

Сводная информационно-аналитическая справка о деятельности Сети региональных научно-образовательных математических центров за 2021 год и о достижении целевых показателей, предусмотренных Программой развития

1. Структура Сети РНОМЦ

Сеть региональных научно-образовательных математических центров (РНОМЦ) охватывает все восемь федеральных округов Российской Федерации и включает одиннадцать РНОМЦ, базирующихся в восемнадцати крупных городах:

1. Кавказский математический центр, г. Майкоп,
2. Красноярский математический центр, г. Красноярск,
3. РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований», г. Владивосток, г. Якутск, г. Хабаровск,
4. РНОМЦ «Математика технологий будущего», г. Нижний Новгород, г. Саратов,
5. РНОМЦ «Центр интегрируемых систем», г. Ярославль,
6. РНОМЦ Приволжского федерального округа, г. Казань, г. Уфа, г. Самара,
7. РНОМЦ Томского государственного университета, г. Томск,
8. РНОМЦ Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону,
9. Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской, г. Калининград, г. Псков,
10. Северо-Кавказский центр математических исследований; г. Ставрополь, г. Владикавказ,
11. Уральский математический центр, г. Екатеринбург, г. Ижевск; координатор Сети РНОМЦ.

2. Цели Сети РНОМЦ

1. Проведение исследований по актуальным разделам теоретической и прикладной математики в рамках приоритетных направлений развития науки в Российской Федерации.
2. Сохранение и развитие ведущих математических школ, формирование в регионах новых научных школ по современным направлениям математики и смежных наук.
3. Обеспечение роста уровня специализированного и массового математического образования в интересах подготовки высококвалифицированных специалистов для инновационного развития регионов деятельности Сети РНОМЦ.
4. Содействие в реализации национального проекта «Наука и университеты», согласно которому Россия должна войти в первую пятерку стран, ведущих научные разработки в приоритетных областях.

3. Деятельность Сети РНОМЦ за отчетный период

Для достижения указанных целей осуществлялись следующие виды деятельности:

1. Расширение сотрудничества с ведущими российскими и зарубежными институтами, образовательными учреждениями.
2. Популяризация математики в регионах, создание единой образовательной среды, объединяющей на базе математики систему высшего, общего и дополнительного образования.
3. Организация и проведение российских и международных конференций, семинаров, научно-образовательных школ.
4. Приглашение ведущих ученых для чтения лекций, совместной научной работы, расширения научных направлений РНОМЦ.
5. Повышение престижа научной карьеры для молодежи.
6. Стажировки сотрудников внешних организаций по программам РНОМЦ.
7. Публикация результатов исследовательской деятельности в высокорейтинговых научных изданиях.
8. Модернизация и разработка новых математических курсов и образовательных программ, их реализация в регионах деятельности РНОМЦ.
9. Реализация новых образовательных технологий, в том числе реализация сетевых общеобразовательных программ по математике с использованием дистанционных технологий и онлайн обучения.
10. Привлечение студентов и аспирантов к научным исследованиям РНОМЦ.
11. Повышение квалификации преподавателей и учителей математики.
12. Поддержка организации и проведения математических турниров и олимпиад, других мероприятий, направленных на работу со школьниками и нацеленных на привлечение для обучения в региональных вузах по модернизированным образовательным программам.
13. Поддержка деятельности редакций математических журналов в регионах.

4. Результаты научной деятельности за отчетный период

Спектр направлений научной деятельности организаций, входящих в Сеть РНОМЦ, многообразен, представлен классическими и современными разделами математики. Есть общее поле деятельности – во всех РНОМЦ ведется изучение дифференциальных уравнений (обыкновенных и/или с частными производными) и рассматриваются сферы их применения. Исследуются динамические системы, возникающие в таких областях приложения как задачи управления движущимися объектами, задачи навигации, задачи экономики и финансов. Ведется изучение общих вопросов, связанных с проблемами существования решений дифференциальных уравнений в различных функциональных пространствах, предлагаются процедуры построения решений актуальных задач математической физики, теоретической механики и механики

сплошных сред, теории поля, радиофизики, биофизики, популяционной динамики, в сфере телекоммуникаций. В то же время в каждом РНОМЦ представлены разделы математики, наличие которых является отличительной особенностью данного РНОМЦ, обусловленной историческими причинами и сформировавшимися к настоящему времени в соответствующем регионе математическими школами.

За отчетный период получен ряд важных научных результатов, которые опубликованы в 310 статьях в научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, MathSciNet, из них 149 статей опубликованы в научных изданиях первого и второго квартилей и/или в трудах конференций из рейтинга CORE уровня А (А*) или В. При этом 158 публикаций из общего числа публикаций подготовлены молодыми исследователями.

За отчетный период региональными НОМЦ было организовано и проведено 252 международных и региональных мероприятий.

Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных центрами, составило 2961; количество аспирантов — 480; количество магистрантов и студентов — 3916.

Развивается научная кооперация с Математическими центрами мирового уровня. Так, например, РНОМЦ «Центр интегрируемых систем» совместно с рядом ведущих сотрудников Математического центра мирового уровня «Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук» получил крупный грант Российского научного фонда по программе "Проведение исследований научными лабораториями мирового уровня в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации" под руководством академика РАН В.В. Козлова для проекта "Нелинейная динамика». Уральским математическим центром в 2021 году реализованы научные проекты и организована работа научных секций совместно с Математическим центром мирового уровня «Математический центр в Академгородке», Новосибирск. Большая часть РНОМЦ Сети направило своих молодых исследователей для участия в работе конференции Международных математических центров мирового уровня («Сириус», 9-13 августа 2021 г., Россия, г. Сочи), на которой молодые ученые организовали и провели научные сессии, опубликовали результаты исследовательской деятельности.

Развиваются горизонтальные связи внутри Сети РНОМЦ. В частности, в рамках кооперации Сети РНОМЦ проведен научный семинар силами трех РНОМЦ - Уральского математического центра, РНОМЦ «Северо-Западный центр математических исследований Имени Софьи Ковалевской», РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», а также при участии Института механики сплошных сред УрО РАН (г. Пермь).

5. Результаты научно-образовательной деятельности за отчетный период

Научно-образовательная деятельность Сети РНОМЦ охватывает как учреждения, обеспечивающие базовое и полное среднее образование, так профессиональные и высшие учебные заведения.

За отчетный период проведены математические турниры, олимпиады, конкурсы и иные мероприятия образовательной и общекультурной направленности с участием 36950 школьников.

Количество обучающихся (школьников, студентов, магистрантов, аспирантов), принявших участие в мероприятиях Сети РНОМЦ, составило 41305 человек.

Количество образовательных курсов и модулей, реализуемых сотрудниками Сети РНОМЦ, составило 188. По состоянию на 15 декабря 2021 года 20 сотрудников учреждений Сети защитили кандидатские или докторские диссертации.

Количество школьников, принявших участие в мероприятиях Сети РНОМЦ и ставших победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по математике и информатике или олимпиад РСОШ по математике или информатике 1 и 2 уровня, составило 182 человека.

6. Информация о выполнении целевых показателей деятельности Сети РНОМЦ за отчетный период

Количественные показатели деятельности Сети РНОМЦ представлены в сводных Таблицах 1 и 2. По состоянию на 24.12.2021 все целевые показатели деятельности Сети РНОМЦ выполнены, из них большая часть – с заметным превышением плановых обязательств. Можно отметить более чем двукратное превышение по двум показателям – показателю 1.2 «Количество статей в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных Scopus и/или Web of Science, и (или) публикации в трудах конференций из рейтинга CORE уровня А (А*) или В по результатам реализации программы», показателю 2.3 «Количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях Сети». Первый из показателей свидетельствует не только о высокой публикационной активности сотрудников РНОМЦ, но также, учитывая первые квартили научных журналов ведущих международных баз, о высоком качестве опубликованных результатов научной деятельности. С некоторой осторожностью можно заметить, что высокий второй показатель может говорить о возросшей активности новой генерации молодых ученых.

Рассматривая результативность деятельности Сети в разрезе его 11 структурных единиц, приходится отмечать, что ряд РНОМЦ столкнулся с трудностями при достижении заявленного уровня показателя 10 «Количество исследователей Центра, защитивших диссертации кандидатов и/или докторов наук». При этом два Центра, РНОМЦ Приволжского федерального округа и

Уральский математический центр, каждый из которых структурно состоит из трех подразделений, вышли на запланированный уровень, компенсируя невыполнение этого показателя одним из своих подразделений успешной (с превышением взятых плановых обязательств) работой другого своего подразделения. Красноярскому математическому центру не хватило одной защиты для выполнения показателя 10. Причина – срыв открытия диссертационного совета при Институте вычислительного моделирования СО РАН, вследствие чего соискателям пришлось обратиться в другие диссертационные советы, что привело к задержке рассмотрения диссертационных работ, планируемых к защите в 2021 году. Надо подчеркнуть, что Красноярский математический центр обязуется выйти по защитам диссертаций на плановый уровень по итогам 2021-2022 гг. Также Красноярский математический центр не достиг планового уровня по показателю 11 «Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, на базе которых создан РНОМЦ». Влияние на выполнение этого показателя со стороны любого РНОМЦ Сети не является определяющим, поскольку основную лепту в подготовку абитуриентов вносят все же учреждения, обеспечивающие полное среднее образование. Красноярский математический центр объясняет сложившуюся ситуацию также резким, в полтора раза, увеличением бюджетного набора студентов в Сибирский федеральный университет на математические специальности, что привело к снижению проходного балла.

Итог. В целом работу Сети РНОМЦ в отчетном году можно признать успешной, все заявленные в Программе развития на 2021 г. целевые показатели достигнуты.

Руководитель
Научно-образовательного
математического центра
Уральский математический центр,
директор ИММ УрО РАН
чл.-корр. РАН



/Н.Ю. Лукоянов/



Целевые показатели деятельности Сети РНОМЦ по состоянию 24.12.2021

№ п/п	Показатель	План	Факт
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	204	310
1.1.	в том числе подготовленных с участием молодых исследователей	87	158
1.2.	в том числе, количество статей в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных Scopus и/или Web of Science, и (или) публикации в трудах конференций из рейтинга CORE уровня А (А*) или В по результатам реализации программы	68	149
2	Количество обучающихся (школьников, студентов, магистрантов, аспирантов), привлеченных к деятельности Сети	31477	41305
	в том числе:		
2.1.	количество школьников, принявших участие в мероприятиях Сети	28843	36950
2.2.	количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях Сети	2123	3916
2.3.	количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях Сети	238	480
3	Количество исследователей, преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в Сети	825	1220
4	Количество образовательных курсов и модулей, реализуемых в Сети	148	188
5	Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддержанных РНОМЦ Сети	2095	2961
6	Количество проведенных Сетью мероприятий (научных конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т.д.)	186	252
7	Количество преподавателей и учителей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях Сети	1224	2056
8	Количество проведенных центром мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад и т.д.) с участием школьников	257	335
9	Количество работников Сети	526	711
	в том числе:		
9.1.	количество исследователей в возрасте до 39 лет	241	338
9.2.	количество ведущих ученых, работающих в РНОМЦ Сети	137	167
9.3.	количество иностранных исследователей, работающих в РНОМЦ Сети	31	36
10	Количество исследователей РНОМЦ Сети, защитивших диссертации кандидатов и/или докторов наук	20	20
11	Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, на базе которых создан РНОМЦ Сети	70,24	71,87
12	Количество школьников, принявших участие в мероприятиях центра и ставших победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по математике и информатике или олимпиад РСОШ по математике или информатике 1 и 2 уровня	87	182

Таблица 2

Целевые показатели деятельности 11 центров Сети РНОМЦ по состоянию на 24.12.2021

№ п/п	Показатель	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11																					
		План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт																				
1	Кавказский математический центр	10	28	Красноярский математический центр		32	43	РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований»		25	47	РНОМЦ «Математика будущего»		15	19	РНОМЦ «Центр интегрируемых систем»		14	23	РНОМЦ Приволжского федерального округа		6	10	РНОМЦ Томского государственного университета		12	16	РНОМЦ Южного федерального университета		24	35	Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской		17	22	Северо-Кавказский центр математических исследований		29	33	Уральский математический центр		20	34
1.1	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных Web of Science, Scopus и публикаций в MathSciNet	2	16	Красноярский математический центр		19	24	РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований»		13	19	РНОМЦ «Математика будущего»		10	12	РНОМЦ «Центр интегрируемых систем»		6	10	РНОМЦ Приволжского федерального округа		2	3	РНОМЦ Томского государственного университета		6	14	РНОМЦ Южного федерального университета		0	8	Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской		8	12	Северо-Кавказский центр математических исследований		12	20	Уральский математический центр		9	20
1.2	в том числе подготовленных молодыми исследователями	4	20	Красноярский математический центр		5	9	РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований»		0	8	РНОМЦ «Математика будущего»		9	11	РНОМЦ «Центр интегрируемых систем»		5	15	РНОМЦ Приволжского федерального округа		5	6	РНОМЦ Томского государственного университета		6	10	РНОМЦ Южного федерального университета		12	18	Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской		7	14	Северо-Кавказский центр математических исследований		5	12	Уральский математический центр		10	26
	количество статей в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных Scopus и/или Web of Science, и (или) публикации в трудах конференций из			Красноярский математический центр				РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований»				РНОМЦ «Математика будущего»				РНОМЦ «Центр интегрируемых систем»				РНОМЦ Приволжского федерального округа				РНОМЦ Томского государственного университета				РНОМЦ Южного федерального университета				Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской				Северо-Кавказский центр математических исследований				Уральский математический центр			

рейтинга CORE уровня А (А*) или В	1252	4471	13394	13723	3332	5870	450	470	6067	6175	260	270	670	1503	648	665	312	1416	4126	4943	966	1799	
2	Количество обучающихся (школьников, студентов, магистрантов, аспирантов), привлеченных к деятельности центра, в том числе:																						
	в том числе:																						
2.1	количество школьников, принявших участие в мероприятиях центра	1000	4080	13000	13500	2870	4453	210	230	6000	6100	200	210	450	1232	600	600	200	744	3583	4272	730	1529
2.2	количество студентов и магистрантов, принявших участие в мероприятиях центра	250	384	180	182	445	1397	190	200	60	60	50	50	200	250	40	50	90	553	458	596	160	194
2.3	количество аспирантов, принявших участие в мероприятиях центра	2	7	25	36	17	20	50	54	7	15	10	20	20	21	8	15	22	140	58	75	19	87
3	Количество исследователей и преподавателей, прошедших повышение квалификации в центре	40	40	180	278	140	224	10	15	50	60	0	0	15	44	60	60	60	41	230	268	40	190
4	Количество образовательных курсов и модулей, реализуемых центром	15	18	7	7	6	17	8	8	18	18	2	3	6	6	5	5	13	18	41	61	27	27

5	Количество российских и зарубежных ученых, привлеченных к участию в мероприятиях, поддерживаемых центром	100	102	200	323	30	69	92	95	160	180	55	55	80	114	800	800	38	241	190	373	350	609
6	Количество проведенных мероприятий (научных конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т.д.) с участием студентов, магистрантов и аспирантов	12	12	12	16	17	28	7	7	45	55	3	4	6	11	31	30	18	23	25	47	11	18
7	Количество математиков и преподавателей математики и информатики, принявших участие в мероприятиях центра	100	149	200	285	49	259	90	90	60	70	15	15	60	105	60	60	50	204	180	299	360	520
8	Количество проведенных мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад и т.д.) школьников	8	30	25	29	21	36	9	9	120	140	2	2	8	8	13	11	12	16	29	36	12	16
9	Количество работников центра,	10	12	55	69	63	109	130	140	22	23	10	8	28	40	16	16	50	88	52	84	90	122
	в том числе:																						
9.1	количество исследователей центра в	6	8	25	35	23	30	56	73	10	11	4	4	17	25	3	3	32	49	20	36	45	64

9.2	возрасте до 39 лет	5	5	21	23	17	23			8	8	2	2	6	6	6	5	5	4	4	16	17	21	30	34	
	количество ведущих ученых, работающих в центре	5	0	5	5	9	9	2	2	1	2	0	0	1	3	4	4	2	2	0	0	2	5	6	2	2
9.3	количество иностранных исследователей, работающих в центре	0	0	5	4	9	9	2	3	1	2	0	0	2	3	4	4	2	2	0	0	2	5	6	2	2
10	Количество исследователей центра, защитивших диссертации кандидатов и/или докторов наук	0	0	5	4	2	3	2	3	2	2	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	4	4	4
11	Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, на базе которых создан центр	60	65,34	72	68,5	70,67	74,03	72	68	76	76	73	74	73	73	78	78,05	64,8	70,7	66,2	67,3	71	71,62			
12	Количество школьников, принявших участие в мероприятиях центра и ставших победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по математике и информатике или олимпиад РСОШ по математике или информатике 1 и 2 уровня	4	74	3	5	3	3	2	2	5	5	5	5	10	20	4	6	2	0	3	4	4	46		58	