A hand wearing a green nitrile glove is using a pipette to transfer liquid into a multi-well plate. The background is a blurred laboratory environment with various pieces of equipment and containers.

Информация о деятельности
Фонда в 2022 году

'22

Создавая
Фундамент
Будущего

РНФ

Российский
научный фонд

Оглавление

Об отчете Российского научного фонда за 2022 год	4
Ключевые показатели 2022 года	5
Обращение генерального директора	6
О Фонде	7
Лучшие научные результаты грантополучателей за 2022 год	9
Отчет о выполнении в 2022 году Программы деятельности на трехлетний период	21
Индикаторы и показатели результативности программы Фонда	22
Конкурсы по отбору научных проектов	23
Итоги конкурсного отбора проектов	38
Реализация поддержанных проектов	40
Основные результаты реализации проектов в 2022 году	53
Публичность, открытость, компетентность в работе Фонда	60
Приложение	65
Информация об управляющих органах Фонда	66

Об отчете Российского научного фонда за 2022 год

В отчете Российского научного фонда за 2022 год содержатся результаты деятельности за отчетный период с 1 января по 31 декабря 2022 года.

Отчет выпускается ежегодно. С другими годовыми отчетами Фонда можно ознакомиться на официальном сайте Фонда в разделе «Общие сведения»: <https://www.rscf.ru/about/information/>.

В отчете, где это специально не оговорено, числовые данные по показателям деятельности приведены на основании данных Информационно-аналитической системы Российского научного фонда (далее - ИАС РНФ) и отчетов грантополучателей.



Электронная версия

Электронная версия отчета доступна на сайте:



Хотите узнать больше?

Подробная информация о Фонде представлена на сайте:



Ключевые показатели 2022 года

Проекты, реализуемые при поддержке РНФ

8,2 тыс.

Объем финансирования поддержанных проектов

32 млрд руб.

Эксперты, участвовавшие в экспертизе

4 тыс.

Экспертные заключения

60 тыс.

Регионы, в которых реализуются проекты

80

Организации, на базе которых реализуются проекты

708

Исполнители проектов

53,4 тыс.

Отчетные публикации

32,4 тыс.

Отчетные публикации в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях

20,8 тыс.

Публикации в СМИ

26,6 тыс.



Поиск проектов

Получить информацию о проектах, поддержанных РНФ:



Научные новости

Материалы СМИ о результатах исследований на сайте РНФ:



Обращение генерального директора

Уважаемые коллеги!

Представляю вашему вниманию ежегодный отчет о деятельности Российского научного фонда.

В 2022 году РНФ продолжил развивать и совершенствовать свою деятельность по поддержке научных исследований в стране. Успешно начата реализация проектов по новым направлениям, таким как заделные проекты и проекты, нацеленные на решение задач социально-экономического развития регионов России. Фондом усилено сотрудничество со странами Азии. Приняты меры по поддержке международных проектов, реализация которых в силу ограничений оказалась затруднительна. Количество научных коллективов, получающих от РНФ финансирование, в 2022 году возросло более чем в 1,5 раза. Доля молодых исследователей, участвующих в проектах, в том числе аспирантов и студентов, осталась на достаточно высоком уровне. Фондом была обеспечена преемственность видов и масштабов грантовой поддержки в рамках проводимой Правительством Российской Федерации оптимизации институтов развития.



С 2022 года РНФ усилил роль экспертной оценки результатов проектов и отказался от использования показателей, привязанных к конкретным базам данных. Особое внимание при оценке результативности уделяется наличию практической применимости результатов, полученных в ходе реализации проектов.

2022 год был первым годом объявленного в нашей стране Десятилетия науки и технологий, и РНФ расширил свою деятельность по популяризации науки. Наши грантополучатели неоднократно появлялись на страницах прессы и экранах телевизоров, а также читали лекции, посещали школы и открывали двери своих лабораторий для всех желающих.

В 2022 году экспертные советы РНФ сформировали свою позицию по этике использования животных. Она отражает мнение экспертного сообщества РНФ и направлена на улучшение практики использования животных в исследованиях, финансируемых за счет грантов РНФ.

В 2022 году Президентом России было принято решение о распространении полномочий Фонда на выполнение программ поддержки опытно-конструкторских и технологических работ, обозначены стратегические направления этой деятельности: микроэлектроника, медицина, сельское хозяйство, генетические ресурсы, выбросы и поглощение климатически активных веществ на территории страны, лабораторное оборудование для обеспечения приоритетных направлений научно-технологического развития. Мы начали работать в этом направлении и, уверен, совместными усилиями с коллегами из отраслей сможем добиться определенного успеха.

Благодарю грантополучателей Фонда, которые продолжают работать в России и, как прежде, показывают выдающиеся научные результаты, наших экспертов и попечителей.

Александр Хлунов,
генеральный директор Российского научного фонда

О Фонде

Российский научный фонд создан по инициативе Президента России в ноябре 2013 года. Фонд проводит конкурсный отбор научных и научно-технических программ и проектов в сфере фундаментальных и поисковых исследований – исследований, направленных на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды. С 2022 года расширены полномочия Фонда по поддержке опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок.

Победители конкурсов Фонда при условии получения ими значимых для мировой науки, российской экономики и общества результатов имеют долгосрочную перспективу проведения исследований, с необходимым финансовым обеспечением.

Миссия Фонда заключается в выявлении перспективных и амбициозных научных проектов, эффективных и результативных ученых, способных сплотить вокруг себя коллектив единомышленников, воспитать молодое поколение российских ученых, выполняющих исследования на самом высоком мировом уровне.



Лучшие научные результаты грантополучателей РНФ за 2022 год

Математика, информатика и науки о системах

Название проекта: Методы машинного обучения для исследования многочастичных квантовых систем

Руководитель: Федоров Алексей Константинович, кандидат наук (признаваемый в РФ PhD)

Организация: Российский квантовый центр

Город: Москва

Подробнее о проекте



Нейронная сеть на квантовых принципах научилась классифицировать картинки

Физики Российского квантового центра, НИТУ МИСИС и МГУ им. М. В. Ломоносова впервые в мире представили квантовую нейронную сеть, которая может распределять картинки по разным классам изображений: рукописные цифры и предметы одежды/обуви.

Для этого ученые разработали подход к обучению нейронной сети: взяли уже существующие квантовые сверточные нейронные сети – сверточные слои или последовательности квантовых операций, чередующихся со слоями объединения, которые вместе уменьшают размер хранимой информации, сохраняя при этом важные функции набора данных. А затем обучили модифицированную сеть распознавать и распределять картинки по категориям.

Нейронной сети на вход дали несколько изображений и предложили расклассифицировать их, то есть соотнести картинки с классами из наборов данных цифр и предметов. Например, если на вход поступало рукописное изображение цифры, то необходимо было сказать, к какой из четырех цифр это изображение наиболее близко. Аналогичный тест проводили для изображений одежды. Чтобы решить задачу, нейронная сеть обучалась на большой открытой базе данных таких картинок и находила нужные зависимости.

Точность распознавания превышала 90%, так что квантовая нейросеть смогла распознать изображения так же хорошо, как и обычная, которая, например, ищет похожие картинки в сети или узнает вас при входе в деловой центр. Обучать нейронную сеть таким способом можно как на моделях – эмуляторах, так и на

реальных квантовых компьютерах. Поскольку мощность классических компьютеров перестает расти, а для нейросетей готовят все более сложные задачи, такие квантовые нейросети позволят быстрее и лучше справляться с ними, а при их переходе на квантовые компьютеры часть процессов ускорится в миллионы раз. Улучшение нейросетей приблизит нас к созданию более совершенного компьютерного зрения.

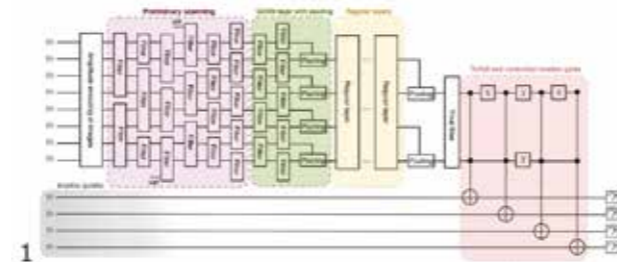
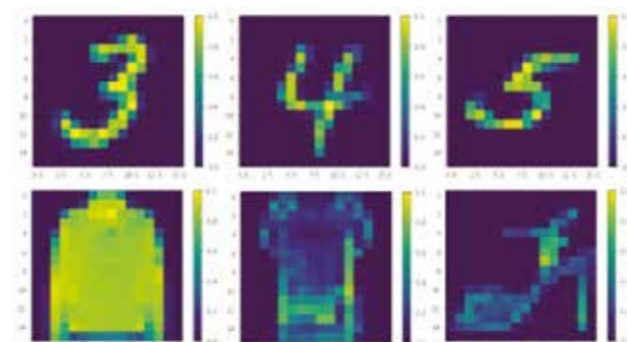


Схема работы нейросети на квантовом эмуляторе квантового компьютера. Источник: Denis Bokhan et al. / Frontiers in Physics, 2022.



Источник: Denis Bokhan et al. / Frontiers in Physics, 2022.

Физика и науки о космосе

Название проекта: Эффективные органические светоизлучающие транзисторы

Руководитель: Паращук Дмитрий Юрьевич, доктор физико-математических наук

Организация: Институт синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова Российской академии наук

Город: Москва

Подробнее о проекте



Создана альтернатива светодиоду для прозрачных ультратонких экранов

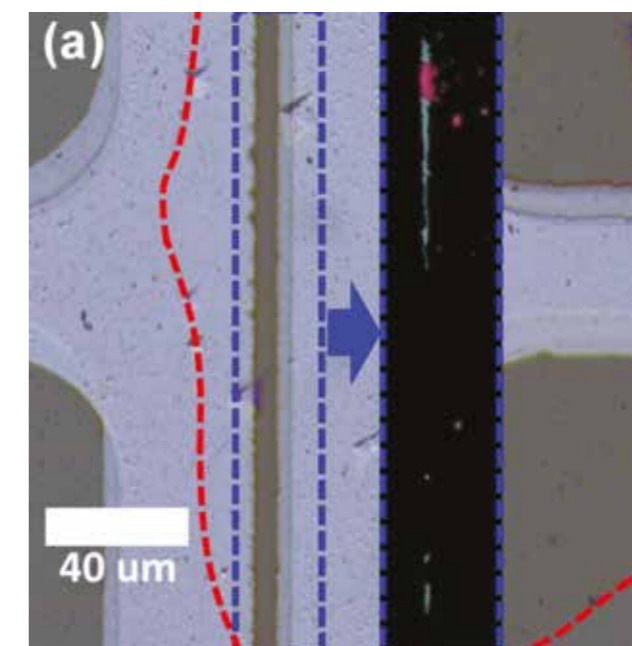
Физики получили люминесцирующий (светящийся) под действием тока органический 2D-полупроводник – основу для разработки сверхтонких прозрачных электронных устройств для развития дисплейных технологий, интернета вещей и разных сенсоров. Чтобы продемонстрировать работу материала, команда ученых из Москвы и Новосибирска с зарубежным коллегой создала первый в мире органический 2D-светотранзистор, открывающий путь к гибким экранам гаджетов и другим технологиям.

Ученые синтезировали производные бензотиенобензотиофена – молекулы с жестким центром из ароматических колец, который отвечал за полупроводниковые и светоизлучающие свойства, то есть за работу подобную полупроводнику в транзисторах телефонов и дисплеев в экранах. В результате исследователи вырастили из раствора 2D-кристаллы размером более миллиметра.

Они обладают подвижностью носителей заряда на порядок выше, чем в аморфном кремнии – основном материале транзисторов. Кроме того, кристаллы выдерживали повышенные температуры – свыше 200°C, в то время как многие популярные молекулярные полупроводники в органических светодиодах и солнечных батареях теряют свои кристаллические свойства при такой температуре.

Это первые 2D-монокристаллы, которые сочетают высокую подвижность носителей заряда и люминесценцию, что позволяет на их основе получить органические светотранзисторы – устройства, способные управлять электрическим током и излучать свет. Что и сделали авторы этого исследования, создав

первый органический 2D-светотранзистор. В исследовании приняли участие сотрудники МГУ имени М. В. Ломоносова, ИСПМ имени Н. С. Ениколопова РАН, Сколтеха, ИБХ имени М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН, НИОХ имени Н. Н. Ворожцова СО РАН, НГУ и зарубежные коллеги.



Изображение работающего 2D-светотранзистора: электроды серого цвета, работающая зона выделена синим пунктиром, справа на вставке видно излучение транзистора. Сам 2D-кристалл находится в зоне, отмеченной красным пунктиром. Источник: Fedorenko et al. / Adv. Electron. Mater., 2022.

Физика и науки о космосе

Название: Разработка ускорительного источника эпителиальных нейтронов и проведение бор-нейтронозахватной терапии злокачественных опухолей

Руководитель: Таскаев Сергей Юрьевич, доктор физико-математических наук

Организация: Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук

Город: Новосибирск

Подробнее о проекте



Ускорительный источник нейтронов подавил развитие раковых опухолей у животных

Созданную 50 лет назад методику избирательного уничтожения раковых клеток адаптировали для лечения крупных животных. Сотрудники Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН и Новосибирского государственного университета в ходе экспериментов вызвали регресс опухоли у 15 кошек и собак с помощью бор-нейтронозахватной терапии.

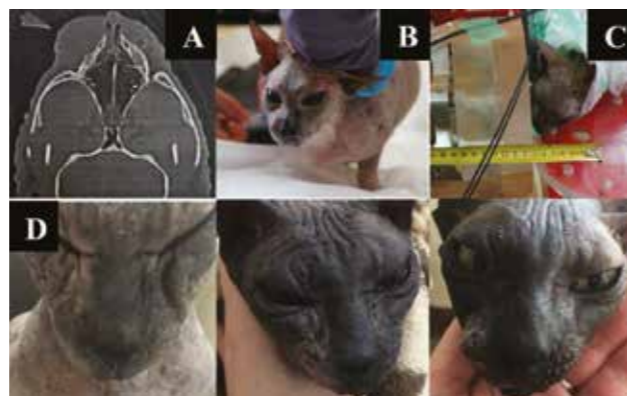
В отличие от уже существующей методики лечения рака протонами, которая широко применяется в российских клиниках, новосибирцы использовали

нейтроны. Животным со спонтанными опухолями (не специально введенными и похожими на человеческие) ввели препарат с изотопом бор-10 и облучили пучком нейтронов. Поглощение нейтрона бором порождает ядерную реакцию, которая уничтожает раковые клетки и не затрагивает здоровые.

Это первое в мире исследование лечебного действия нейтронов на крупных млекопитающих стало серьезным шагом к клиническим испытаниям на людях. На ускорительном источнике эпителиальных нейтронов в городе Сямынь (Китай), созданном совместно с ИЯФ СО РАН и компанией TAE Life Sciences, терапию уже проводят на пациентах. В ближайшее время нейтронный источник появится и в НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина.



Ускорительный источник нейтронов для БНЗТ – методики лечения рака. Источник: пресс-служба ИЯФ СО РАН.



Кот по кличке Пушок (диагноз: «Плоскоклеточный рак мягких тканей носа и верхней губы»). А – опухоль на КТ до облучения. В – подготовка животного к облучению. С – укладка животного во время сеанса облучения. D – динамика изменения размеров образования через одну, две, шесть недель после облучения.

Химия и науки о материалах

Название: Разработка фундаментальных подходов для создания на основе углеводных лигандов вакцин 3-го поколения и иммуноферментных диагностикумов для обнаружения и предотвращения клинически значимых бактериальных и грибковых инфекций

Руководитель: Нифантьев Николай Эдуардович, доктор химических наук

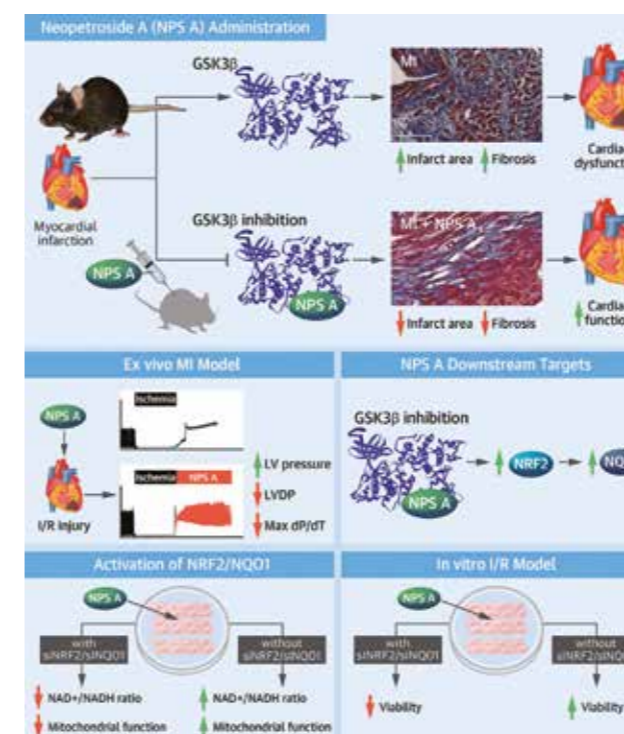
Организация: Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского Российской академии наук

Город: Москва

Подробнее о проекте



Кардиопротектор нового типа на основе вещества из морской губки прошел первые испытания



Источник: Hyoung Kyu Kim et al. / J Am Coll Cardiol Basic Trans Science. 2022.

Вещества, которые находят в морских обитателях, все чаще становятся основой для разработки лекарств и других высокотехнологичных медицинских продуктов. Ученые Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН выделили из морской губки неопетросия необычное соединение – нуклеозид, названный неопетросидом А, строение которого определили химики Института органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Вместе с сотрудниками Центра по исследованию сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний в Пусане (Южная Корея) они изучили его биологические свойства, провели начальные доклинические испытания, в том числе на грызунах, и установили механизм действия соединения как активного компонента перспективного лекарства для предотвращения ишемической болезни сердца.

Один из видов Неопетросии уже используют в мире при лечении амебиаза – второго по частоте летальных исходов после малярии среди паразитарных заболеваний. Неопетросид А – это продукт метаболизма живущих в этой губке микроорганизмов. Исследования на мышах показали, что Неопетросид А стабилизирует циркуляцию крови в сердце и дыхательную способность митохондрий (энергетических станций клетки) после ишемического повреждения. Так, уровень АТФ (универсального источника энергии) увеличился на 15%, а скорость потребления кислорода мышечными клетками – на 75%. Кроме того, Неопетросид А предотвращал развитие кардиофиброза у больших мышей.

Методы синтеза веществ, разработанные учеными ИОХ РАН, легли в основу создания вакцин и диагностических систем, некоторые из которых уже вошли, а другие скоро войдут в систему здравоохранения России.

Биология и науки о жизни

Название: Реконструирование ранней эволюции эукариот путем исследований гетеротрофных одноклеточных

Руководитель: Тихоненков Денис Викторович, доктор биологических наук

Организация: Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина Российской академии наук

Город: поселок Борок Ярославской области

Подробнее о проекте

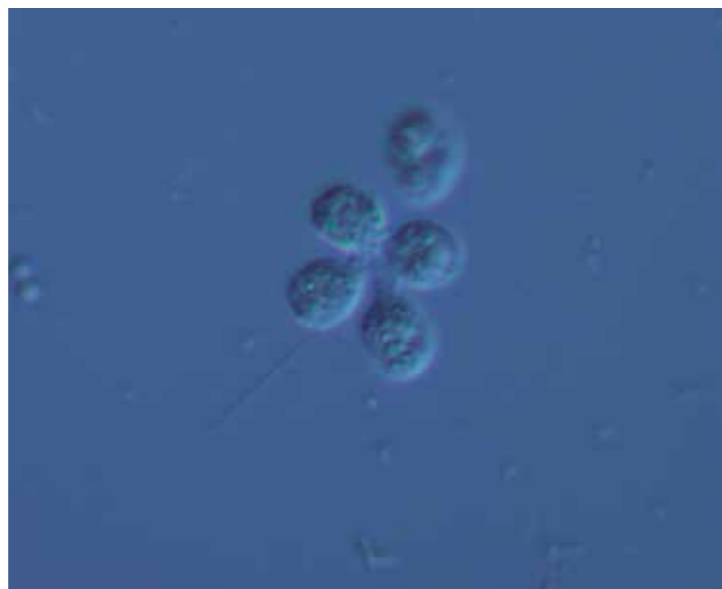


Выяснилось, когда и как произошедшие от общего одноклеточного предки животных и грибов пошли разными путями

Российские биологи в составе международной команды нашли современные аналоги древнейших одноклеточных на планете, расшифровали их ДНК и показали, что предки животных и грибов, которые произошли от общего одноклеточного, пошли разными генетическими путями. Об этом ученые рассказали в Nature, одном из самых авторитетных научных журналов. В последние годы исследователи Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН находили в разнотипных водоемах одноклеточные организмы – жгутиконосцев-хищников, которые, в отличие от известной эвглены зеленой, питаются за счет других организмов. Они считаются современными аналогами одноклеточных, представляющих начальные звенья эволюции, от которых произошли растения, животные и грибы. Так, совершенно разные по строению и образу жизни представители царств животных и грибов входят в состав одной супергруппы эукариот (ядерных организмов) Opisthokonta, или заднежгутиковые. Вместе с зарубежными коллегами биологи расшифровали геномы их одноклеточных заднежгутиковых родственников и определили, что более миллиарда лет назад животные и грибы разошлись друг от друга разными эволюционными путями.

Если раньше считалось, что большинство геномных изменений грибы и животные

накопили уже после своего эволюционного становления, то благодаря этому исследованию мы знаем, что множество изменений в содержании генов произошло уже у их одноклеточных предков. Линия одноклеточных, ведущая к животным, начала накапливать гены, которые потом понадобятся для превращения в многоклеточный организм. Линия, ведущая к современным грибам, увеличила многообразие функций обмена веществ. Этот сдвиг позволил грибам адаптироваться и выжить в большом разнообразии сред обитания.



Исследуемые одноклеточные – хищные заднежгутиковые рода Pigoraptor. Источник: Elisabeth Hehenberger et al. / Current Biology.

Фундаментальные исследования для медицины

Название: Эпигенетическая структура циркулирующей ДНК плазмы крови и ее диагностический потенциал

Руководитель: Щербо Дмитрий Сергеевич, кандидат биологических наук

Организация: Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова Минздрава Российской Федерации

Город: Москва

Подробнее о проекте



Ранняя диагностика рака по анализу крови стала точнее

Сегодня найти ДНК погибших опухолевых клеток, а значит диагностировать и затем отслеживать рак во время терапии можно по анализу крови, не доставляя пациенту дискомфорт при стандартной биопсии. Ученые стремятся усовершенствовать такой анализ, чтобы определять онкологические заболевания еще раньше и качественнее. Для этого биологи обучили

компьютер анализировать концы фрагментов внеклеточной ДНК и тем самым с высокой точностью обнаруживать рак на ранней стадии.

В плазме крови каждого человека циркулируют геномы погибших клеток. Такая внеклеточная ДНК уже давно стала маркером старения и разных заболеваний. Но если рутинные анализы плазмы показывают первичную структуру такой ДНК, то ученые из РНИМУ им. Н.И. Пирогова, НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина и Федерального центра мозга и нейротехнологий обратились к эпигенетической структуре ДНК. Другими словами, исследователи рассматривали не последовательность «кирпичиков»-нуклеотидов ДНК, как это делают в клиниках, а небольшие изменения в длинах цепочек этих «кирпичиков». Для исследования взяли образцы крови 175 добровольцев: здоровых людей, пациентов с раком кишечника и пациентов с раком почки. В зависимости от того, в каких местах преимущественно происходят разрывы в цепочках ДНК при гибели опухолевых клеток, компьютер вычислил наличие или отсутствие патологии. Метод показал свою эффективность для определения опухолей даже на ранних стадиях.



Команда исследователей. Источник: пресс-служба РНИМУ.

Сельскохозяйственные науки

Название: Направленная модификация геномов сельскохозяйственных животных разных видов на основе исследований структурной и функциональной изменчивости геномов и разработки технологий геномной селекции и геномного редактирования

Руководитель: Доцев Арсен Владимирович, кандидат биологических наук

Организация: Федеральный исследовательский центр животноводства - ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста

Город: поселок Дубровицы городского округа Подольск

Подробнее о проекте



Клонирован ягненок с генами дикой породы

В сельском хозяйстве генетические исследования уже несколько лет помогают селекционерам выводить животных с нужными качествами. Федеральный исследовательский центр животноводства имени академика Л. К. Эрнста пошел дальше и занялся клонированием. В этом году ученые клонировали гибридного ягненка, выведенного после скрещивания многоплодной домашней романовской овцы с выносливым горным диким бараном — памирским архаром. Это первый в мире клонированный гибридный ягненок, для создания которого использовали гены диких животных.

Вначале исследователи скрестили животных, а из плода их потомка выделили гибридные фибробласты, которые соединяли в себе $\frac{3}{4}$ части от романовской породы и $\frac{1}{4}$ — от дикого барана архара. Эти клетки вставили в ооциты, лишенные собственного генетического материала, получили клонированные эмбрионы и выращивали их в лаборатории в течение нескольких дней, чтобы убедиться, что они будут развиваться. Вместе с сотрудниками Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина ученые пересадили эмбрионы суррогатной овце. В результате этой работы на свет появился здоровый ягненок.

Доработка технологии геномного редактирования на основе клонирования с использованием эмбриональных фибробластов позволит повсеместно внедрить ее в отрасль, масштабировать процесс создания таких животных, а также восстановить малочисленные популяции диких видов.



Ягненок Конгур. Источник: ВИЖ имени Л. К. Эрнста.



Повзрослевший ягненок. Источник: ВИЖ имени Л. К. Эрнста.

Науки о Земле

Название: Долгосрочный прогноз аномальных погодных явлений на территории Северной Евразии

Руководитель: Толстых Михаил Андреевич, доктор физико-математических наук

Организация: Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации

Город: Москва

Подробнее о проекте



Почвы улучшили прогноз аномальных температур

Чем больше внешних параметров – состояние атмосферы, океана, растительности, почвы и других – войдет в систему прогноза погоды, тем больше мы будем знать о предстоящих аномальных температурах и сможем лучше подготовиться к ним. Сотрудники Гидрометцентра России дополнили свою систему долгосрочного прогнозирования аномалий актуальной информацией о составе почвы, что позволило более достоверно воспроизвести события недавнего прошлого.

Несколько лет назад ученые Гидрометцентра России и Института вычислительной математики РАН разработали глобальную модель атмосферы ПЛАВ, а недавно усовершенствовали ее и



Модель ПЛАВ. Источник: авторы исследования.



Команда исследователей. Источник: авторы исследования.

обновили информацию о составе почв из международной ландшафтной базы данных GSDE. Раньше для этой прогностической модели использовали старые данные, и известную жару лета 2010 года компьютерная программа воспринимала как холод. Теперь система показывает тот же прогноз на 4 месяца с высокими температурами.

В дальнейшем усовершенствованная модель, проверенная на данных прошлых лет, будет использоваться для актуальных прогнозов. Ученые также планируют добавить к анализу атмосферы и почвы прогноз погоды в Мировом океане и характеристики растительности, поскольку испарения растений влияют на количество осадков.

Нестабильность атмосферы не дает метеорологам точно предсказывать погоду, поэтому прогнозы более чем на несколько дней основаны на вероятностях. Но исследователи рассчитывают на то, что с помощью улучшенной модели вероятностный прогноз опасных событий будет предсказываться более надежно.

Гуманитарные и социальные науки

Название: Поздние неандертальцы Алтая: характеристики популяции, закономерности освоения территорий

Руководитель: Колобова Ксения Анатольевна, доктор исторических наук

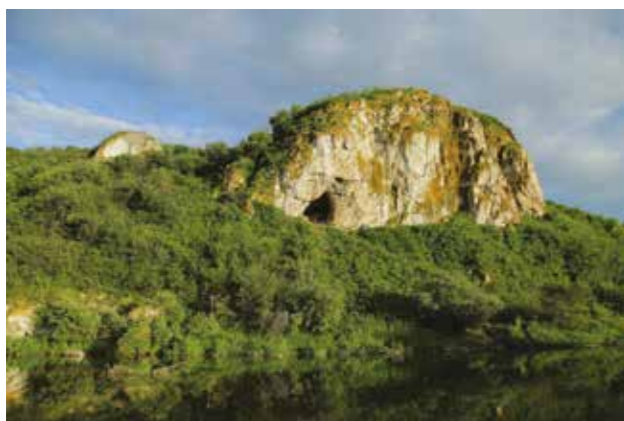
Организация: Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук

Город: Новосибирск

Подробнее о проекте



Впервые генетика раскрыла образ жизни неандертальцев



Чагырская пещера. Источник: ИАЭТ СО РАН.

Геном сибирских неандертальцев позволил познакомиться с особенностями социальной организации их общины. Раньше такие выводы делали на основе только антропологических методов анализа. О своих находках ученые Института археологии и этнографии СО РАН в составе международной команды рассказали в одном из самых авторитетных журналов – Nature.

Археологи из Новосибирска нашли в пещерах Чагырская и Окладникова одно из крупнейших скоплений костей неандертальцев в мире – более 80 фрагментов. Команда генетиков из Института Макса Планка, которую возглавляет нобелевский лауреат 2022 года Сванте Паабо, расшифровала ДНК 17 костей и зубов и идентифицировала среди них 13 неандертальцев,

двое из которых были отцом и дочерью-подростком. Теперь мы знаем не только то, что эти люди обитали здесь около 60-50 тысяч лет назад, охотились на бизонов и лошадей, но и то, что они жили на удивление небольшими группами по 10-20 человек, были связаны с соседями в основном через брачный обмен женщинами. Кроме того, подсказки в ДНК митохондрий – гетероплазмии, особые генетические варианты, сохраняющиеся лишь в течение небольшого числа поколений, которые были общими между неандертальцами, привели к выводу, что все жители Чагырской пещеры жили и умерли примерно в одно и то же время.

Такие исследования выводят человечество на совершенно новый этап в интерпретации жизни древних сообществ и, вероятно, принесут еще много новых знаний о наших предках.



Зуб неандертальца. Источник: ИАЭТ СО РАН.

Инженерные науки

Название: Интегральные устройства нанофотоники на основе изменяющих фазовое состояние халькогенидных полупроводниковых материалов

Руководитель: Лазаренко Петр Иванович, кандидат технических наук

Организация: Московский институт электронной техники

Город: Москва

Подробнее о проекте



Создана микросхема для работы более продвинутых нейросетей

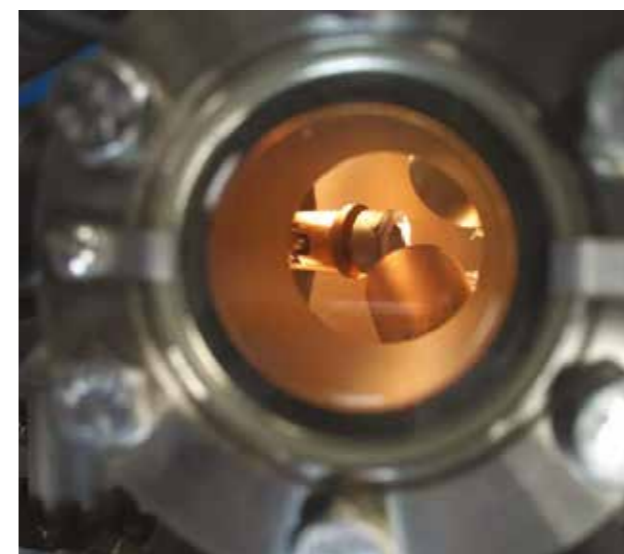
Инженеры создали фотонные микросхемы, обеспечивающие оптическое переключение между множеством состояний и поддерживающие их без затрат энергии. Микросхемы можно использовать как искусственный синапс для разработки российской оптической нейроморфной вычислительной системы. Такие системы приведут к повышению скорости передачи и обработки массивов данных, тем самым позволят быстрее и точнее решать сложные задачи, которые сегодня берут на себя нейросети, работающие на обычной

электронике.

В созданные интегральные схемы входит халькогенидное соединение германия, сурьмы и теллура $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$. В чипе халькогенидный материал совершает фазовый переход между кристаллическим и аморфным состояниями, что сильно меняет оптические свойства материала и позволяет инициировать их сверхкоротким лазерным импульсом, а значит быстро управлять ими.

Исследователи из Московского института электронной техники и Московского педагогического государственного университета отработали технологию синтеза нужных материалов и сформировали из них фотонные элементы, каждый из которых может записать и хранить три бита информации. Совместно с Институтом общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН и НИЦ «Курчатовский институт» – ИТЭФ ученые добавили в материал ионы олова, что снизило энергопотребление и предотвратило самопроизвольное стирание данных.

Сегодня первые фотонные микросхемы разрабатываются на базе опытного производства научно-производственного комплекса «Технологический центр» и Зеленоградского нанотехнологического центра.



Источник: МИЭТ.

Отчет о выполнении в 2022 году Программы деятельности РНФ на трехлетний период

Индикаторы и показатели результативности программы Фонда

Задачи, предусмотренные на 2022 год Программой деятельности Фонда на трехлетний период, полностью выполнены.

Индикатор и показатели	Единица измерения	Плановые значения на 2022 год	Фактические значения в 2022 году
Количество финансируемых Фондом проектов, не менее ¹	тыс. шт.	7,3	8,2
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исполнителей проектов, поддержанных Фондом ²	%	57-65	71,3
Количество публикаций в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях, подготовленных по результатам реализации поддержанных проектов ³	тыс. шт.	15-19	20,8
Число публикаций, индексируемых в базе данных «РИНЦ», в расчете на 100 исследователей, проекты которых поддержаны Фондом ⁴	Ед.	45-48	47,7

1 - Число проектов, получивших финансирование в отчетном году.

2 - Отношение числа членов научных коллективов, финансируемых в отчетном году проектов и программ, в возрасте до 39 лет (включительно) к числу всех членов научных коллективов.

3 - Число публикаций в отчетном году в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях, содержащих результаты реализации проектов.

4 - Число публикаций по финансируемым в отчетном году проектам и программам, индексируемых в базе данных Российского индекса научного цитирования, в расчете на 100 исполнителей упомянутых проектов.

Конкурсы по отбору научных проектов

Для оказания финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований, подготовки научных кадров, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки, Фонд проводит конкурсный отбор научных, научно-технических программ и проектов с последующим финансированием отобранных проектов.

Конкурсный отбор проводится в форме публичных конкурсов в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации и утвержденным попечительским советом Фонда Порядком конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурсы Фонда.

В июне 2022 года Президентом России принято решение о распространении полномочий Фонда на выполнение программ поддержки опытно-конструкторских и технологических работ для реализации стратегических инициатив Президента России с соответствующим обеспечением этих полномочий финансовыми и организационно-штатными ресурсами. Обозначены стратегические направления: микроэлектроника, медицина, сельское хозяйство, генетические ресурсы, выбросы и поглощение климатически активных веществ на территории страны, лабораторное оборудование для обеспечения приоритетных направлений научно-технологического развития.

Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации принят закон по внесению изменений в Федеральный закон о Фонде, расширяющий полномочия РНФ в части поддержки опытно-конструкторских и технологических работ и опытно-конструкторских разработок.



Владимир Путин, Президент Российской Федерации:

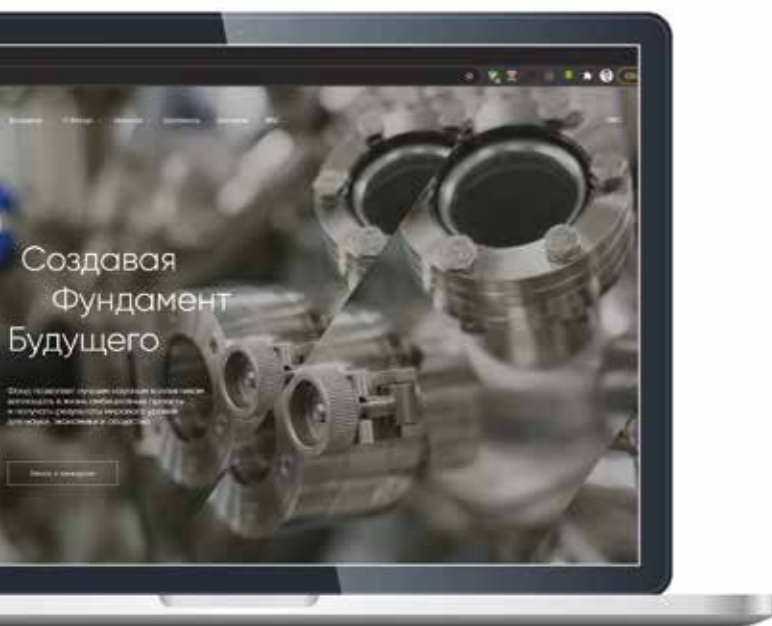
«На таких значимых для развития страны направлениях концентрируем возможности федерального бюджета и наших компаний. Добавлю, что в части опытно-конструкторских и технологических работ еще одним дополнительным источником финансирования этих важнейших инициатив станет Российский научный фонд. Соответствующие законодательные решения уже приняты».



Дмитрий Чернышенко, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации:

«У нас появился новый инструмент поддержки науки – это РНФ, Российский научный фонд, который теперь может финансировать не только фундаментальные, но и прикладные исследования, такие важные для нас стратегические направления, как микроэлектроника, медицина, сельское хозяйство, новая энергетика».

В 2022 году Фонд проводил конкурсный отбор проектов, направленных на осуществление фундаментальных и поисковых научных исследований в 2022 – 2025 годах с последующим возможным продлением срока выполнения на один, два или три года (если это предусматривается условиями конкурсной документации).



Электронный прием заявок

Заявки на конкурсы 2022 года и промежуточные научные отчеты по действующим и новым проектам принимались только в электронном виде.

Заявочные кампании 2022 года*	Экспертиза	Поддержанные проекты
Завершенные конкурсы 12	Экспертные советы 3	Проекты 4,9 тыс.
Поданные заявки 18,9 тыс.	Экспертные заключения 46,3 тыс.	Регионы России 79
Допущенные заявки 18,2 тыс.	Эксперты, участвовавшие в экспертизе 4 тыс.	Организации 699
Регионы России 82	Регионы России 79	
Организации 986	Организации 728	

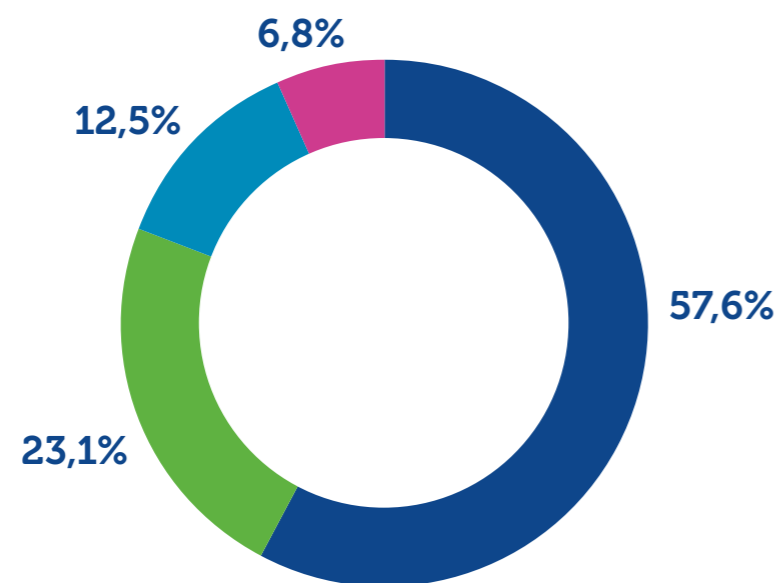
* Статистика приведена только в разрезе конкурсов, результаты которых подведены в отчетном году независимо от срока подачи заявок.

В 2022 году подведены итоги 12 конкурсов, в том числе 3 конкурсов по мероприятиям Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе – молодыми учеными, и двух региональных конкурсов РНФ. В соответствии с Программой деятельности Российского научного фонда в 2022 году в рамках конкурсов осуществлялся отбор проектов проведения фундаментальных и поисковых научных исследований, реализуемых:

- малыми отдельными научными группами (1 конкурс, начало финансирования проектов – 2023 год)
- отдельными научными группами (2 конкурса, включая конкурс продления сроков выполнения проектов)
- в целях эффективного использования и развития научного потенциала субъектов Российской Федерации (региональные конкурсы) (2 конкурса)
- по поручениям (указаниям) Президента Российской Федерации (4 конкурса, в том числе 3 конкурса по мероприятиям Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе – молодыми учеными)
- международными научными коллективами (3 конкурса, начало финансирования проектов в 2022 и 2023 годах).

Всего на конкурсы 2022 года поступило 18,9 тыс. заявок. Все заявки были представлены в Фонд в электронном виде. К конкурсам было допущено 96% поступивших заявок. Основные причины недопуска заявок к конкурсам связаны с несоблюдением заявителями условий участия в конкурсе, получение руководителем заявки гранта РНФ в рамках ранее завершенных конкурсов. Всего в конкурсах РНФ 2022 года участвовало 18,2 тыс. заявок.

Распределение заявок по типам конкурсов



- Общие конкурсы - 57,6%
- Конкурсы по поручениям Президента Российской Федерации (в том числе в рамках Президентской программы) - 23,1%
- Региональные конкурсы - 12,5%
- Международные конкурсы - 6,8%

Региональные конкурсы

Региональные конкурсы направлены на научное обеспечение программ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.

Конкурсы проводятся совместно с органами власти субъектов Российской Федерации по следующим направлениям:

- «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами»;
- «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами».

Для принятия решений о победителях региональных конкурсов создан экспертный совет, сформированный в соответствии с поступившими предложениями субъектов Российской Федерации (один представитель от каждого субъекта Российской Федерации, принимающего участие в конкурсных отборах).

В региональных конкурсах 2022 года приняли участие 42 субъекта Российской Федерации. По итогам конкурсов признано победителями 550 проектов на общую сумму финансирования в 2022 году более 1,3 млрд рублей, в том числе более 650 млн рублей из средств региональных бюджетов.

Финансирование проектов-победителей региональных конкурсов РНФ осуществляется на паритетной основе: 50% за счет средств РНФ и 50% за счет средств, предоставленных субъектом Российской Федерации.

В региональных конкурсах РНФ 2023 года заявили о своем участии 36 субъектов Российской Федерации, 13 из них ранее не участвовавших в конкурсах.

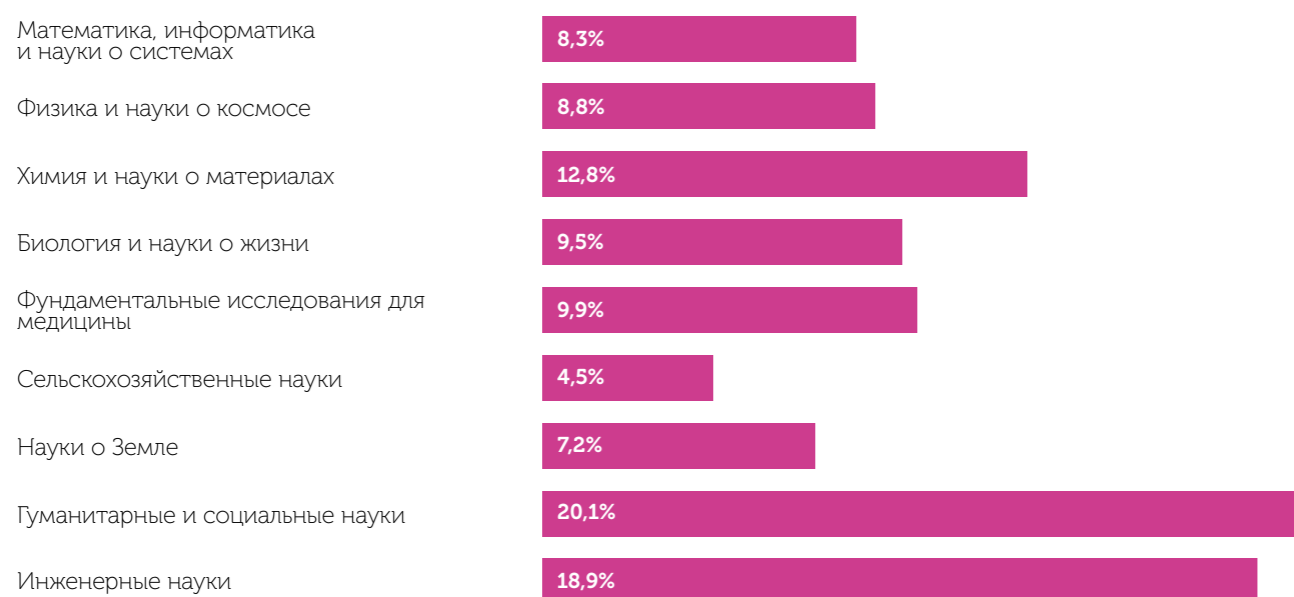
Тематика 90,8 % участвующих в конкурсах проектов относится к одному из приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Наибольшее количество заявок – 5,1 тыс. соответствует приоритетному направлению «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта».

Распределение заявок по приоритетам Стратегии научно-технологического развития России



Наибольшее количество участвующих в конкурсах 2022 года заявок представлено по гуманитарным и социальным наукам. Также увеличение доли заявок в 2022 году по сравнению с 2021 годом наблюдается по направлениям: «Фундаментальные исследования для медицины» и «Сельскохозяйственные науки».

Распределение заявок по областям знания



Топ-3 научных направлений в каждой области знания по количеству заявок

Иконка	КОЛИЧЕСТВО ЗАЯВОК, шт.	ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ, Научное направление
	146 106 66	МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И НАУКИ О СИСТЕМАХ Искусственный интеллект и принятие решений Интеллектуальный анализ данных и распознавание образов Математическое моделирование социальных и экономических процессов
	272 110 100	ФИЗИКА И НАУКИ О КОСМОСЕ Нано- и микроструктуры Спектроскопия Полупроводники
	252 223 223	ХИМИЯ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ Фундаментальные основы создания новых металлических, керамических и композиционных материалов Синтез, строение и реакционная способность органических соединений Химия новых неорганических функциональных и наноразмерных материалов
	155 153 150	БИОЛОГИЯ И НАУКИ О ЖИЗНИ Экология биосистем Молекулярная биология Биотехнология (в том числе бионанотехнология)
	178 150 128	ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ Молекулярная и клеточная медицина Экспериментальная медицина Нейробиология
	141 139 104	СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ Животноводство Агробиотехнологии Ветеринария
	157 49 48	НАУКИ О ЗЕМЛЕ Геоэкология и природопользование Геоинформатика, дистанционное зондирование Земли и географическая картография Геология и генезис рудных месторождений
	452 225 216	ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ Прогнозирование социально-экономического развития, государственное регулирование экономики и управление социально-экономическими процессами Языкознание Отраслевая экономика (включая экономику сельского хозяйства)
	377 252 172	ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ Разработка новых конструкционных материалов и покрытий Прочность, живучесть и разрушение материалов и конструкций Процессы тепло- и массообмена

Гранты РНФ предоставляются в распоряжение руководителя научного коллектива на условиях, предусмотренных Фондом, через российские научные организации, российские образовательные организации высшего образования, иные российские организации, учредительными документами которых предусмотрена возможность выполнения научных исследований, находящиеся на территории Российской Федерации международные (межгосударственные и межправительственные) научные организации, на базе которых будут выполняться проекты.

В конкурсах РНФ 2022 года участвовали заявки от исследователей из 986 организаций, расположенных в 82 субъектах Российской Федерации. Наибольшее количество заявок – 6,5 тыс. поступило из организаций Центрального федерального округа. Доля заявок от исследователей из Центрального федерального округа продолжает снижаться, в 2022 году она снизилась на 2,6% по сравнению с 2021 годом. Также в лидерах (более 10% заявок) организации Сибирского, Северо-Западного и Приволжского федеральных округов. Суммарно от ученых организаций этих округов подано 44% всех заявок на конкурсы РНФ 2022 года.

Распределение заявок по федеральным округам РФ, %



3,8% Дальневосточный федеральный округ
13,4% Приволжский федеральный округ
15% Северо-Западный федеральный округ
2,1% Северо-Кавказский федеральный округ

15,6% Сибирский федеральный округ
6,6% Уральский федеральный округ
35,9% Центральный федеральный округ
7,6% Южный федеральный округ

В среднем в 2022 году заявки на гранты РНФ подавали ученые из 23,6 % российских организаций, выполняющих исследования и разработки*.

Распределение организаций, выполняющих исследования и разработки, по федеральным округам РФ

Федеральный округ	Количество организаций, выполняющих исследования и разработки*	Доля организаций, выполняющих исследования и разработки, участвующих в конкурсах РНФ 2022 года
Дальневосточный	234	28,2%
Приволжский	678	17,1%
Северо-Западный	541	25,1%
Северо-Кавказский	147	18,2%
Сибирский	423	31,9%
Уральский	254	26,4%
Центральный	1583	24,1%
Южный	319	18,5%

* По данным Федеральной службы государственной статистики (<https://www.gks.ru/folder/210/document/13204>). Дата обращения: 01.03.2023 г.

По абсолютным показателям количества заявок в 2022 году лидировали исследователи Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. Учеными МГУ на конкурсы Фонда в 2022 году подано более 600 заявок. Доля заявок, участвующих в конкурсах РНФ, от исследователей 10 лидирующих организаций в 2022 году составила 16,9%.

Топ-10 организаций по количеству заявок на конкурсы РНФ 2022 года

Доля от общего числа заявок, %	Наименование организации
 3,5	Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
 3,1	Санкт-Петербургский государственный университет
 1,5	Казанский (Приволжский) федеральный университет
 1,5	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
 1,5	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
 1,3	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
 1,3	Национальный исследовательский университет ИТМО
 1,2	Южный федеральный университет
 1	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
 1	Национальный исследовательский Томский государственный университет

* По данным Федеральной службы государственной статистики (<https://www.gks.ru/folder/210/document/13204>). Дата обращения: 01.03.2023 г.

Для участия в конкурсах Фонда руководитель проекта должен подтвердить свою научную квалификацию. Для каждого конкурса Фонд устанавливает «квалификационный барьер» в виде наличия у руководителя необходимого количества публикаций в ведущих российских и зарубежных научных изданиях. Среднее (медианное) количество публикаций в таких изданиях, опубликованных в период за 5 лет до даты подачи заявки, у руководителей заявок на конкурсы РНФ 2022 года, как правило, в 2-3 раза превышает* установленные требования.

Количество статей в ведущих российских и зарубежных изданиях, опубликованных руководителями заявок в период за 5 лет до даты подачи заявки

Вид конкурса	Требования в конкурсной документации	Показатели руководителей заявок*
Проекты отдельных научных групп	8	20
Проекты малых отдельных научных групп	5	10
Проекты научных групп под руководством молодых ученых	5	14
Проекты исследований молодых ученых (постдоки)	3	10
Проекты международных коллективов	10	32
Междисциплинарные проекты	10	20

* По данным из представленных на конкурсы заявок.

Экспертиза проектов

Все допущенные к конкурсам 2022 года заявки прошли экспертизу в соответствии с Порядком проведения экспертизы научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Российского научного фонда, и Критериями конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Российского научного фонда.

Критерии конкурсного отбора

- 01 Соответствие тематики проекта научным направлениям, поддерживаемым Фондом
- 02 Профессиональный уровень руководителя проекта и научного коллектива
- 03 Научная обоснованность проекта
- 04 Значимость результатов выполнения проекта
- 05 Качество планирования проекта

Процедура экспертизы заявок предусматривает несколько этапов, включая индивидуальную работу экспертов, рассмотрение на заседаниях секций экспертного совета, рассмотрение на заседаниях экспертных советов.

Заявки конкурсов РНФ 2022 года проходили экспертизу в трех экспертных советах Фонда: экспертном совете РНФ по научным проектам, экспертном совете РНФ по Президентской программе исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными, и экспертном совете РНФ по региональным конкурсам.

Схема проведения экспертизы

- 01 Формальная проверка
- 02 Индивидуальная экспертиза (от 2 до 5 экспертов на заявку)
- 03 Рассмотрение на заседаниях секций экспертного совета по научным направлениям
- 04 Рассмотрение на заседании экспертного совета

Первый этап экспертизы заявок

Первый этап экспертизы заключается в индивидуальной оценке заявок экспертами РНФ и подготовке ими экспертных заключений по каждому проекту.

Распределение заявок экспертам в 2022 году осуществлялось как координаторами секций экспертного совета, так и в автоматическом режиме (с использованием программных средств ИАС РНФ), в соответствии с кодами классификатора и ключевыми словами, указанными руководителями проектов в заявках.

Подбор экспертов

В целях совершенствования системы экспертизы с 2022 года Фонд предоставляет заявителям возможность указывать в заявках нежелательных экспертов. Данная информация учитывается как при подборе экспертов, так и при рассмотрении заявки экспертным советом.

Реализованная в Фонде система автоматизированного подбора экспертов обеспечивает отслеживание ситуаций конфликта интересов, учитывает загруженность экспертов и соответствие их научных интересов тематикам проектов. Преимуществом компьютерного подбора экспертов, помимо беспристрастности выбора, является скорость назначения и переназначения экспертов.

Совершенствование системы подбора экспертов

С 2022 года в ИАС РНФ используются дополнительные алгоритмы подбора экспертов, которые анализируют и учитывают прежнюю работу экспертов. Это обеспечивает более точное тематическое соответствие научных интересов экспертов и рассматриваемых заявок.

Результат экспертизы первого этапа формализуется в виде ответов эксперта на вопросы по разделам экспертного заключения и рецензии экспертного заключения (личного мнения эксперта). На каждую заявку на первом этапе подготавливалось от 2 до 4 экспертных заключений. При проведении первого этапа экспертизы в две стадии, помимо российских, к оценке заявок отдельных конкурсов привлекались зарубежные эксперты.

48,4% проведенных экспертиз 2022 года были назначены в автоматическом режиме.

К проведению экспертизы было привлечено 4 тыс. экспертов, в том числе 178 зарубежных экспертов. Российские эксперты, участвующие в экспертной кампании 2022 года, работают в 728 научных организациях, расположенных в 79 регионах Российской Федерации.

Экспертами Фонда являются активные и результативные ученые, имеющие ученую степень, компетентные в той области науки, исследования в которой поддерживаются Фондом.

Среднее (медианное) количество публикаций в ведущих российских и зарубежных научных изданиях, опубликованных в период за последние 5 лет, у привлекаемых экспертов составило 25 публикаций*.

76,7% задействованных в экспертизе заявок на конкурсы РНФ 2022 года экспертов имеют степень доктора наук, 23,7% – кандидата наук.

* По данным из анкет экспертов в ИАС РНФ.

Распределение экспертов по федеральным округам РФ, %



1,9% Дальневосточный федеральный округ
11,4% Приволжский федеральный округ
14,4% Северо-Западный федеральный округ
0,7% Северо-Кавказский федеральный округ

14% Сибирский федеральный округ
4% Уральский федеральный округ
50% Центральный федеральный округ
3,6% Южный федеральный округ

Второй этап экспертизы заявок

Второй этап экспертизы заключается в оценке материалов заявок профильными секциями соответствующего экспертного совета РНФ.

Рассмотрение заявок на секциях производилось в соответствии с указанными в заявках отраслями науки. Коллективное рассмотрение на заседаниях секций предусматривает участие членов экспертных советов - специалистов по соответствующей области знания.

Результаты второго этапа экспертизы формализуются в виде рейтинговых списков заявок, которые в дальнейшем рассматриваются на заседании соответствующего экспертного совета Фонда.

Результаты экспертизы и рекомендации экспертного совета Фонда по финансированию проектов представляются правлению Фонда для утверждения результатов конкурсного отбора.

Распределение рассмотренных заявок и поддержанных проектов по экспертным советам

Экспертный совет РНФ по Президентской программе исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными

1057 победителей 3,2 тыс. заявок

Экспертный совет РНФ по научным проектам

3346 победителей 12,7 тыс. заявок

Экспертный совет РНФ по региональным конкурсам

550 победителей 2,3 тыс. заявок

Экспертиза представлений на Государственную премию Российской Федерации и Премию Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых

С 2015 года РНФ в соответствии с Указами Президента Российской Федерации от 18 июня 2015 г. № 312 и от 28 сентября 2015 г. № 485 проводит экспертизу представлений на соискание премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых и Государственной премии Российской Федерации в области науки и технологий.

Экспертами РНФ подготовлено 373 экспертных заключения на представления на Премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых в 2022 году и 32 экспертных заключения на представления на Государственную премию Российской Федерации в области науки и технологий за 2021 год.



Александр Осадчиев, ведущий научный сотрудник лаборатории взаимодействия океана с водами суши и антропогенных процессов Института океанологии имени П. П. Ширшова РАН, лауреат Премии Президента России в области науки и инноваций для молодых ученых за 2022 год, грантополучатель РНФ:

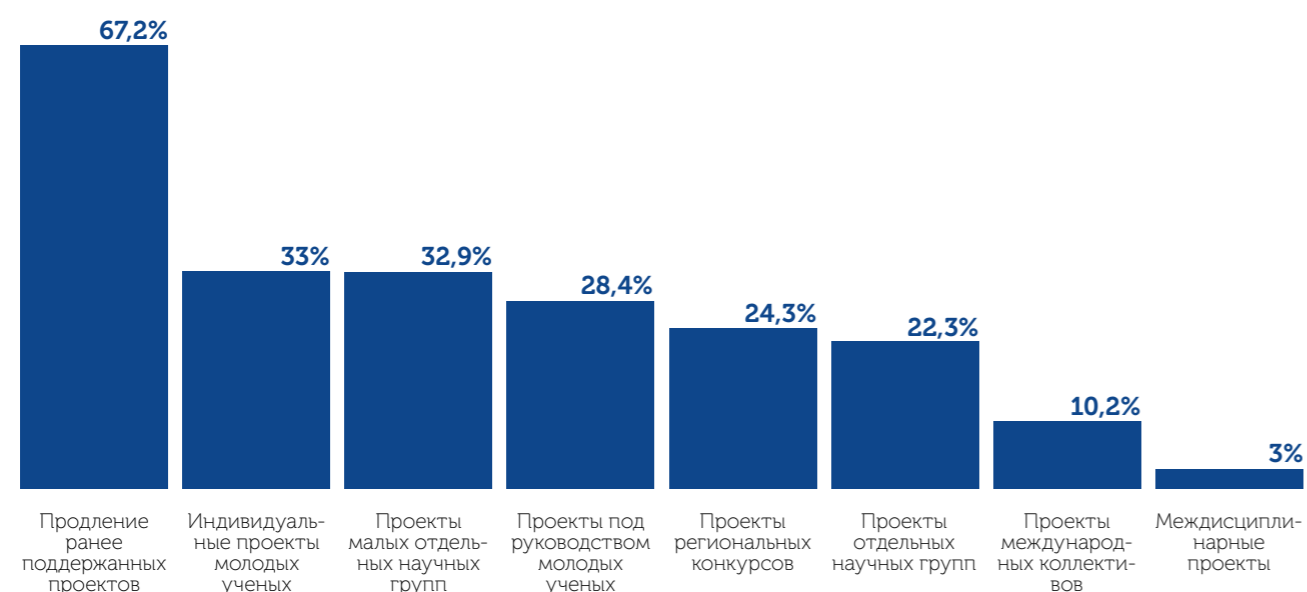
«Большую поддержку нашему проекту оказал Российский научный фонд. Благодаря гранту мы стабильно и уверенно работали все пять лет: закупили оборудование, платили зарплату и снаряжали экспедиции. РНФ способствует тому, что молодые ученые остаются в науке. Мне нравится, как здесь выстроена политика рецензирования проектов, организован процесс подачи заявок и отчетов. Российский научный фонд вбирает лучшие мировые практики, и это очень здорово. Когда листаешь на сайте список проектов победителей очередного конкурса, а в основных конкурсах их сотни в самых разных областях, то испытываешь гордость от того, что достижения отечественной науки такие разнообразные. Ученые не стоят на месте, и РНФ поддерживает это движение вперед».

Итоги конкурсного отбора проектов

По результатам экспертизы и в соответствии с рекомендациями экспертных советов РНФ правление Фонда приняло решение признать победителями конкурсов 2022 года 4953 проекта, из которых 1057 проектов в рамках Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными, и 550 проектов в рамках региональных конкурсов РНФ.

В среднем Фондом в рамках конкурсов 2022 года была поддержана каждая четвертая заявка. При этом доля победителей составляла от 3,0% (междисциплинарные проекты) до 67,2% (проекты продления).

Доли поддержанных проектов по видам конкурсов



После подведения итогов конкурсов РНФ предоставляет руководителям проектов возможность ознакомиться с рецензиями экспертных заключений на их заявки.

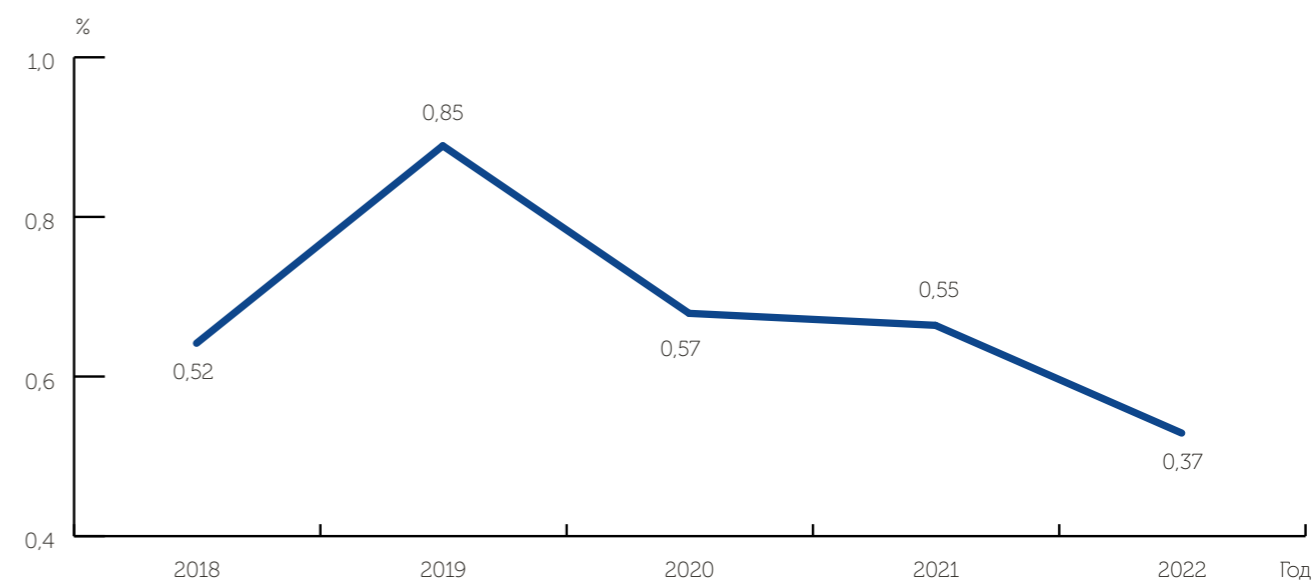
В 2022 году по решению экспертных советов РНФ стал предоставлять заключение экспертного совета на каждую заявку. С рецензиями экспертных заключений и заключением экспертного совета руководители проектов могут ознакомиться в личных кабинетах в ИАС РНФ.

Руководитель проекта вправе представить в Фонд письменное возражение против выводов экспертных заключений, при этом Фонд не вступает в переписку с руководителями проектов или иными лицами по вопросам обжалования экспертных заключений или результатов экспертизы.

По обращениям руководителей РНФ проводит независимую проверку качества обжалованного экспертного заключения.

По результатам рассмотрения возражений в 2022 году в соответствии с Положением об экспертных советах Российского научного фонда 25 экспертов были отстранены от дальнейшего участия в работе экспертных советов.

Доля возражений на результаты экспертизы в 2018-2022 годах от числа всех экспертиз, %



Полина Капитанова, старший научный сотрудник ИТМО, грантополучатель РНФ:

«В данный момент грант Российского научного фонда — основной источник финансирования группы. Эта поддержка дает ощущение стабильности: ты понимаешь, что на следующие четыре года у тебя есть финансирование. Это позволяет привлекать в науку молодежь и давать ей возможность развиваться. Хочу отметить, что фонд хорошо организован, обладает гибкостью и слышит ученых».

Реализация поддержанных проектов

	2018	2019	2020	2021	2022
Количество проведенных конкурсов, шт.	9	14	11	15	12
Количество поступивших заявок на конкурсы, тыс.	7,0	9,0	8,5	19,3	18,9
Количество новых проектов, отобранных в рамках конкурсов, тыс.	1,5	2,1	1,4	3,5	5,0
Количество реализуемых при поддержке РНФ проектов, тыс.	4,0	4,7	5,0	5,3	8,2
Количество исполнителей, тыс.	34,4	33,2	37,7	39,6	53,4
Отчетные публикации, тыс.	27,5	26,8	26,1	26,0	32,4
Количество публикаций в ведущих научных рецензируемых изданиях, тыс.*	14,1	13,6	13,5	11,7	20,8
Отчетные публикации Q1, % (из WoS)	29,6	31,4	35,6	36,7	37,8

* До 2021 года учитывались только публикации в изданиях, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS.

В 2022 году при финансовой поддержке РНФ осуществлялась реализация 8 152 проектов, отобранных в рамках конкурсов 2019-2022 годов.

В соответствии с заключенными грантовыми соглашениями Фондом в полном объеме перечислены грантополучателям предусмотренные на 2022 год суммы грантов.

РНФ обеспечивает оперативное доведение средств до грантополучателей. Перечисление средств первых траншей, как правило, начинается в течение месяца после подведения итогов конкурсов. Сроки перечисления средств зафиксированы в грантовых соглашениях и соблюдаются Фондом.



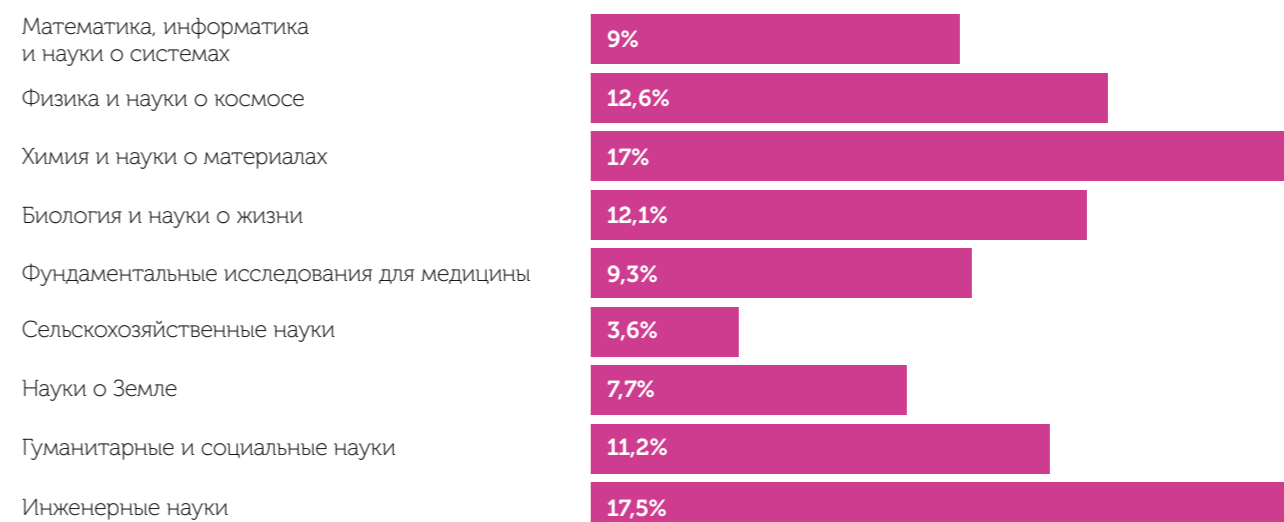
Сергей Пономаренко, грантополучатель РНФ, директор Института синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова Российской академии наук:

«Я считаю, что это замечательный ресурс. Объем поддержки Российского научного фонда позволяет реально развивать новые направления. В нашем случае это направления, связанные с биоэлектроникой, электронным языком, актюаторами. Мы продолжаем совершенствовать и те наработки, которые были у нас прежде — газовые сенсоры, фотовольтаика, электронный глаз. И Фонд здесь очень сильно помог».

Общий объем финансового обеспечения поддержанных проектов-победителей конкурсного отбора по приоритетным направлениям деятельности РНФ в 2022 году составил 32 млрд рублей.

Наибольшее количество проектов, выполнявшихся в 2022 году, относятся к инженерным наукам (17,5%), химии и наукам о материалах (17,0%).

Распределение поддержанных проектов по областям знания



Топ-3 научных направлений в каждой области знания по количеству финансируемых в 2022 году проектов

КОЛИЧЕСТВО ФИНАНСИРУЕМЫХ ПРОЕКТОВ, шт.	ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ, Научное направление
 39 31 30	МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И НАУКИ О СИСТЕМАХ Математическое моделирование физических явлений Вычислительная математика Математическое моделирование физических сред
 159 78 64	ФИЗИКА И НАУКИ О КОСМОСЕ Нано- и микроструктуры Когерентная и нелинейная оптика Полупроводники
 179 122 99	ХИМИЯ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ Синтез, строение и реакционная способность органических соединений Химия новых неорганических функциональных и наноразмерных материалов Химия координационных соединений
 153 90 90	БИОЛОГИЯ И НАУКИ О ЖИЗНИ Молекулярная биология Зоология Протеомика; структура и функции белков
 123 108 51	ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ Молекулярная и клеточная медицина Нейробиология Экспериментальная медицина
 87 70 31	СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ Агробиотехнологии Животноводство Растениеводство
 43 34 25	НАУКИ О ЗЕМЛЕ Геоэкология и природопользование Палеогеография Общая тектоника и геодинамика
 93 68 56	ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ Археология Языкознание История России с древнейших времен до XX века
 201 95 90	ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ Разработка новых конструкционных материалов и покрытий Прочность, живучесть и разрушение материалов и конструкций Процессы тепло- и массообмена



В 2022 году экспертные советы РНФ выразили свою позицию по этике использования животных в исследованиях.

Основываясь на опыте развития отечественной науки, существующем опыте зарубежных стран и результатах анализа используемых практик российских ученых, работающих с животными в различных направлениях наук, экспертные советы РНФ сформировали свою позицию по этике использования животных. Она отражает мнение экспертного сообщества РНФ и направлена на улучшение практики использования животных в исследованиях, финансируемых за счет грантов РНФ. При этом позиция ни в коей мере не призвана ограничить академические свободы исследователей и носит рекомендательный характер.

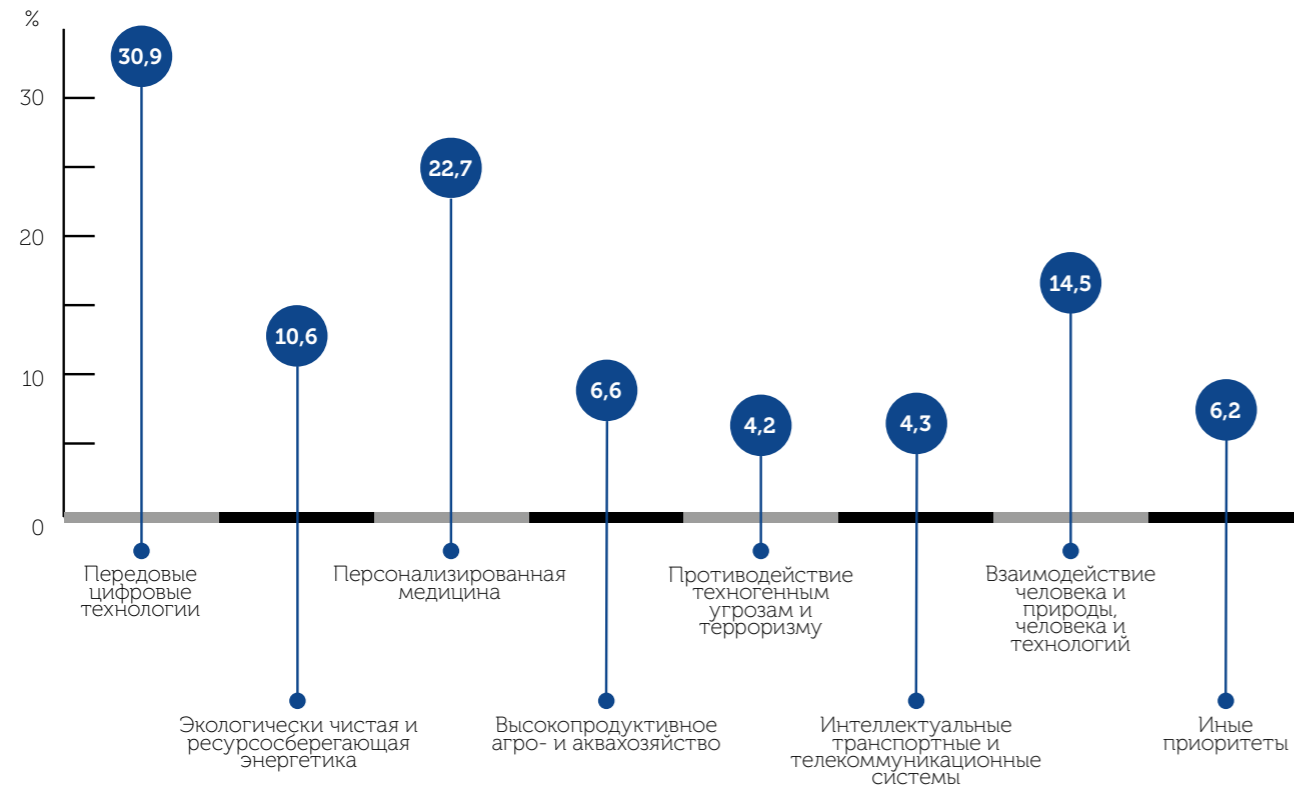
По мнению экспертных советов РНФ, приверженность принципам «3R» (избегать экспериментов на животных, сократить их количество и ограничить вред, причиняемый животным во время экспериментов до минимума) должна находить отражение в содержании как заявок, представляемых на конкурсы Фонда, так и в отчетных материалах по проектам (отчеты, публикации, СМИ) при описании работы с лабораторными животными. Экспертные советы РНФ будут приветствовать решение российских исследователей и научных организаций разделять и придерживаться данной позиции при осуществлении любой научной деятельности вне зависимости от взаимоотношений с РНФ.

Более подробно
ознакомиться с
позицией экспертных
советов РНФ:



Тематика 93,8% финансируемых Фондом в 2022 году проектов относится к одному из приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

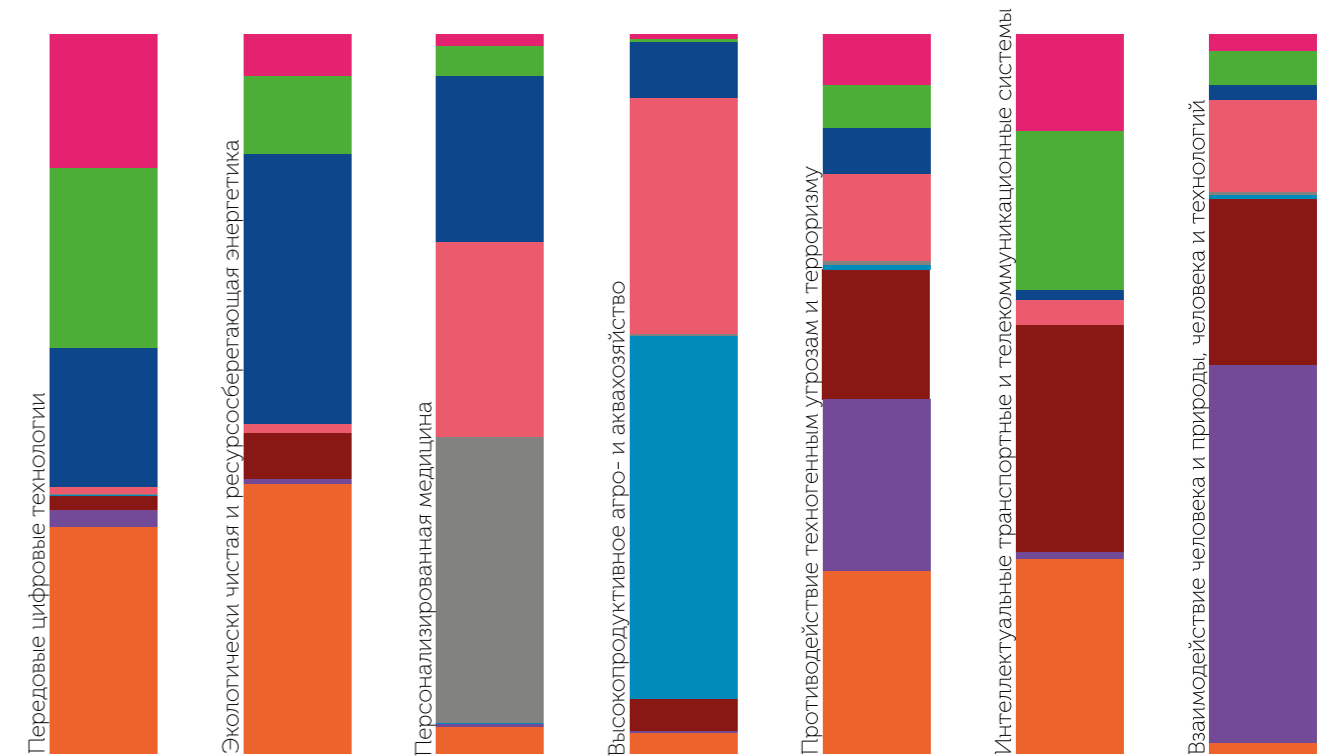
Распределение поддержанных проектов по приоритетам СНТР РФ, %



Сергей Кудряшов, ведущий научный сотрудник Физического института РАН имени П. Н. Лебедева, грантополучатель РНФ:

«Благодаря гранту РНФ мы смогли не только привлечь молодое поколение к исследованиям мирового уровня, но и собрать сильных профессионалов из разных областей науки, вести исследования широким фронтом в разных междисциплинарных направлениях. На средства гранта мы приобрели уникальное дорогостоящее лазерное оборудование отечественного производства, позволяющее ставить и, в перспективе, решать инновационные научные задачи».

Области знания в приоритетах СНТР РФ (поддержанные проекты)

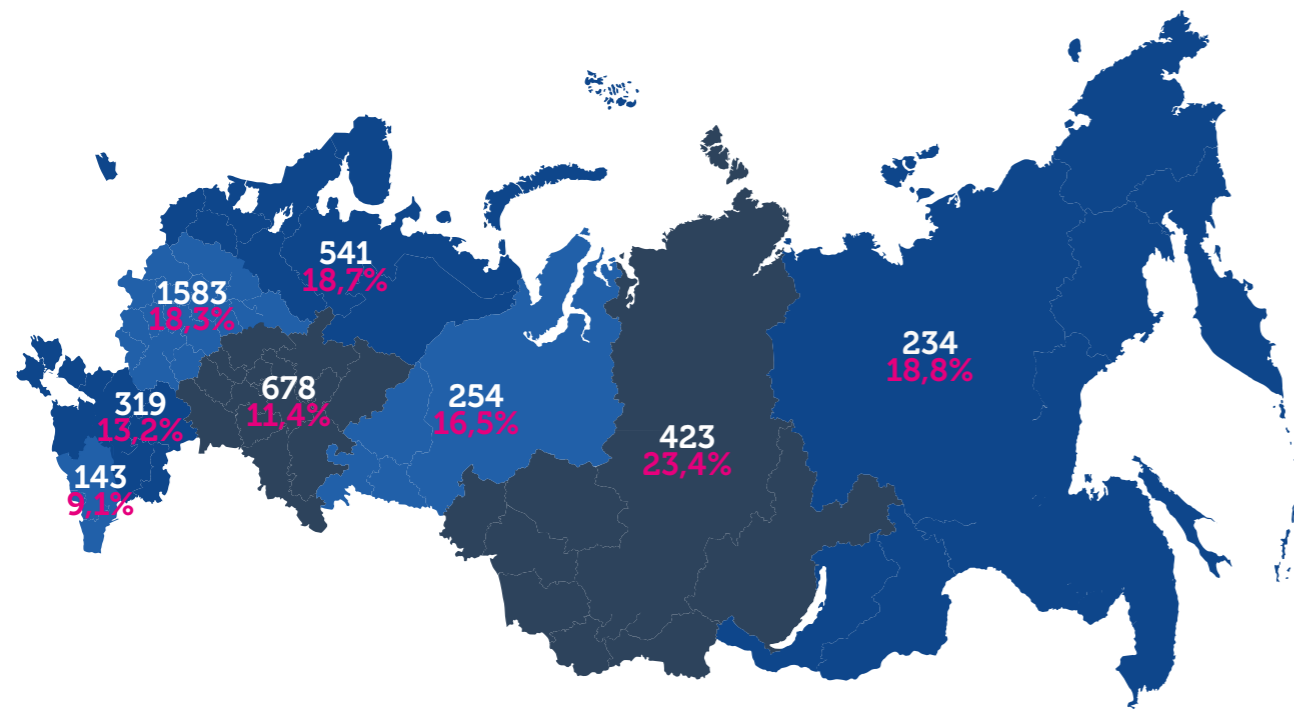


- Математика, информатика и науки о системах
- Физика и науки о космосе
- Химия и науки о материалах
- Биология и науки о жизни
- Фундаментальные исследования для медицины
- Сельскохозяйственные науки
- Науки о Земле
- Гуманитарные и социальные науки
- Инженерные науки

Финансируемые РНФ проекты в 2022 году выполнялись на базе 708 проводящих исследования и разработки организаций в 80 субъектах Российской Федерации.

Работы по проектам, поддержанным грантами РНФ в 2022 году, проводились в 17% российских организаций, выполняющих исследования и разработки.*

Распределение по федеральным округам РФ организаций, выполняющих исследования и разработки, и долей организаций, на базе которых реализуются проекты, поддержанные Фондом*



Количество организаций, выполняющих исследования и разработки, шт.

Доля организаций, выполняющих исследования и разработки, на базе которых реализуются проекты, поддержанные РНФ, %

234	18,8%	Дальневосточный федеральный округ
678	11,4%	Приволжский федеральный округ
541	18,7%	Северо-Западный федеральный округ
143	9,1%	Северо-Кавказский федеральный округ
423	23,4%	Сибирский федеральный округ
254	16,5%	Уральский федеральный округ
1583	18,3%	Центральный федеральный округ
319	13,2%	Южный федеральный округ

* Источник: Федеральная служба государственной статистики. <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204>. Дата обращения: 01.03.2023

Ученые Сибирского федерального округа уверенно лидируют по числу полученных ими грантов РНФ, отнесенному к численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Количество проектов РНФ, приходящихся на 1000 исследователей в сибирском регионе, в разы превышает аналогичный показатель других округов.

Распределение поддержанных проектов и количества грантов на 1 тыс. исследователей по федеральным округам РФ*, шт.



Количество грантов РНФ, шт.

Количество проектов на 1 тыс. исследователей

230	34,3	Дальневосточный федеральный округ
964	18,5	Приволжский федеральный округ
1316	30,4	Северо-Западный федеральный округ
40	10	Северо-Кавказский федеральный округ
1307	52,3	Сибирский федеральный округ
388	18,5	Уральский федеральный округ
3625	20,7	Центральный федеральный округ
282	22,2	Южный федеральный округ

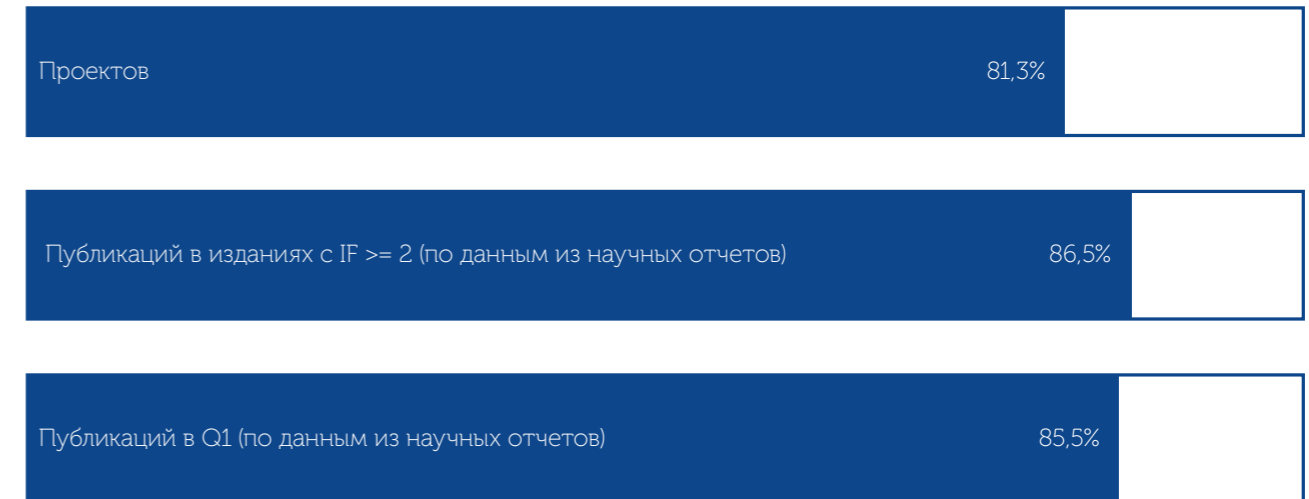
* Источник: Федеральная служба государственной статистики. <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204>. Дата обращения: 01.03.2023

По абсолютным показателям (количеству проектов) традиционно лидируют ученые Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. Учеными Университета в 2022 году выполнялось более 550 проектов, поддержанных Фондом. По сравнению с 2021 годом десятка лидирующих по количеству проектов организаций не изменилась, а количество полученных ими проектов возросло, но при этом снизилась их доля в общем количестве и составила 22,8% (25,8% в 2021 году).

Топ-10 организаций по количеству грантов РНФ в 2022 году

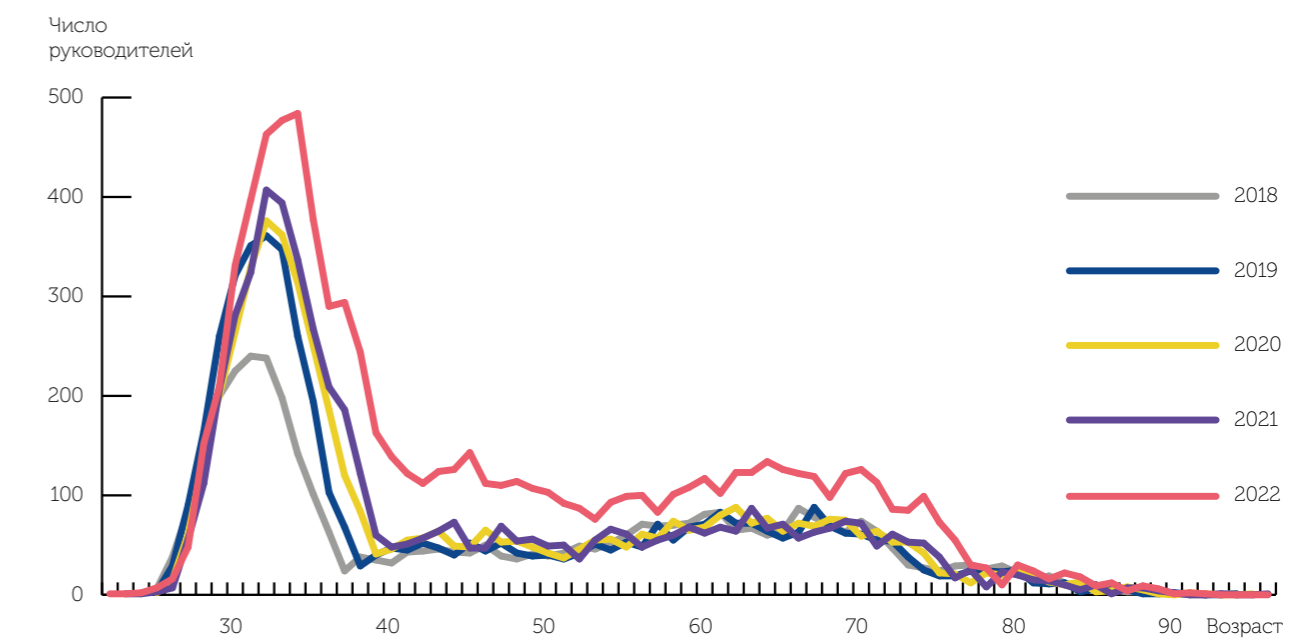
Доля от общего числа поддержанных проектов, %	Наименование организации
 7,0%	Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
 4,3%	Санкт-Петербургский государственный университет
 1,8%	Национальный исследовательский университет ИТМО
 1,5%	Казанский (Приволжский) федеральный университет
 1,5%	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
 1,4%	Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)
 1,4%	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
 1,3%	Национальный исследовательский Томский государственный университет
 1,3%	Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук
 1,2%	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

30% организаций с наибольшим количеством грантов РНФ в 2022 году — это:



«Портрет» руководителей проектов

Возрастное распределение руководителей поддержанных проектов (2018-2022 гг.)

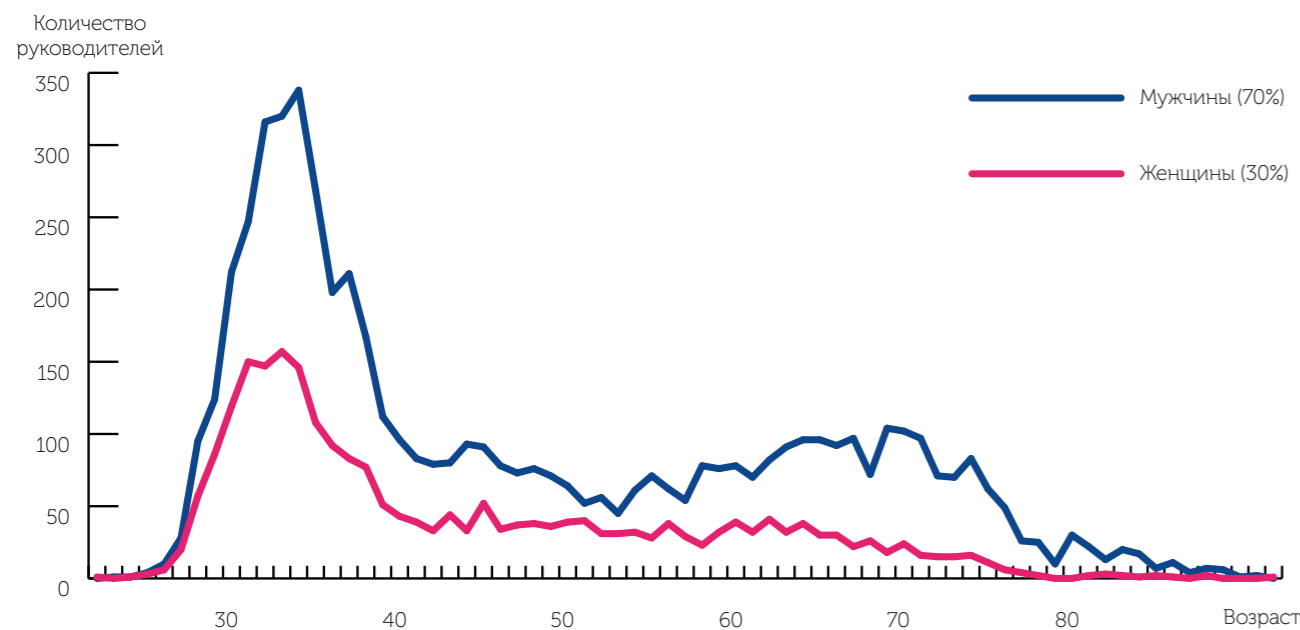




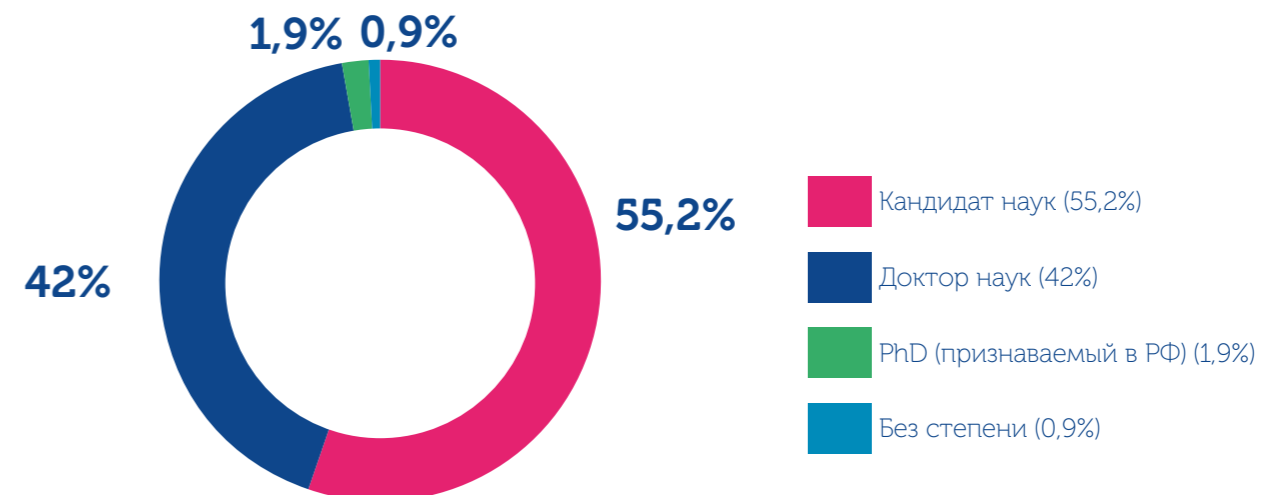
Заместитель министра науки и высшего образования РФ Денис Секиринский:

«В 2017 году запустили президентскую программу Российского научного фонда (РНФ), в том числе для молодых ученых. В общей сложности более пяти тысяч молодых исследователей получили возможность сформировать и возглавить собственные коллективы, группы. Сегодня они работают на высочайшем уровне, дают очень заметные результаты. Мы с ними регулярно общаемся в разных форматах: очень яркие люди с желанием работать на результат. Кстати, работать именно в России. Они стали ядром участников уже ставшего ежегодным Конгресса молодых ученых в Сириусе — ключевом и самом масштабном мероприятии в научной сфере».

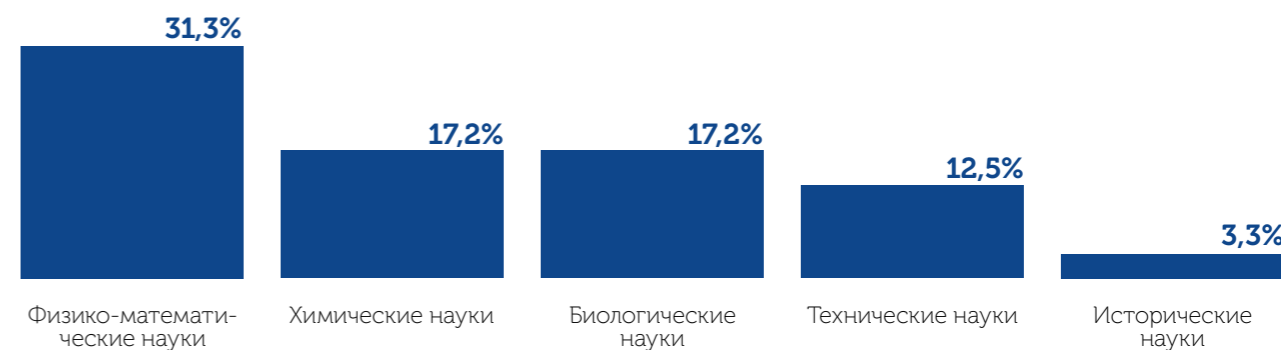
Возрастное и гендерное распределение руководителей поддержанных проектов, чел.



Квалификационный состав руководителей поддержанных проектов



Топ-5 отраслей науки по ученым степеням руководителей проектов



Контроль за реализацией проектов

Предметом контроля является соблюдение лицами, участвующими в реализации программ и проектов, обязательных требований и целевого использования грантов Фонда.

По итогам контрольных мероприятий правление РНФ вправе принять решение об изменении объемов финансирования проекта, о нецелесообразности продолжения проекта, приостановлении или прекращении перечисления средств гранта.

Плановые и внеплановые проверки коллективов, реализующих проекты при поддержке РНФ. Проверка отчетной документации, представленной в системе ИАС РНФ

Документарные и выездные (плановые и внеплановые) проверки осуществляются Фондом, прежде всего, в целях профилактики нарушений грантовых соглашений, целевого и правомерного использования средств грантов Фонда.

В 2022 году были осуществлены 79 выездных и 75 документарных проверок (в том числе внеплановых – 2), в ходе которых проверено 254 проекта. Выявлено 310 нарушений, среди них 83 нарушения, связанных с нецелевым расходованием средств гранта.

В 2022 году проводилась проверка отчетной документации по 4,5 тыс. проектов в части соблюдения грантополучателями условий грантовых соглашений.

По результатам выездных и документарных проверок, проверки отчетной документации, итогам рассмотрения обращений или пояснений грантополучателей правлением РНФ принято решение о сокращении объема грантов, возврате средств грантов в отношении 350 проектов.

Так, в связи с выявлением нецелевого использования грантов возврат составил 44,9 миллиона рублей. Также выявлено 43 случая долгосрочного отсутствия в Российской Федерации членов научных коллективов или их дистанционной работы на территории Российской Федерации, что было запрещено соответствующими грантовыми соглашениями или трудовыми договорами. Возврат указанных неправомерно осуществленных расходов составил 57,8 миллиона рублей.

Экспертиза проектов на всех стадиях их реализации

В соответствии с грантовыми соглашениями по всем выполняемым при поддержке РНФ проектам в Фонд ежегодно представляются научные и финансовые отчеты. Отчеты содержат информацию о проделанной в рамках проектов и программ работе, подготовленных публикациях, достигнутых показателях и сведения о целевом использовании средств гранта Фонда.

Экспертиза финансируемых Фондом проектов проводится с целью контроля за выполнением научных, научно-технических программ и проектов.

В 2022 году Фонд проводил экспертизу 4,5 тыс. отчетов о реализации в 2021 году научных проектов, включая отчеты о реализации в период с июля 2021 года по июнь 2022 года научных проектов Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными.

Экспертизу отчетов проводили два экспертных совета: экспертный совет РНФ по научным проектам (2,2 тыс. проектов) и экспертный совет РНФ по Президентской программе исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными (2,2 тыс. проектов).

Рассмотрение отчетов проходило в несколько стадий. На первой стадии каждый отчет по проекту рассматривался независимо двумя экспертами. На втором этапе отчеты вместе с заключениями экспертов рассматривались на заседаниях секций соответствующего экспертного совета или членом экспертного совета. Итоговое рассмотрение отчетных материалов проходило на заседаниях экспертных советов.

На основании рекомендаций, сделанных экспертными советами Фонда по результатам экспертизы итоговых отчетов, была признана успешной реализация и выполнение взятых грантополучателями обязательств в рамках 1622 проектов. Реализация 9 проектов признана неудовлетворительной ввиду невыполнения планов работ и взятых грантополучателями обязательств по обнародованию результатов исследований.

По результатам экспертизы промежуточных отчетов финансирование 6 проектов было прекращено досрочно ввиду нецелесообразности дальнейшего продолжения работ по ним. Финансирование 2 823 проектов было продолжено.

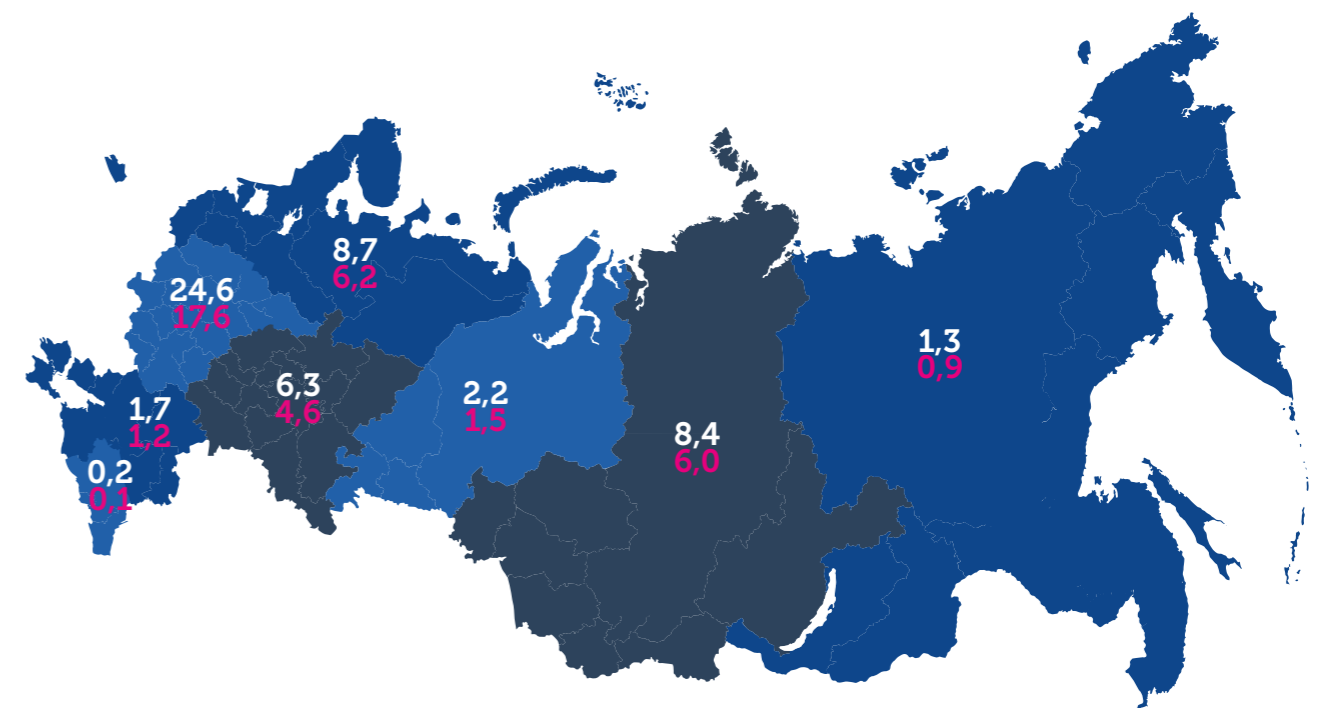
Основные результаты реализации проектов в 2022 году

Исполнители проектов

В 2022 году в выполнении финансируемых РНФ проектов принимали участие 53,4 тыс. исполнителей проектов*.

Научные коллективы, выполняющие поддержанные РНФ проекты, являются центрами притяжения молодежи в науку. Преобладающая часть исполнителей проектов – 38,1 тыс. – в возрасте до 39 лет включительно, в том числе более 8,7 тыс. аспирантов (интернов, ординаторов, адъюнктов).

Распределение исполнителей проектов, в том числе в возрасте до 39 лет включительно, по федеральным округам РФ, тыс. чел.



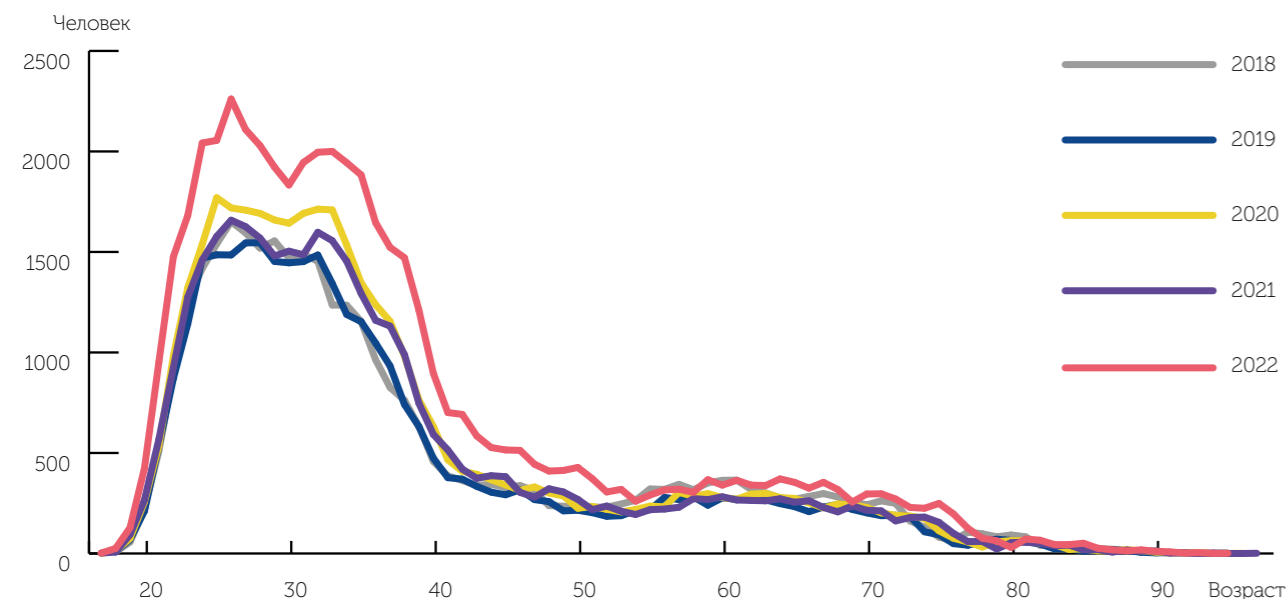
Исполнители проектов, тыс. человек

Из них, в возрасте до 39 лет включительно, тыс. человек

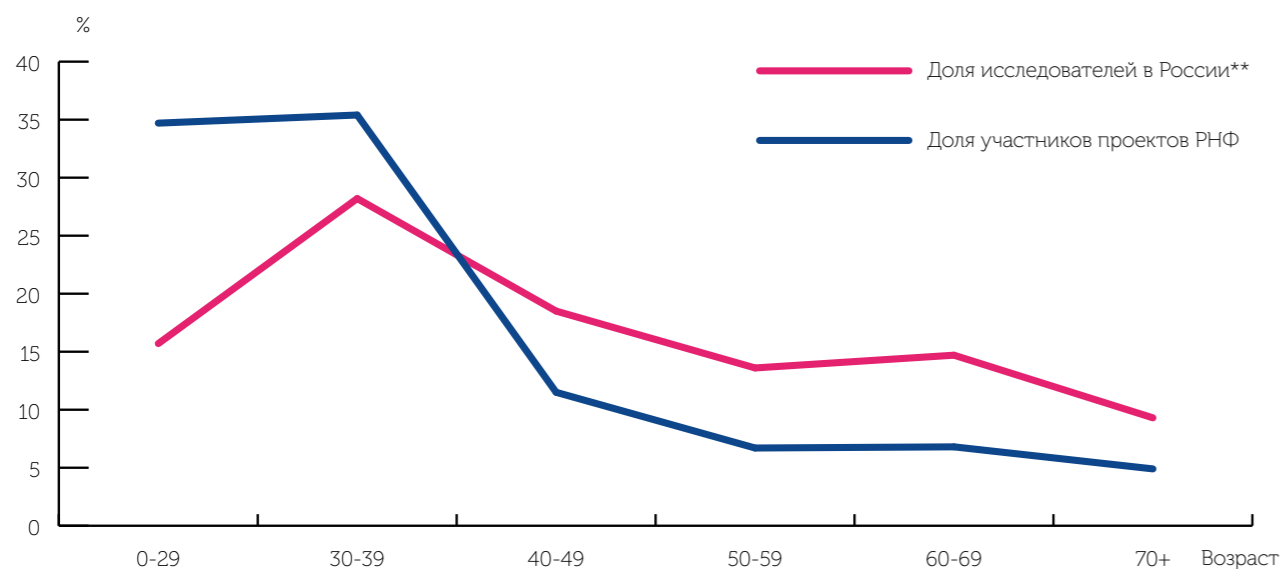
1,3	0,9	Дальневосточный федеральный округ
6,3	4,6	Приволжский федеральный округ
8,7	6,2	Северо-Западный федеральный округ
0,2	0,1	Северо-Кавказский федеральный округ
8,4	6,0	Сибирский федеральный округ
2,2	1,5	Уральский федеральный округ
24,6	17,6	Центральный федеральный округ
1,7	1,2	Южный федеральный округ

* Условиями реализации проекта допускается участие исследователя в выполнении не более двух проектов одновременно.

Возрастное распределение исполнителей проектов (2018-2022 гг.), чел.*

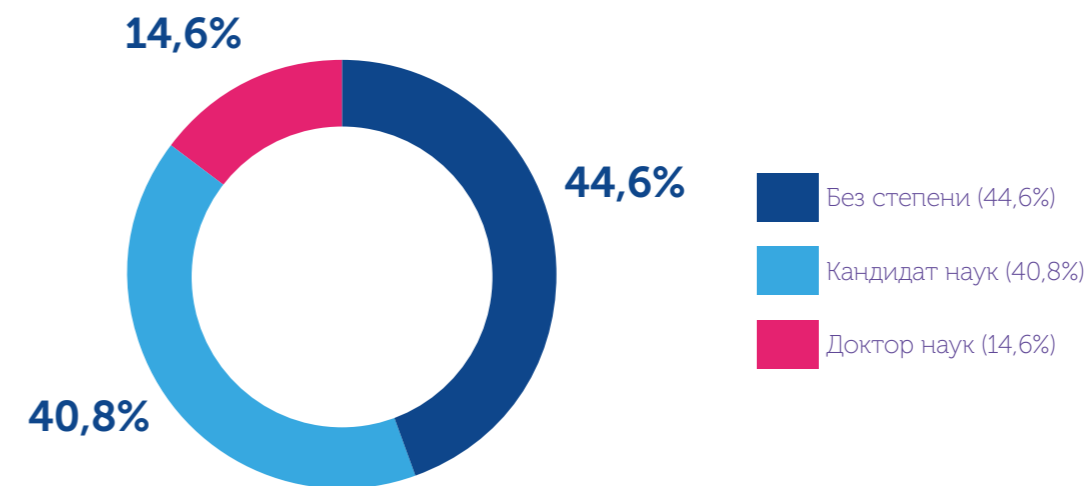


Распределение исполнителей проектов по возрастным группам в сопоставлении с общероссийскими данными, %



* Без учета результатов отчетной кампании «молодежных конкурсов» Президентской программы исследовательских проектов 2022 года.
 ** Источник: Федеральная служба государственной статистики. <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204>. Дата обращения: 01.03.2023

Квалификационный состав исполнителей проектов



В среднем 19,2% докторов наук и 17,2% кандидатов наук от их общего числа в Российской Федерации участвуют в выполнении поддерживаемых РНФ проектов.

Публикации

Одними из ключевых условий получения гранта РНФ являются результативность проводимых исследований и обязательства ученых сделать результаты своих научных исследований общественным достоянием, опубликовав их в рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях. Требования к таким изданиям устанавливаются Фондом в конкурсной документации при объявлении конкурса. Предоставляя гранты, РНФ устанавливает требования по минимальному обязательному количеству подготовленных по результатам выполнения проектов публикаций в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях.



Ирина Исакова-Сивак, заведующая лабораторией иммунологии и профилактики вирусных инфекций Института экспериментальной медицины, грантополучатель РНФ:

«Мы очень активно пользуемся возможностями, которые предоставляет Российский научный фонд, — это для нас очень большое подспорье. Наш отдел небольшой, но публикуемся мы активнее, чем некоторые более крупные подразделения. Я считаю, что в этом тоже есть заслуга РНФ — работа по грантам стимулирует публикационную активность».

В апреле 2022 года экспертные советы РНФ высказали свою позицию по вопросу учета публикаций.

«Результатом научной деятельности являются новые знания или решения, зафиксированные на информационном носителе. Традиционно новые знания фиксируются в виде научных публикаций. Публикации в рецензируемых научных изданиях являются важным элементом научной экспертизы, позволяющим получить дополнительную внешнюю оценку как квалификации руководителей и исполнителей проектов при подаче заявок, так и результатов выполнения проектов.

Российский научный фонд в своей деятельности всегда оперировал публикациями в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях. Уровень издания определяется качеством рецензирования публикаций, которое должно признаваться научным сообществом. Руководствуясь государственными программными документами, РНФ использовал для оценки общепринятые индексы – базы данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) и «Скопус» (Scopus), при этом учитывая не только количественные, но и качественные показатели. Такой подход в целом обеспечивал достаточно высокое качество конкурсного отбора заявок и экспертизы отчетов по проектам.

В силу новых обстоятельств РНФ отказался от использования показателей, привязанных к конкретным базам данных, и усилил роль экспертной оценки публикаций. Сейчас экспертным советам предстоит не только самостоятельно давать содержательную оценку научным результатам, но и оценивать качество публикаций и уровень научных изданий, в которых эти результаты обнародованы.

Экспертные советы РНФ придерживаются позиции, что накопленный опыт работы Российского научного фонда является хорошей основой для определения требований к периодическим научным изданиям, в которых должны быть размещены публикации. Даже сложившаяся ситуация, по мнению экспертных советов, не должна привести к снижению уровня представления результатов. Помимо общепринятых требований (периодичность, регулярность выпусков, наличие редколлегии, рецензирование материалов, содержание издания, следование стандартам оформления, индексация в одной или нескольких зарубежных библиографических базах и пр.), для соответствия требованиям РНФ научные издания, в которых представляются научные результаты, должны удовлетворять и следующему требованию – их уровень должен быть не ниже изданий, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) и «Скопус» (Scopus), а также Russian Science Citation Index (RSCI).

Экспертные советы РНФ также считают необходимым сохранить ориентир на качество, поэтому будут и дальше вести двойной учет публикаций в изданиях первого квартиля*. В целях поддержки отечественных журналов за две будут считаться и публикации в российских научных изданиях второго квартиля**.

Вместе с тем, в современных условиях при оценке результативности проектов экспертные советы намерены уделять большее внимание и наличию практической применимости результатов, полученных в ходе реализации проектов и рассматривать это наравне с выполнением публикационных показателей.»

По результатам выполнения проектов в 2022 году подготовлено более 32 тысяч публикаций. Значительная часть из них – в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях.

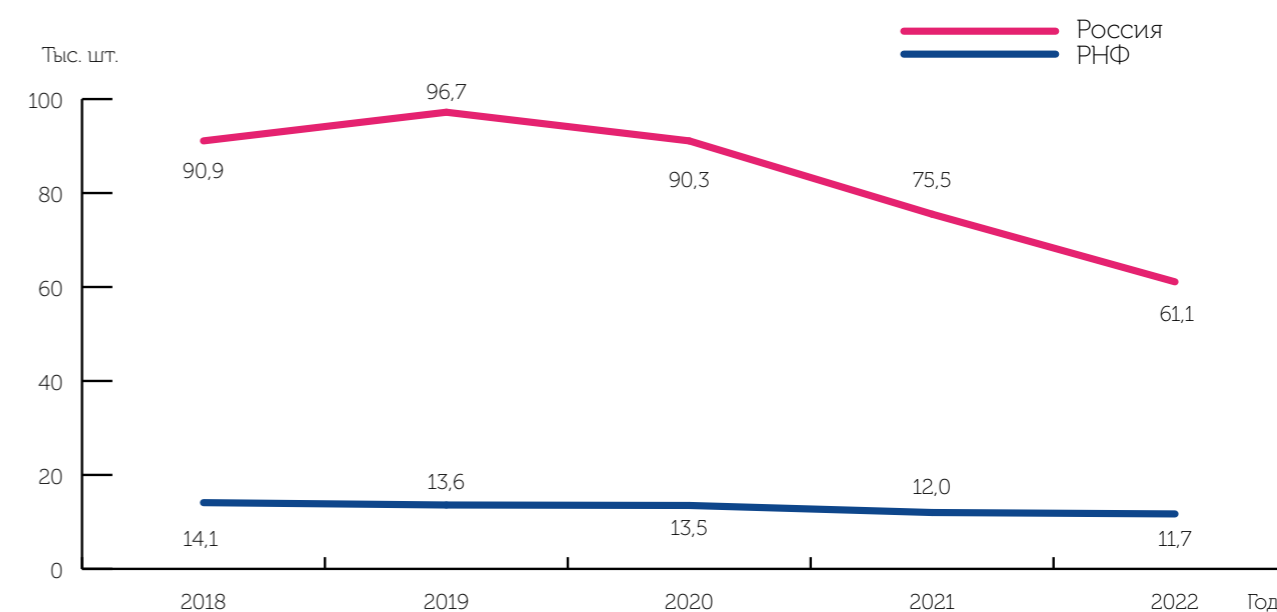
По итогам 2022 года поддержанные Фондом коллективы подтвердили лидерство в России по публикациям в наиболее авторитетных мировых журналах с высоким импакт-фактором, обладающих безупречной академической репутацией и эффективной системой научной экспертизы.

* Издания, индексируемые в базе данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) или «Скопус» (Scopus), входящие в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR (принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>).
 ** Российские издания, индексируемые в базе данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) или «Скопус» (Scopus), входящие во второй квартиль (Q2) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR (принадлежность издания к Q2 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>).

Топ-10 журналов, в которых публиковались грантополучатели в 2022 году, с наибольшим импакт-фактором*

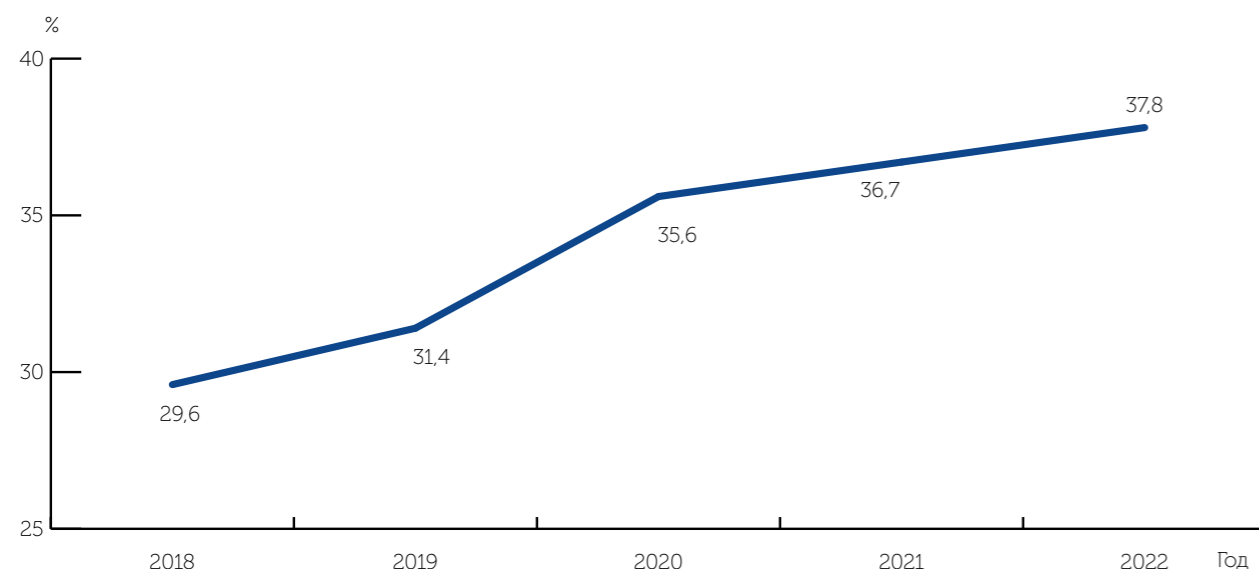
- 01 CHEMICAL REVIEWS (импакт-фактор: 72,087)
- 02 NATURE (импакт-фактор: 69,504)
- 03 NATURE BIOTECHNOLOGY (импакт-фактор: 68,164)
- 04 SCIENCE (импакт-фактор: 63,714)
- 05 CHEMICAL SOCIETY REVIEWS (импакт-фактор: 60,615)
- 06 ANNALS OF ONCOLOGY (импакт-фактор: 51,769)
- 07 JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY (импакт-фактор: 50,717)
- 08 NATURE METHODS (импакт-фактор: 47,99)
- 09 NATURE MATERIALS (импакт-фактор: 47,656)
- 10 MOLECULAR CANCER (импакт-фактор: 41,444)

Количество публикаций в Web of Science Core Collection (по всем типам публикаций)*, тыс. шт.



* По данным Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics), поиск по публикациям РНФ, дата выгрузки: 01.03.2023.

Доля отчетных публикаций Q1 в Web of Science Core Collection (по всем типам публикаций)*, %



Соавторами более 10 тыс. отчетных публикаций в 2022 году по проектам РНФ являются аспиранты.



Марат Лернер, заведующий лабораторией Института физики прочности и материаловедения СО РАН, главный научный сотрудник Томского государственного университета:

«Вообще, одна из самых острых проблем науки — это люди. Мы не молодеем, и для планомерного развития направления нужно формировать кадровый резерв из ученых, которые займут наше место. В этом смысле Российский научный фонд совершает благое дело. Его поддержка дает возможность поднять зарплату молодым исследователям до приемлемого уровня. Соответственно, мы можем приглашать к себе способных людей, растить их и воспитывать. Еще одна заслуга Фонда заключается в том, что его гранты позволяют исследователям покупать для проекта необходимые материалы, комплектующие и приборы. Я в научной среде уже более тридцати лет и могу сравнивать. Когда начали появляться организации, подобные Российскому научному фонду, научные исследования в нашей стране стали заметно эффективнее»

* По данным Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics), поиск по публикациям РНФ, дата выгрузки: 01.03.2023.

Интеграция российской фундаментальной науки в мировое научное пространство

РНФ осуществляет международное научное и научно-техническое сотрудничество для повышения результативности научных исследований за счет привлечения зарубежных практик и лучших компетенций в сфере научных исследований.

В 2022 году РНФ совместно с зарубежными партнерами профинансировал 167 международных проектов на общую сумму более 1 млрд рублей. В их числе 48 проектов, отобранных с партнерами из ФРГ, 30 – с учеными из КНР, 26 – с Индией, 21 – с Тайванем, 15 – с Францией, 11 – с Бельгией, 9 – с Японией, 7 – с Австрией.

В результате санкционных ограничений 111 проектов, реализуемых совместно с международными коллективами из недружественных стран, продолжены без участия иностранных партнеров, что соответствует мерам, предпринятым за рубежом в отношении российских участников этих проектов. При этом Фонд стремится к сохранению долгосрочных международных связей и ответственному выполнению договоренностей по выполнению совместных проектов.

В 2022 году РНФ значительно расширил свое присутствие в регионе СНГ и Азии. Так, по итогам первого совместного с Белоруссией конкурса поддержаны 34 проекта. Более чем в два раза увеличено количество поддерживаемых проектов с КНР (с 30 до 67 проектов). На 30% увеличена поддержка совместного конкурса с Индией (с 20 до 26 проектов). Кроме того, с партнерами из Индии и Китая согласован переход на ежегодный формат совместных конкурсов, начиная с 2023 года. Благодаря этим усилиям Фонд сохранил на должном уровне и качество, и количество международных проектов.

Такая поддержка со стороны РНФ позволяет ученым продуктивно участвовать в международных научных коллаборациях по широкому кругу исследовательских тематик. Несмотря на политизированную приостановку трансграничного сотрудничества с грантополучателями Фонда, попытки ограничения доступа к международной научной инфраструктуре, участию в крупных конференциях, поставкам критических материалов, реактивов и оборудования, публикационным возможностям, а также открытым базам данных научной информации, 28 % публикаций по итогам реализации проектов РНФ в прошедшем году были созданы совместно с зарубежными учеными. Это выше среднероссийского уровня и в целом соответствует показателям предыдущих лет. Участники проектов, поддержанных РНФ, наиболее тесно сотрудничают с учеными из США, ФРГ, Великобритании, КНР и Франции. При этом интенсивнее всего росло взаимодействие ученых с коллегами из Китая.

Возможность проводить в России результативные исследования в конкурентных на мировом уровне финансовых условиях по-прежнему привлекает внимание ученых, работающих за рубежом, в том числе молодых ученых. Среди поданных на конкурсы 2022 года проектов – 251 заявка от руководителей проектов с иностранным гражданством и 393 заявки с участием иностранцев в качестве основных исполнителей проектов. Наибольший интерес к ведению исследовательской деятельности на базе российской инфраструктуры демонстрируют ученые из Белоруссии, Казахстана, США, ФРГ, Индии, Китая, Ирана и Армении.

Публичность, открытость, компетентность в работе Фонда

Коммуникационная политика

Интернет-представительство Фонда

Фонд имеет представительство в сети Интернет: официальный сайт РНФ (доступен по адресам: www.rscf.ru и www.rnf.rf), страницы в социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники), видеоканал на YouTube, каналы в Telegram и Яндекс.Дзен.

На сайте размещаются актуальные материалы о деятельности РНФ, в том числе научно-популярные материалы о результатах исследований грантополучателей, видеотрансляции вебинаров, комментарии аппарата Фонда, касающиеся специфики конкурсных процедур. Количество просмотров сайта в 2022 году по данным сервиса «Яндекс.Метрика» составило около 2,9 миллиона, число уникальных пользователей – более 690 тысяч.

Конкурсные процедуры Фонда осуществляются на базе собственной информационной системы – ИАС РНФ (доступна по адресу: grant.rscf.ru). Количество зарегистрированных пользователей ИАС РНФ с каждым годом растет и на текущий момент составило более 237 тысячи человек. Количество просмотров ИАС РНФ в 2022 году составило около 14,7 миллионов.

Сайт фонда: <https://www.rscf.ru/>

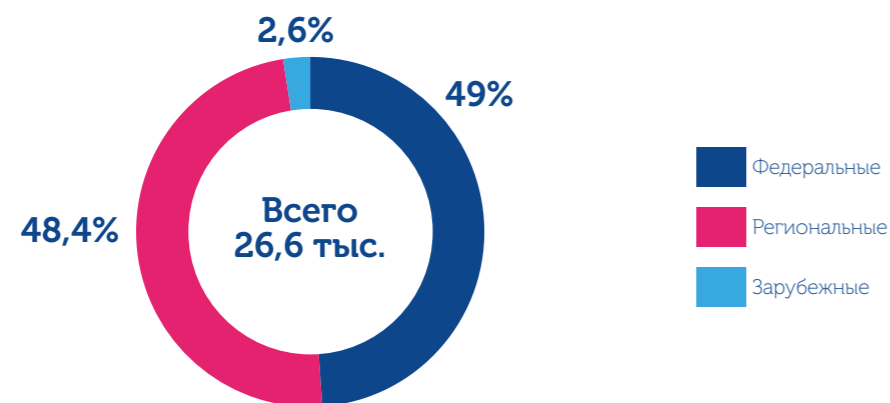


Фонд в медиапространстве

Один из основных приоритетов РНФ – открытость, постоянный диалог с учеными и обществом. Пресс-службой Фонда выстроена система двусторонней коммуникации с грантополучателями, позволяющая оперативно получать информацию о новейших результатах исследований и публикациях в международных высокорейтинговых журналах.

Благодаря гибкой коммуникационной стратегии, научные открытия сразу попадают на страницы ведущих изданий и становятся доступными для широкого круга читателей как «традиционной» прессы, так и соцмедиа.

Количество упоминаний РНФ в СМИ в 2022 году*



Охват публикаций в СМИ о Фонде (из открытых источников) в 2022 году по данным ООО «Медialogия» составил 365,6 миллионов.

* По данным ООО «Медialogия».

СМИ, в которых в 2022 году выходили публикации с упоминанием Фонда: ТАСС, Газета.Ru, РИА Новости, Russia Today, Известия, Российская газета, Коммерсантъ, Московский комсомолец, Рамблер.новости, Naked Science, Научная Россия, Поиск, Наука в Сибири и др.

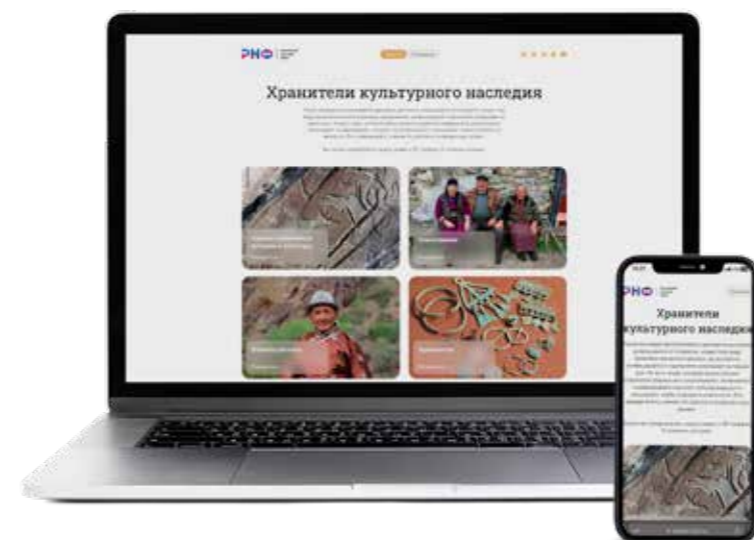


В 2022 году продолжен выпуск дайджеста РНФ. В сборники попадают лучшие научные результаты грантополучателей и знаковые события Фонда, освещенные в СМИ. Дайджесты выпускаются 4 раза в год.



В сентябре 2022 года РНФ и Политехнический музей открыли выставку «Фундамент будущего», которая посвящена современным фундаментальным исследованиям российских ученых, проходящим при поддержке Фонда, а также тому, как эти исследования связаны с достижениями прошлого. Вместе с главными героями проекта посетители отправляются в увлекательное путешествие по разным областям науки, достижения которой превращают смелые мечты о будущем в реальность.

Виртуальную версию выставки можно посмотреть по QR-коду



В декабре 2022 года вышел мультимедийный проект «Хранители культурного наследия» о российских археологах, историках, лингвистах, фольклористах и других ученых, которые работают при поддержке Фонда и прикладывают все усилия, чтобы сберечь фрагменты нашего прошлого, а значит и нас самих. На сайте проекта представлены 12 историй, которые через фотографии и видео, аудиозаписи и 3D-графику рассказывают о проблемах сохранения богатейшей культуры России, способах их решения, перипетиях научного процесса, личных переживаниях и неподдельном восторге ученых и окружающих, который вызывают результаты этой грандиозной работы.





Мария Недюк, редактор отдела науки и технологий газеты «Известия»:

«У отдела науки и технологий газеты «Известия» сложилось тесное и плодотворное сотрудничество с Российским научным фондом. Каждый месяц на страницах издания и интернет-портале Iz.ru выходят материалы, посвященные результатам исследований грантополучателей Фонда. Научные сотрудники доступно рассказывают о своей работе, давая читателю возможность познакомиться со всем удивительным, что происходит в мире науки, рассказывая о разработках, которые в ближайшем будущем сделают нашу жизнь лучше, а также формируя позитивный образ профессии ученого».

Мероприятия РНФ в 2022 году: вебинары, встречи с научной общественностью, научно-популярные события

РНФ принял участие в мероприятиях Десятилетия науки и технологий

II Конгресс молодых ученых

В декабре в Парке науки и искусства «Сириус» в рамках одного из ключевых мероприятий Десятилетия науки и технологий – Конгресса молодых ученых – прошла Школа РНФ. Более 250 исследователей-победителей Президентской программы исследовательских проектов Фонда приняли участие во встречах с руководством и председателями экспертных советов РНФ. В образовательный блок Школы вошли лекции ведущих российских ученых-членов экспертных советов РНФ, а также научно-популярные выступления молодых исследователей. Кроме того, в рамках Конгресса было подписано партнерское соглашение Фонда с Образовательным центром «Сириус».

Развитие научно-просветительского контента в интернете

РНФ вместе с Институтом развития интернета (ИРИ) в рамках Десятилетия науки и технологий будет способствовать разработке научно-популярного медиаконтента о российской науке. Фонд стал партнером ИРИ в части научной экспертизы и подбора ученых-консультантов для поддерживаемых Институтом проектов.



Елена Брюханова, грантополучатель РНФ, доцент Алтайского государственного университета:

«Новые идеи, новые знакомства и желание остаться в науке – вот что такое Школа РНФ. Благодаря Российскому научному фонду научная мечта может стать реальностью. На Школе РНФ говорили о том, как развиваться молодым ученым и популяризировать научные исследования. Это позволило понять, как лучше структурировать научную работу и на какие каналы трансляции исследователям стоит обратить внимание. В частности, как отметили ведущие спикеры, ученым следует чаще взаимодействовать с пресс-службами университетов и со СМИ».



Алексей Гореславский, генеральный директор Института развития интернета:

«В рамках Десятилетия науки и технологий мы хотим наладить системную коммуникацию между отраслями для создания нескудного, яркого контента о науке – документального и игрового, для разных сегментов аудитории: школьников, стоящих перед выбором профессии, их родителей, студентов первых курсов и самих молодых ученых. Для системных взаимоотношений и регулярного обмена опытом между сообществами нам необходим партнер, обладающий экспертизой в научном поле, поэтому мы рады возможностям сотрудничества с РНФ».

Научно-популярные мероприятия

Грантополучатели РНФ на лекториях и выставках

Ученые, работающие при поддержке РНФ, в очередной раз приняли участие в ежегодном Всероссийском фестивале науки НАУКА От. Фонд провел лекторий на площадке Зарядье, который включал не только лекции, но и интервью – грантополучатели Фонда отвечали на вопросы учащихся Специализированного учебно-научного центра (СУНЦ) МГУ имени М. В. Ломоносова.

Кроме того, грантополучатели на протяжении года выступали в онлайн-лектории Российского общества «Знание», а также приняли участие в фотовыставке «Наука в лицах», организованной при поддержке Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте РФ по науке и образованию.

Школа для грантополучателей

В июне еще одна школа для грантополучателей Президентской программы РНФ прошла в рамках X Всероссийского съезда Советов молодых ученых. Представители Фонда и Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте РФ по науке и образованию рассказали об инструментах грантовой поддержки, научной экспертизе, информационной поддержке научной деятельности, а также ответили на вопросы участников съезда.

Встречи с научной общественностью

В 2022 году Фонд продолжил встречаться с научной общественностью, открыто отвечая на вопросы и разъясняя нюансы грантовой поддержки как в рамках крупных мероприятий, так и локально, на площадках научных организаций и администраций регионов в онлайн и офлайн-форматах. Одними из ключевых событий стали: Международный медицинский форум «Вузовская наука. Инновации», V Международный муниципальный форум БРИКС+, а также Всемирная конференция по научной этике.



Информация об управляющих органах Фонда



Попечительский совет*

Возглавляет попечительский совет помощник Президента Российской Федерации Андрей Александрович Фурсенко. Попечительский совет состоит из 20 членов, среди которых представители научного и образовательного сообществ, органов власти, промышленности и бизнеса.



Фурсенко
Андрей Александрович

помощник Президента Российской Федерации (председатель попечительского совета)



Даванков
Владислав Андреевич

заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



Дедов
Иван Иванович

президент федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации



Дынкин
Александр Александрович

научный руководитель (президент) федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова Российской академии наук»



Кабышев
Сергей Владимирович

председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию



Клебанов
Илья Иосифович

председатель совета директоров акционерного общества «Швабе»



Конов
Дмитрий Владимирович

член совета некоммерческой организации «Российский Союз предприятий и организаций химического комплекса»



Кудлай
Дмитрий Анатольевич

заместитель генерального директора акционерного общества «ГЕНЕРИУМ»



Ливанов
Дмитрий Викторович

ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт»



Лукьянов
Сергей Анатольевич

ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации



Ляшенко
Евгений Васильевич

директор филиала акционерного общества «Управляющая компания ЭФКО»



Мельников
Иван Иванович

Первый заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



Осьмаков
Василий Сергеевич

первый заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации



Панченко
Владислав Яковлевич

вице-президент Российской академии наук



Скаковская
Людмила Николаевна

сенатор Российской Федерации



Смирнов
Виктор Владимирович

депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



Фальков
Валерий Николаевич

Министр науки и высшего образования Российской Федерации



Хлунов
Александр Витальевич

генеральный директор Российского научного фонда



Царапкин
Сергей Федорович

исполнительный директор общества с ограниченной ответственностью «ИМ-Тех»



Чернышов
Борис Александрович

заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации

* Утвержден указом Президента Российской Федерации №36 от 25 января 2023 года.

Правление



**Хлунов
Александр
Витальевич**

Генеральный директор Российского
научного фонда
телефон приемной:
+7 (499) 606-02-00
e-mail:
Prm_Khlunova@rscf.ru



**Блинов
Андрей
Николаевич**

Заместитель генерального
директора
телефон приемной:
+7 (499) 606-02-05
e-mail:
Blinov_AN@rscf.ru



**Лебедев
Сергей
Викторович**

Заместитель генерального
директора
телефон приемной:
+7 (499) 606-02-05
e-mail:
Lebedev_SV@rscf.ru



**Медведев
Алексей
Михайлович**

Заместитель генерального
директора
телефон приемной:
+7 (499) 606-02-05
e-mail:
Medvedev_AM@rscf.ru



**Зыков
Валерий
Игоревич**

Начальник Управления делами
e-mail:
Zikov_VI@rscf.ru



Экспертные советы, НТС и эксперты

Экспертные советы РНФ являются постоянно действующими консультативными органами и создаются в целях научно-методического, аналитического и экспертного обеспечения деятельности Фонда, связанной с конкурсным отбором научных, научно-технических программ и проектов, а также с осуществлением контроля за реализацией финансируемых Фондом проектов.

К участию в работе экспертных советов Фонда дополнительно привлекаются специалисты в области науки и техники – эксперты Фонда. РНФ на своем сайте осуществляет постоянный дополнительный набор экспертов, устанавливая определенные требования к их квалификации. Все предложения по составу экспертной базы Фонда рассматриваются экспертными советами.

Корпус экспертов, привлекаемых к работе экспертных советов, состоит из более чем 8 тыс. ученых.

В настоящее время функционируют четыре экспертных совета: по научным проектам, Президентской программе и региональным конкурсам, а также научно-технологический совет. В структуре экспертных советов сформированы секции по отраслям знания в соответствии с классификатором РНФ. Списки размещены на сайте Фонда.

Ротация экспертных советов

В 2022 году была проведена очередная ротация составов экспертных советов Фонда. Процедура основана на хорошо зарекомендовавших себя принципах обеспечения преемственности и сохранения накопленного опыта с использованием электронного голосования на платформе ИАС РНФ.

Существенные изменения претерпел состав Экспертного совета по научным проектам. Принимая во внимание возросшую на него нагрузку, для привлечения новых компетенций попечительским советом Фонда было принято решение не только заменить, но и расширить его структуру. В результате состав совета увеличился на 16 экспертов.

В Совете по Президентской программе исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными, на смену покинувшему состав совета пришли 15 новых членов.

В свою очередь в Экспертном совете по региональным конкурсам на основе предложений от трех субъектов Российской Федерации были произведены замены членов совета. Кроме того, сам совет пополнился представителями 13 субъектов Российской Федерации, не участвовавших в конкурсах прошлого года. Как и прежде представитель региона выбирался из числа предложенных регионом кандидатов с учетом тематического охвата научных направлений секций; приоритетных направлений фундаментальных и поисковых исследований региона; наукометрических показателей кандидата и его научных заслуг, в том числе опыта получения грантов и реализации научных проектов.

В прошедшем году по рекомендации экспертных советов Фонда в качестве экспертов был дополнительно привлечен к экспертной работе 221 специалист в области науки и техники.

Экспертный совет по научным проектам



Макаров Александр Александрович

Научный руководитель Института молекулярной биологии имени В. А. Энгельгардта Российской академии наук, д-р биол. наук, академик РАН (председатель Совета)

Координаторы секций экспертного совета по научным проектам

Бухановский Александр Валерьевич, директор мегафакультета Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, д-р техн. наук
Координатор секции: математика, информатика и науки о системах

Лебедев Александр Александрович, заведующий отделом Физико-технического института имени А. Ф. Иоффе Российской академии наук, д-р физ.-мат. наук
Координатор секции: физика и науки о космосе

Антипов Евгений Викторович, заведующий кафедрой Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, д-р хим. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: химия и науки о материалах

Жарков Дмитрий Олегович, заведующий лабораторией Новосибирского государственного университета, д-р биол. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: биология и науки о жизни

Собенин Игорь Александрович, заведующий лабораторией Национального медицинского исследовательского центра кардиологии имени академика Е. И. Чазова Минздрава России, д-р мед. наук
Координатор секции: фундаментальные исследования для медицины

Зиновьева Наталия Анатольевна, директор Федерального научного центра животноводства - ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста, д-р биол. наук, академик РАН
Координатор секции: сельскохозяйственные науки

Дегтярев Кирилл Евгеньевич, директор Геологического института Российской академии наук, д-р геол.-минерал. наук, академик РАН
Координатор секции: науки о Земле

Нестик Тимофей Александрович, заведующий лабораторией Института психологии Российской академии наук, д-р психол. наук
Координатор секции: гуманитарные и социальные науки

Гаврилов Сергей Александрович, проректор по научной работе Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники», д-р техн. наук
Координатор секции: инженерные науки

Экспертный совет по научным проектам



Экспертный совет по Президентской программе



Клименко Александр Викторович

д-р техн. наук, академик РАН (председатель Совета)

Координаторы секций экспертного совета по Президентской программе

Савельев Валерий Иванович, профессор Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, д-р физ.-мат. наук
Координатор секции: математика, информатика и науки о системах

Кведер Виталий Владимирович, главный научный сотрудник Института физики твердого тела Российской академии наук, д-р физ.-мат. наук, академик РАН
Координатор секции: физика и науки о космосе

Кукушкин Вадим Юрьевич, заведующий кафедрой физической органической химии Санкт-Петербургского государственного университета, д-р хим. наук, академик РАН
Координатор секции: химия и науки о материалах

Кочетков Сергей Николаевич, директор Института медицинской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний имени Е. И. Марциновского Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова Минздрава России, д-р мед. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: биология и науки о жизни

Лукашев Александр Николаевич, заведующий лабораторией Института полиомиелита и вирусных энцефалитов имени М. П. Чумакова, д-р мед. наук
Координатор секции: фундаментальные исследования для медицины

Марданов Андрей Владимирович, заведующий лабораторией ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук, д-р биол. наук
Координатор секции: сельскохозяйственные науки

Панин Андрей Валерьевич, заместитель директора по научным вопросам Института географии Российской академии наук, д-р геогр. наук
Координатор секции: науки о Земле

Веракса Александр Николаевич, заведующий кафедрой Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, д-р психол. наук
Координатор секции: гуманитарные и социальные науки

Штанский Дмитрий Владимирович, главный научный сотрудник Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», д-р физ.-мат. наук
Координатор секции: инженерные науки

Экспертный совет по Президентской программе



Экспертный совет по региональным конкурсам



Погосян Михаил Асланович

Ректор Московского авиационного института,
д-р техн. наук, академик РАН (председатель Совета)

Координаторы секций экспертного совета по региональным конкурсам

Аветисян Арутюн Ишханович, директор Института системного программирования имени В. П. Иванникова, д-р физ.-мат. наук, академик Российской академии наук
Координатор секции: математика, информатика и науки о системах

Лупян Евгений Аркадьевич, заведующий отделом Института космических исследований Российской академии наук, д-р тех. наук
Координатор секции: физика и науки о космосе

Анаников Валентин Павлович, заведующий лабораторией Института органической химии имени Н. Д. Зелинского РАН, д-р хим. наук, академик Российской академии наук
Координатор секции: химия и науки о материалах

Тоневицкий Александр Григорьевич, декан Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», д-р биол. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: биология и науки о жизни

Стародубов Владимир Иванович, научный руководитель Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Минздрава России, д-р мед. наук, академик РАН
Координатор секции: фундаментальные исследования для медицины

Кочеткова Алла Алексеевна, заведующая лабораторией ФИЦ питания и биотехнологии, д-р техн. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: сельскохозяйственные науки

Захаров Валерий Николаевич, директор Института проблем комплексного освоения недр имени академика Н. В. Мельникова Российской академии наук, д-р техн. наук, чл.-корр. РАН
Координатор секции: науки о Земле

Миловидов Владимир Дмитриевич, заместитель директора Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова Российской академии наук, д-р экон. наук
Координатор секции: гуманитарные и социальные науки

Медведский Александр Леонидович, первый заместитель генерального директора Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н. Е. Жуковского, д-р физ.-мат. наук
Координатор секции: инженерные науки

Экспертный совет по региональным конкурсам



Научно-технологический совет (с 2023 года)



Клименко Александр Викторович

д-р техн. наук, академик РАН (председатель Совета)

Состав совета

Антипов Евгений Викторович, заведующий кафедрой электрохимии МГУ имени М. В. Ломоносова, д-р хим. наук, чл.-корр. РАН

Бирюков Михаил Георгиевич, генеральный директор АО «НИИ точного машиностроения», канд. техн. наук

Гаврилов Сергей Александрович, проректор по научной работе Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники», д-р техн. наук, профессор

Журавлева Екатерина Васильевна, советник Председателя Совета директоров ГК «ЭФКО», д-р с.-х. наук

Иванов Виктор Владимирович, директор Физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики МФТИ, д-р физ.-мат. наук, чл.-корр. РАН

Кравцов Александр Сергеевич, заместитель генерального директора - главный конструктор АО «НИИМЭ»

Красовицкий Дмитрий Михайлович, руководитель проектного офиса АО «Светлана-Рост», канд. хим. наук

Нарайкин Олег Степанович, вице-президент НИЦ «Курчатовский институт», д-р тех. наук, чл.-корр. РАН

Потеряев Дмитрий Александрович, советник по науке АО «Генериум», канд. биол. наук

Ранчин Сергей Олегович, заместитель генерального директора АО «Микрон»

Светухин Вячеслав Викторович, директор Государственного научного центра «Научно-производственный комплекс «Технологический центр», д-р физ.-мат. наук, чл.-корр. РАН

Тихонов Андрей Иванович, президент Ассоциации «Доверенная платформа»

Чикваркин Иван Борисович, начальник отделения навигационно-связной аппаратуры АО «НИИМА «Прогресс», канд. техн. наук

Шаров Юрий Владимирович, член правления, руководитель блока инжиниринга ПАО «Интер РАО», канд. техн. наук

Шелепин Николай Алексеевич, руководитель научного направления «Микроэлектроника» ФГБУН Институт нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук, д-р техн. наук

Научно-технологический совет





Москва, ул. Солянка, 14 стр.3
+7 499 606 0202
info@rscf.ru
rscf.ru