <p>3. Республиканский научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике». (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в месяц. Принимает участие до 50 человек, из них молодежь – 20.</p> <p>4. Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы»</p> <p>Периодичность – еженедельно. Принимает участие до 20 человек. Из них 5 человек - студенты, аспиранты, магистранты</p>	<p>математики и ее приложений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сохранение позиций математической науки и математического образования в Северо-Кавказском федеральном округе, их укрепление и достижение передовых позиций в мировом математическом сообществе. - Содействие профессиональному становлению, творческому росту молодых исследователей, максимальному использованию их научного потенциала. - Укрепление интеграционных связей с российскими и зарубежными коллегами, - Реализация взаимодействия всех элементов инновационной научно-образовательной модели «школьник – учитель – молодой ученый – профессиональный математик». <p>Планируемые к проведению мероприятия способствуют решению следующих актуальных фундаментальных научных проблем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исследование линейных и нелинейных операторов и операторных уравнений в пространствах дифференцируемых и суммируемых функций; 2) Применение теории обратных задач для анализа сейсмических задач и гемодинамики. 3) Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике <p>По итогам работы мероприятий №1 издается сборник материалов, который в настоящее время входит в Российский индекс научного цитирования,</p>	
--	--	--	--	--

			<p>планируется издавать его в серии, входящей в международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus (соответствующий опыт имеется).</p> <p>В том числе результатов проведения мероприятий 2022 года также – увеличение следующих количественных показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центром - Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра 	
2023	не менее 7	<p>1. Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования» (ЮМИ ВНЦ РАН).</p> <p>Мероприятие проводится 1 раз в два года (нечетные годы). Принимает участие до 150 участников, из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15- 20 человек. Иностранцев участников бывает 10-15 человек.</p> <p>2. Владикавказская молодежная математическая школа (ЮМИ ВНЦ РАН).</p> <p>Мероприятие ежегодное. Общее количество участников - до 40, из которых студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые составляют половину.</p>	<p>Результатом проведения указанных мероприятий является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повышение эффективности научных исследований и подготовки специалистов в области математики и ее приложений. - Сохранение позиций математической науки и математического образования в Северо-Кавказском федеральном округе, их укрепление и достижение передовых позиций в мировом математическом сообществе. - Содействие профессиональному становлению, творческому росту молодых исследователей, максимальному использованию их научного 	+ 7

		<p>3. Международный онлайн научный семинар « Order Analysis and Related Problems of Mathematical Modeling » (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в две недели. Планируемое количество участников семинара - до 100 человек. Из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15 - 20 человек, иностранных участников планируется привлечь в количестве около 50 человек.</p> <p>4. Республиканский научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике». (ЮМИ ВНЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в месяц. Принимает участие до 50 человек, из них молодежь – 20.</p> <p>5. Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы»</p> <p>Периодичность – еженедельно. Принимает участие до 20 человек. Из них 5 человек - студенты, аспиранты, магистранты</p>	<p>потенциала.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Укрепление интеграционных связей с российскими и зарубежными коллегами, - Реализация взаимодействия всех элементов инновационной научно-образовательной модели «школьник – учитель – молодой ученый – профессиональный математик». <p>Планируемые к проведению мероприятия способствуют решению следующих актуальных фундаментальных научных проблем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исследование линейных и нелинейных операторов и операторных уравнений в пространствах дифференцируемых и суммируемых функций; 2) Применение теории обратных задач для анализа сейсмических задач и гемодинамики. 3) Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике <p>По итогам работы мероприятий №1 и №2 издаются сборники материалов, которые входят в международные базы научного цитирования Web of Science (а также Scopus) и Российский индекс научного цитирования соответственно.</p> <p>В том числе результатов проведения мероприятий 2023 года также – увеличение следующих количественных показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центром - Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра 	
2024	не менее 6	<p>1. Владикавказская молодежная математическая школа (ЮМИ ВНИЦ РАН).</p> <p>Мероприятие ежегодное. Общее количество участников - до 40, из которых студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые составляют половину.</p> <p>2. Международный онлайн научный семинар «Order Analysis and Related Problems of Mathematical Modeling» (ЮМИ ВНИЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в две недели. Планируемое количество участников семинара - до 100 человек. Из них студенты, магистранты, аспиранты составляют примерно 15 - 20 человек, иностранных участников планируется привлечь в количестве около 50 человек.</p> <p>3. Республиканский научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике». (ЮМИ ВНИЦ РАН)</p> <p>Периодичность – 1 раз в месяц. Принимает участие до 50 человек, из них молодежь – 20.</p> <p>4. Научный семинар «Математическое моделирование и</p>	<p>Результатом проведения указанных мероприятий является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повышение эффективности научных исследований и подготовки специалистов в области математики и ее приложений. - Сохранение позиций математической науки и математического образования в Северо-Кавказском федеральном округе, их укрепление и достижение передовых позиций в мировом математическом сообществе. - Содействие профессиональному становлению, творческому росту молодых исследователей, максимальному использованию их научного потенциала. - Укрепление интеграционных связей с российскими и зарубежными коллегами, - Реализация взаимодействия всех элементов инновационной научно-образовательной модели «школьник – учитель – молодой ученый – профессиональный математик». <p>Планируемые к проведению мероприятия способствуют решению следующих актуальных</p>	+ 6

		<p>численные методы»</p> <p>Периодичность – еженедельно. Принимает участие до 20 человек. Из них 5 человек - студенты, аспиранты, магистранты</p>	<p>фундаментальных научных проблем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исследование линейных и нелинейных операторов и операторных уравнений в пространствах дифференцируемых и суммируемых функций; 2) Применение теории обратных задач для анализа сейсмических задач и гемодинамики. 3) Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике <p>По итогам работы мероприятий №1 издается сборник материалов, который в настоящее время входит в Российский индекс научного цитирования, планируется издавать его в серии, входящей в международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus (соответствующий опыт имеется).</p> <p>В том числе результатов проведения мероприятий 2024 года также – увеличение следующих количественных показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра - Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центром - Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра 	
--	--	---	---	--

1.3. НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СКЦМИ ВНЦ РАН С РОССИЙСКИМИ И ЗАРУБЕЖНЫМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Цели сотрудничества: Повышение эффективности научных исследований и подготовки специалистов в области математики и ее приложений. Сохранение позиций математической науки и математического образования в Северо-Кавказском федеральном округе, их укрепление и достижение передовых позиций в мировом математическом сообществе.

Направления сотрудничества: Совместные научные исследования; Организация и проведение совместных конференций, научных школ, семинаров, воршопов и пр.; Научные стажировки молодых ученых; Участие в совместных международных грантах; Реализация совместных издательских проектов.

Описание планов по привлечению ведущих ученых: Приглашение ведущих ученых и (или) иностранных исследователей из числа перечисленных с краткосрочными и долгосрочными визитами на позицию визит-профессора как для проведения открытых лекций, консультаций, семинаров для студентов, аспирантов и сотрудников университета, так и для осуществления совместных научных исследований.

1.3.1. Сотрудничество с российскими организациями:

Предполагаемые партнеры:

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (д.ф.-м.н., профессор С.С. Кутателадзе, д.ф.-м.н., профессор А.Е. Гутман и их научные группы, к.ф.-м.н., доцент В.Н. Дятлов, г. Новосибирск)

2. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» (д.ф.-м.н., профессор А.В. Абанин, д.ф.-м.н., профессор А.О. Ватульян, д.ф.-м.н., профессор С.Н. Мелихов и их научные группы), в т.ч. Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ (д.ф.-м.н., профессор Карапетянц А.Н., Кравченко В.В., г. Ростов-на-Дону)

3. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (д.ф.-м.н., профессор В.В. Пеллер и его научная группа, г. Санкт-Петербург)

4. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (д.ф.-м.н., профессор М.А. Муратов и его научная группа, г.Симферополь)

5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный университет» (д.ф.-м.н., профессор Асхабов С.Н., д.ф.-м.н., профессор Умархаджиев С.Н. и их научные группы, Товсултанов А.А., г. Грозный)

6. Институт прикладной математики и автоматизации – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (д.ф.-м.н., профессор А.В. Псху и его научная группа, г. Нальчик)

7. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д.Ушинского» (д.пед.н., к.ф.-м.н., профессор Смирнов Е.И., г.Ярославль)

8. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (д.пед.н., профессор Малова И.Е., г. Брянск)

9. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет» (д.пед.н., профессор Егупова М.В., г. Москва)

10. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Адыгейский государственный университет, в т.ч. Кавказский математический центр и Республиканская естественно-математическая школа (к.ф.-м.н. Мамий Д.К. г. Майкоп)

1.3.2. Сотрудничество с зарубежными организациями:

Предполагаемые партнеры:

1. Дрезденский технический университет (Dresden TU) - Германия, Дрезден (профессор Мартин Вебер, профессор Анке Калаух, Мартин Вебер, Анке Калаух, Ральф Чилл и их научная группа)

2. Университет Миссисипи (University of Mississippi) – США, Миссисипи (профессор Герард Бускес и его научная группа, включая PhD Кристофер Шванке)

3. Королевский университет Белфаста (Queen's University Belfast) – Великобритания, Белфаст (профессор Энтони Вмкстед и его научная группа)

4. Стамбульский университет культуры (Istanbul Kultur University) – Турция, Стамбул (профессор Мерт Чаглар и его научная группа)

5. Средневосточный технический университет (Middle East Technical University) - Анкара, Турция (профессор Сафак Алпай, д.ф.-м.н. Э.Г.Емельянов)

6. Римский университет Ла Сапенца (Sapienza University of Rome) – Рим, Италия (профессор Даниэль Андреуччи и его научная группа)

7. Мешхедский университет имени Фирдоуси (Ferdowsi University of Mashhad) - Мешхед, Иран (профессор Мохаммад Саль Муслехиан)

8. Тунисский университет (University of Tunis) - Тунис, Тунисская Республика (профессор Карим Булабье и его научная группа)

9. Альбертский университет (University of Alberta) - Эдмонтон, Канада (д.ф.-м.н., профессор В.Г. Троицкий и его научная школа)

10. Университет Тохоку (Tohoku University) – Сендай, Япония (профессор Шигеру Сакагучи и его научная группа)

11. Лаппеенрантский технологический университет (LUT University) – г. Лаппеенрант, Финляндия (профессор Хейкки Хаарио)

12. Университет Йорка (The University of York) – Хеслингтон, Великобритания (профессор Константин Ильин)

13. Бухарское отделение Института Математики Академии наук Республики Узбекистан – Бухара, Узбекистан (профессор Д.К. Дурдиев и его научная группа)

14. Дрезденский университет техники и экономики (Hochschule Fur Technic und Wirtschaft Drezden) – Дрезден, Германия (руководитель отделения математики, профессор Людвиг Падитц)

15. Жешувский университет – Польша, Жешув (д.пед.н., к.м.н., Антони Пардала)

II. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СКЦМИ ВНЦ РАН

2.1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ И МОДУЛИ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ ЦЕНТРОМ:

1. «Банаховы решетки и положительные операторы» (д.ф.-м.н., профессор А.Г. Кусраев) – образовательный курс для магистрантов и аспирантов (72 часа).

2. «Геометрия банаховых пространств» (д.ф.-м.н., профессор А.Г. Кусраев) – образовательный курс для магистрантов и аспирантов (36 часов).

3. «Вырождающиеся параболические уравнения. Разрешимость» (д.ф.-м.н., профессор А.Ф.Тедеев) – образовательный курс для студентов и аспирантов (36 часов).

4. «Теоремы вложения» (д.ф.-м.н. профессор А.Ф.Тедеев) – образовательный курс для студентов и аспирантов (36 часов).

5. «Введение в теорию банаховых пространств» (к.ф.-м.н. М.А. Плиев) – образовательный курс для студентов и аспирантов (36 часов).

6. «Обратные задачи для гиперболических уравнений» (к.ф.-м.н., доцент Ж.Д. Тотиева) – образовательный курс для студентов (72 часа).

7. «Компьютерное моделирование экологических рисков» (к.т.н. А.А. Радионов) – образовательный курс для студентов (36 часов).

8. «Между школой и вузом» (к.ф.-м.н., доцент В.Н. Дятлов) – образовательный курс для студентов I курса (36 часов).

9. «Математическое моделирование как основа практико-ориентированного обучения математике в школе» (к.пед.н. В.С. Абатурова) – образовательный курс для студентов, аспирантов и учителей математики (36 часов).

10. «Технология самоорганизации математической деятельности школьников на основе адаптации современных достижений в науке» (д.пед.н., к.ф.-м.н., профессор Е.И. Смирнов) – образовательный курс для студентов, аспирантов и учителей математики (36 часов).

11. «Личностно-ориентированное обучение математике» (д.пед.н., профессор И.Е. Малова) – образовательный курс для студентов, аспирантов и учителей математики (36 часов).

12. «Методика формирования метапредметных умений при решении задач ЕГЭ профильного уровня» (к.ф.-м.н., доцент В.Н. Дятлов) – образовательный курс для учителей математики (36 часов).

13. «Олимпиадная математика» (Р.М.Гуцунаева) – образовательный годовой курс для учащихся 5-7 классов (72 часа).

14. «Олимпиадная математика» (Д.В. Чулков) – образовательный курс для учащихся 8-9 классов (72 часа).

15. «Олимпиадная математика» (Д.В. Чулков) – образовательный курс для учащихся 10-11 классов (72 часа).

16. «Математика. Профильный уровень» (И.Н. Курбанова) – образовательный курс для учащихся 10-11 классов (72 часа).

17. «Математика. Углубленный уровень» (Л.П. Охват) – образовательный курс для учащихся 8-9 классов (72 часа).

18. «Математика. Углубленный уровень» (Н.В. Лосева) – образовательный курс для учащихся 8-9 классов (72 часа).

2.2. Вовлечение студентов, магистрантов и аспирантов в деятельность центра

2021 год

1. Организация участия студентов, магистрантов (15 чел.) и аспирантов (8 чел.) в научных мероприятиях:

- Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования» (июль).

- Владикавказская молодежная математическая школа (июль).

- Международный онлайн научный семинар «Operator Theory and Differential Equations (2 раза в месяц).

- Совместный с факультетом математики и компьютерных наук СОГУ научный семинар «Алгебра и анализ» (1 раз в неделю).

- Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы» (1 раз в неделю).

- Научный семинар ко Дню Российской науки (февраль)

2. Осуществление научного руководства дипломными работами студентов бакалавриата и магистратуры СОГУ научными сотрудниками и преподавателями Центра по темам исследования Центра (5 дипломных работ).

3. Организация участия аспирантов ЮМИ ВНЦ РАН (4 чел.) в образовательных мероприятиях для школьников в качестве преподавателей и членов жюри:

- Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май);

- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8-9 классов – (октябрь);

- Летний образовательный проект по математике для школьников «Умное лето» (июль-август).

- XVI Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов, 2021 (июль-август).

- Осенняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (ноябрь).

2022 год

1. Организация участия студентов, магистрантов (17 чел.) и аспирантов (10 чел.) в научных мероприятиях:

- Владикавказская молодежная математическая школа (июль).

- Международный онлайн научный семинар «Operator Theory and Differential Equations (2 раза в месяц).

- Совместный с факультетом математики и компьютерных наук СОГУ научный семинар «Алгебра и анализ» (1 раз в неделю).

- Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы» (1 раз в неделю).

- Научный семинар ко Дню Российской науки (февраль).

2. Осуществление научного руководства дипломными работами студентов бакалавриата и магистратуры СОГУ научными сотрудниками и преподавателями Центра по темам исследования Центра (5 дипломных работ).

3. Организация участия аспирантов ЮМИ ВНЦ РАН (4 чел.) в образовательных мероприятиях для школьников в качестве преподавателей и членов жюри:

- Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов в секциях «математика», «информатика и математическое моделирование» в рамках Региональной научно-практической конференции «Колмогоровские чтения» (февраль);

- Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, информатика и математическое моделирование) (февраль);

- Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (февраль);

- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов (февраль);

- Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май);

- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8-9 классов – (март, октябрь);

- Летний образовательный проект по математике для школьников «Умное лето» (июль-август).

- XVI Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов, 2021 (июль-август).

- Осенняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (ноябрь).

- Зимняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (январь)

2023 год

1. Организация участия студентов, магистрантов (20 чел.) и аспирантов (12 чел.) в научных мероприятиях:

- Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования» (июль).

- Владикавказская молодежная математическая школа (июль).

- Международный онлайн научный семинар «Operator Theory and Differential Equations (2 раза в месяц).

- Совместный с факультетом математики и компьютерных наук СОГУ научный семинар «Алгебра и анализ» (1 раз в неделю).

- Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы» (1 раз в неделю).

- Научный семинар ко Дню Российской науки (февраль)

2. Осуществление научного руководства дипломными работами студентов бакалавриата и магистратуры СОГУ научными сотрудниками и преподавателями Центра по темам исследования Центра (5 дипломных работ).

3. Организация участия студентов, магистрантов и аспирантов ЮМИ ВНЦ РАН (4 чел.) в образовательных мероприятиях для школьников в качестве преподавателей и членов жюри:

- Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов в секциях «математика», «информатика и математическое моделирование» в рамках Региональной научно-практической конференции «Колмогоровские чтения» (февраль);
- Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, информатика и математическое моделирование) (февраль);
- Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (февраль);
- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов (февраль);
- Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май);
- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8-9 классов – (март, октябрь);
- Летний образовательный проект по математике для школьников «Умное лето» (июль-август).
- XVI Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов, 2021 (июль-август).
- Осенняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (ноябрь).
- Зимняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (январь)

2024 год

1. Организация участия студентов, магистрантов (23 чел.) и аспирантов (14 чел.) в научных мероприятиях:
 - Владикавказская молодежная математическая школа (июль).
 - Международный онлайн научный семинар «Operator Theory and Differential Equations» (2 раза в месяц).
 - Совместный с факультетом математики и компьютерных наук СОГУ научный семинар «Алгебра и анализ» (1 раз в неделю).
 - Научный семинар «Математическое моделирование и численные методы» (1 раз в неделю).
 - Научный семинар ко Дню Российской науки (февраль).
2. Осуществление научного руководства дипломными работами студентов бакалавриата и магистратуры СОГУ научными сотрудниками и преподавателями Центра по темам исследования Центра (5 дипломных работ).
3. Организация участия аспирантов ЮМИ ВНЦ РАН (4 чел.) в образовательных мероприятиях для школьников в качестве преподавателей и членов жюри:
 - Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов в секциях «математика», «информатика и математическое моделирование» в рамках Региональной научно-практической конференции «Колмогоровские чтения» (февраль);
 - Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, информатика и математическое моделирование) (февраль);
 - Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (февраль);
 - Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов (февраль);

- Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май);
- Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8-9 классов – (март, октябрь);
- Летний образовательный проект по математике для школьников «Умное лето» (июль-август).
- XVI Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов, 2021 (июль-август).
- Осенняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (ноябрь).
- Зимняя олимпиадная математическая школа для учащихся 7-10 классов (январь)

2.3. ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ЦЕНТРЕ

2021 год

- Реализация учебного процесса в аспирантуре ВЦ РАН по укрупненным группам специальностей: 01.01.01. «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и 05.13.18. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

2022 год

- Реализация учебного процесса в аспирантуре ВЦ РАН по двум укрупненным группам специальностей: 01.01.01. «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и 05.13.18. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
- Прием на работу в Центр аспиранта 3 года обучения в очной аспирантуре ВЦ РАН Ахматова З.А. для подготовки к защите диссертации.
- Прием на работу в Центр аспиранта Римского университета Ла Сапенца (Sapienza University of Rome) Каччо Ю. (Yuri Cacchiò) для подготовки к защите диссертации.

2023 год

- Реализация учебного процесса в аспирантуре ВЦ РАН по двум укрупненным группам специальностей: 01.01.01. «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и 05.13.18. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
- Прием на работу в Центр аспиранта 3 года обучения в очной аспирантуре ВЦ РАН Тамаевой В. А. для подготовки к защите диссертации.
- Защита диссертации на соискание степени кандидата наук аспиранта 4 года обучения Ахматова З.А., научный руководитель Тотиева Ж.Д., по научному направлению 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
- Защита диссертации на соискание степени доктора наук сотрудника Центра к.ф.-м.н. Тотиевой Ж.Д. Тема диссертации: «Обратные задачи для вязкоупругих сред», шифр научного направления – 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

2024 год

- Реализация учебного процесса в аспирантуре ВЦ РАН по двум укрупненным группам специальностей: 01.01.01. «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» и 05.13.18. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

- Открытие Объединенного диссертационного совета по научному направлению «Математический анализ»

- Защита диссертации на соискание степени кандидата наук аспиранта 4 года обучения Тамаевой В.А, научный руководитель д.ф.-м.н., доц. Каменецкий Е.С., по научному направлению профиль 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

- Защита PhD диссертации Каччо Ю. (Yuri Sacchiò), научный руководитель д.ф.-м.н., проф. Тедеев А.Ф., по направлению «Mathematical models for engineering, electromagnetics and nanosciences».

- Защита диссертации на соискание степени доктора наук сотрудника Центра к.пед.н. Абатуровой В.С. Тема диссертации «Математическое моделирование как содержательно-методическая линия в обучении математике в школе» шифр научного направления 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (математика)».

- Защита диссертации на соискание степени доктора наук сотрудника Центра к.ф.-м.н. Плиева М.А. Тема диссертации «Ортогонально аддитивные операторы в упорядоченных пространствах» шифр научного направления 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

- Защита диссертации на соискание степени доктора наук сотрудника Центра к.ф.-м.н. Тасоева Б.Б. Тема диссертации «Интеграл Канторовича – Райта и операторы в пространствах Накано» шифр научного направления 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

2.4. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КУРСОВ И МОДУЛЕЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ ЦЕНТРОМ

2021 год

- Научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Интеграция математики и информатики как основа проектно-исследовательского обучения математике». (1 раз в месяц, III пятница месяца) – 30 чел.

- Региональный этап Творческого конкурса учителей математики (июнь) – 30 чел.

- XI Летняя математическая школа для учителей (июль-август) – 30 чел.

- Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования». Секция «Современные проблемы математического образования» (июль) – 20 чел.

2022 год

- Организация работы по получению лицензии на образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки.

-XVIII Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль) – 20 чел.

- Научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Практико-ориентированное обучение математике в школе». (1 раз в месяц, III пятница месяца) – 30 чел.

- Региональный этап Творческого конкурса учителей математики (июнь) – 30 чел.

- XII Летняя математическая школа для учителей, 2021 (июль-август) – 30 чел.

2023 год

-XIX Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль) – 20 чел.

- Научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Практико-ориентированное обучение математике в школе». (1 раз в месяц, III пятница месяца) – 30 чел.

- Региональный этап Творческого конкурса учителей математики (июнь) – 30 чел.

- XIII Летняя математическая школа для учителей, 2021 (июль-август) – 30 чел.

- Международная конференция «Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования». Секция «Современные проблемы математического образования» (июль) – 20 чел.

2024 год

-XX Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль) – 20 чел.

- Научно-практический семинар для учителей математики «Наука – Школе. Практико-ориентированное обучение математике в школе». (1 раз в месяц, III пятница месяца) – 30 чел.

- Региональный этап Творческого конкурса учителей математики (июнь) – 30 чел.

- XIV Летняя математическая школа для учителей, 2021 (июль-август) – 30 чел.

2.5. ПРИВЛЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, МАГИСТРАНТОВ, АСПИРАНТОВ И ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ЦЕНТРА К МЕРОПРИЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ ДРУГИМИ НАУЧНЫМИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ЦЕНТРА

2021 год

1. 13th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), 2- 6 августа

2. Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), 22-27 августа.

3. Семинар Института анализа Дрезденского технического университета (Dresden Technical University), факультет математики и естественных наук, Институт анализа (Дрезден, Германия), декабрь.

4. Крымская осенняя математическая школа-симпозиум – КРОМШ (пос. Батилиман, Россия), 17 - 26 сентября.

5. Конференция с международным участием «Дни геометрии в Новосибирске» (г. Новосибирск), 23-38 августа.

6. Девятая международная конференция по дифференциальным и функционально-дифференциальным уравнениям (DFDE), г. Москва, Россия, август.

7. VI Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики» (Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик — Эльбрус) 5-9 декабря.

8. Международная научно-практическая конференция «Математическое моделирование, программирование и прикладная математика» (г. Великий Новгород), 1–2 ноября.

9. 40 Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов «Развитие общего и профессионального математического образования в системе национальных университетов и педагогических вузов» (г. Брянск), 7-9 октября.

10. Научная конференция «Математический талант и математическое образование» (г. Майкоп, Адыгейский государственный университет, Кавказский математический центр), декабрь.

11. IV Международный командный турнир школьников по математическому моделированию (г. Москва, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова), ноябрь.

12. XXI Международная научная конференция-конкурс «Колмогоровские чтения» (г. Москва, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова), май.

2022 год

1. Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (г. Ростов-на-Дону, Южный федеральный университет), апрель 2022 года

2. International workshop "Ordered Banach Spaces, Positive Operators and Applications". Германия, Дрезден. Дрезденский технический университет. Апрель 2022 года

3. Международная конференция "Petersburg Positivity", запланированная к проведению в период с 21 июня по 1 июля 2022 г.

4. 14th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), августа 2022 г.

5. Крымская осенняя математическая школа-симпозиум – КРОМШ (пос. Батилиман, Россия), сентябрь 2022 года.

6. Международная конференция «Дни геометрии в Новосибирске» (г. Новосибирск), август / сентябрь 2022 года.

7. Научная конференция «Математический талант и математическое образование» (г. Майкоп, Адыгейский государственный университет, Кавказский математический центр), декабрь.

8. V Международный командный турнир школьников по математическому моделированию (г. Москва, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова), ноябрь.

9. XXII Международная научная конференция-конкурс «Колмогоровские чтения» (г. Москва, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова).

10. XXIX Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» (г. Москва, Россия, Московский государственный университет имени М.В Ломоносова), январь.

11. 41 Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов, октябрь.

2023 год

1. 15th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), август 2023 г.
2. Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), апрель 2023 года
3. Семинар Института анализа Дрезденского технического университета (Dresden Technical University), факультет математики и естественных наук, Институт анализа (Дрезден, Германия), май 2023 года.
4. Крымская осенняя математическая школа-симпозиум – КРОМШ (пос. Батилиман, Россия), сентябрь 2023 года.
5. Международная научная конференция "Positivity" (Любляна, Словения) 10-14 июля 2023 года.
6. Международная конференция «Дни геометрии в Новосибирске» (г. Новосибирск), август / сентябрь 2023 года.
7. Научная конференция «Математический талант и математическое образование» (г. Майкоп, Россия, декабрь, Адыгейский государственный университет, Кавказский математический центр).
8. VI Международный командный турнир школьников по математическому моделированию (г. Москва, Россия, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова), ноябрь.
9. XXIII Международная научная конференция-конкурс «Колмогоровские чтения» (г. Москва, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова), май.
10. XXX Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» (г. Москва, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), январь.
11. 42 Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов, октябрь.

2024 год

1. 16th International ISAAC Congress. Гентский университет (г. Гент, Бельгия), август 2024 г.
2. Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения». (Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону), апрель 2024 года
3. Крымская осенняя математическая школа-симпозиум – КРОМШ (пос. Батилиман, Россия), сентябрь 2024 года.
4. Международная конференция «Дни геометрии в Новосибирске» (г. Новосибирск), август / сентябрь 2024 года.
5. Научная конференция «Математический талант и математическое образование» (г. Майкоп, Россия, декабрь, Адыгейский государственный университет, Кавказский математический центр).

6. VII Международный командный турнир школьников по математическому моделированию (г. Москва, Россия, ноябрь, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова).

7. XXIV Международная научная конференция-конкурс «Колмогоровские чтения» (г. Москва, Россия, май, Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова).

8. XXXI Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» (г. Москва, Россия, январь, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова).

9. 43 Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов, октябрь.

2.6. ВОВЛЕЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В МЕРОПРИЯТИЯ ЦЕНТРА

2021 год

1. XVII Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль), включая:

1.1. Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов (математика, информатика и математическое моделирование) – 25 чел.

1.2. Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, физика, информатика и математическое моделирование, химия, биология, гуманитарные дисциплины) – 25 чел.

1.3. Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» – 30 чел.;

1.4. Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов – 40 чел.;

2. Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май) – 30 чел.

3. Открытый региональный командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 5-10 классов (октябрь) – 120 чел.;

4. Летний образовательный проект для школьников «Умное лето». (математика, информатика). (июнь-август) – 30 чел.

5. XVI Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов – 30 чел. (июль-август).

6. Цикл лекций по олимпиадной математике и математическому моделированию для школьников в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки – 50 чел (октябрь).

7. Региональная площадка конкурса «МатКэт» – 50 чел. (ноябрь).

2022 год

1. XVIII Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль), включая:

1.1. Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов (математика, информатика и математическое моделирование) – 25 чел.

1.2. Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, физика, информатика и математическое моделирование, химия, биология, гуманитарные дисциплины) – 25 чел.

1.3. Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» – 30 чел.;

1.4. Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов – 40 чел.;

2. Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май) – 30 чел.

3. Открытый региональный командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 5-10 классов (октябрь) – 120 чел.;

4. Летний образовательный проект для школьников «Умное лето». (математика, информатика). (июнь-август) – 30 чел.

5. XVII Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов – 30 чел. (июль-август).

6. Цикл лекций по олимпиадной математике и математическому моделированию для школьников в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки – 50 чел (октябрь).

7. Региональная площадка конкурса «МатКэт» – 50 чел. (ноябрь).

2023 год

1. XIX Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль), включая:

1.1. Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов (математика, информатика и математическое моделирование) – 25 чел.

1.2. Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, физика, информатика и математическое моделирование, химия, биология, гуманитарные дисциплины) – 25 чел.

1.3. Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» – 30 чел.;

1.4. Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов – 40 чел.;

2. Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май) – 30 чел.

3. Открытый региональный командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 5-10 классов (октябрь) – 120 чел.;

4. Летний образовательный проект для школьников «Умное лето». (математика, информатика). (июнь-август) – 30 чел.

5. XVIII Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов – 30 чел. (июль-август).

6. Цикл лекций по олимпиадной математике и математическому моделированию для школьников в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки – 50 чел (октябрь).

7. Региональная площадка конкурса «МатКэт» – 50 чел. (ноябрь).

2024 год

1. XX Региональная научно-практическая конференция «Колмогоровские чтения» (февраль), включая:

1.1. Конкурс исследовательских работ школьников 5-11 классов (математика, информатика и математическое моделирование) – 25 чел.

1.2. Очная Олимпиада по профильному предмету для участников Конкурса исследовательских работ (математика, физика, информатика и математическое моделирование, химия, биология, гуманитарные дисциплины) – 25 чел.

1.3. Дистанционный отборочный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» – 30 чел.;

1.4. Командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 8, 9 классов – 40 чел.;

2. Очный этап Регионального математического конкурса для учащихся 5-7 классов «Олимпиада им. П.Л. Чебышёва» (май) – 30 чел.

3. Открытый региональный командный турнир школьников «Математическая регата» для учащихся 5-10 классов (октябрь)– 120 чел.;

4. Летний образовательный проект для школьников «Умное лето». (математика, информатика). (июнь-август) – 30 чел.

5. XIX Летняя школа точных наук (математика и информатика) для учащихся 5-10 классов – 30 чел. (июль-август).

6. Цикл лекций по олимпиадной математике и математическому моделированию для школьников в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки – 50 чел (октябрь).

7. Региональная площадка конкурса «МатКэт» – 50 чел. (ноябрь).

Перечень целевых показателей реализации Программы развития СКЦМИ ВЦ РАН

№	Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science и (или), Scopus, и публикаций, индексируемых в MathSciNet по результатам реализации программы	8	10	11	12
1.1.	в том числе подготовленных с участием молодых исследователей	3	3	4	5
1.2.	В том числе, количество статей в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в Web of Science и (или), Scopus, и (или) публикации в трудах конференций из рейтинга CORE уровня А(А*) или В по результатам реализации программы	1	3	4	4
2.	Количество обучающихся (школьников, студентов, магистрантов, аспирантов), привлеченных к деятельности центра	123	227	252	277
	В том числе				
2.1.	Количество школьников, принявших участие в мероприятиях центра	100	200	220	240
2.2.	Количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра	15	17	20	23
2.3.	Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра	8	10	12	14
3.	Количество исследователей, преподавателей и учителей математики, прошедших повышение квалификации в центре	30	40	40	50
4.	Количество образовательных курсов и модулей, реализуемых центром	16	17	16	17
5.	Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центром	100	110	120	130
6.	Количество проведенных центром мероприятий (научных конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т.д.) с участием студентов, магистрантов и аспирантов	5	6	7	6
7.	Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра	50	70	90	110
8.	Количество проведенных центром мероприятий (школ, математический турниров, олимпиад и т.д.) с участием школьников	7	7	7	7
9.	Количество работников центра	10	12	13	13
	В том числе				

9.1.	Количество исследователей центра в возрасте до 39 лет	2	4	4	5
9.2.	Количество ведущих ученых, работающих в центре	4	4	4	4
9.3.	Количество иностранных исследователей, работающих в центре	1	2	2	2
10.	Количество исследователей центра, защитивших диссертации кандидата и (или) доктора наук	-	-	2	5
11.	Средний балл ЕГЭ, поступающих на математические специальности в организации (организациях), на базе которой (которых) создан центр	-	-	-	-
12.	Количество школьников, принявших участие в мероприятиях центра и ставших победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по математике и информатике или олимпиаде РСОШ по математике или информатике 1 и 2 уровня	-	1	2	2

Научный руководитель ВНЦ РАН,
Врио директора ЮМИ ВНЦ РАН,
д.ф.-м.н., профессор

_____ Кусраев А.Г.