



НАУЧНЫЙ ПЕТЕРБУРГ

Периодическое информационное издание Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук

События / Проекты / Сотрудничество

- ЗОЛОТОЙ ФОНД МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ: ПОМИ РАН ПРАЗДНУЕТ 85-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ
- ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОХРОНОЛОГИИ ДОКЕМБРИЯ ОТМЕЧАЕТ 75-ЛЕТИЕ
- ЗАФИКСИРОВАНО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА
- ВИР - ДЕТЯМ: В НАУЧНУЮ ШКОЛУ СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ
- ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОСТ В БУДУЩЕЕ: НАУКА ОБЪЕДИНЯЕТ РОССИЮ И КИТАЙ



**АКАДЕМИК ГЕННАДИЙ ХУБУЛАВА
ПРОВЁЛ УНИКАЛЬНУЮ ОПЕРАЦИЮ
ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА**

Сентябрь 2025

СОДЕРЖАНИЕ

БУДНИ АКАДЕМИИ НАУК

- 2 ♦ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА НА НАУКУ НА 2026–2028 гг. ОБСУДИЛИ В ХОДЕ ЗАСЕДАНИЯ КОМИССИИ ПО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ
- 4 ♦ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН РАСШИРЯЕТ СВОЙ СОСТАВ И УКРЕПЛЯЕТ ПОЗИЦИИ В МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ

СОБЫТИЯ

- 6 ♦ ЭКСПЕРТЫ ОБСУДИЛИ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ИИ
- 8 ♦ МОЛОДЁЖНАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР «НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ» (NMC-2025)
- 10 ♦ XXXII САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИНТЕГРИРОВАННЫМ НАВИГАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
- 11 ♦ XVI СИМПОЗИУМ «ТЕРМОДИНАМИКА И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ-2025»
- 12 ♦ «БЕЛЫЕ НОЧИ ОРТОПЕДИИ СТРАН СНГ» В ЦЕНТРЕ ИМЕНИ Г.И. ТУРНЕРА
- 14 ♦ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ОБСУДИЛИ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- 16 ♦ ЗОЛОТОЙ ФОНД МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ: ПОМИ РАН ПРАЗДНУЕТ 85-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ
- 18 ♦ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОХРОНОЛОГИИ ДОКЕМБРИЯ ОТМЕЧАЕТ 75-ЛЕТИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

- 20 ♦ БЫСТРОЕ ОСТЫВАНИЕ САМОЙ МОЛОДОЙ В НАШЕЙ ГАЛАКТИКЕ НЕЙТРОННОЙ ЗВЕЗДЫ СВЯЗАЛИ С МОЩНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ ЕЁ МАЛОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
- 22 ♦ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ — ОТ ЭКСПЕРИМЕНТА К ИНСТРУМЕНТУ
- 23 ♦ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК ДЛЯ СТРАН ШОС+
- 24 ♦ ПРИМЕНЕНИЕ ЛИДАРОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ
- 25 ♦ ОПИСАНЫ НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МИКРОВОДОРОСЛЕЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ «ЦВЕТЕНИЕ» ПРИБРЕЖНЫХ ВОД
- 26 ♦ ИНОКУЛЯЦИЯ ПОЛЕЗНЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ СТИМУЛИРУЕТ СИСТЕМНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ГОРОХА
- 27 ♦ ЗАФИКСИРОВАНО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

ПРОЕКТЫ

- 28 ♦ «АСКАНИЯ-НОВА. ПИСЬМА ИЗ ЗЕМНОГО РАЯ»: ИСТОРИЯ ЗАПОВЕДНОЙ МЕЧТЫ В РОСФОТО
- 30 ♦ ВИР — ДЕТЯМ: В НАУЧНУЮ ШКОЛУ — СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ

СОТРУДНИЧЕСТВО

- 32 ♦ ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОСТ В БУДУЩЕЕ: НАУКА ОБЪЕДИНЯЕТ РОССИЮ И КИТАЙ
- 34 ♦ ФТИ им. А.Ф. ИОФФЕ И ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ КАН ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОПОНИМАНИИ
- 35 ♦ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БИБЛИОТЕКИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
- 36 ♦ АНОНСЫ
- 38 ♦ КНИЖНАЯ ПОЛКА

ЧЛЕН САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН, ГЛАВНЫЙ КАРДИОХИРУРГ СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ АКАДЕМИК ГЕННАДИЙ ХУБУЛАВА ПРОВЁЛ УНИКАЛЬНУЮ ОПЕРАЦИЮ ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

28 июля 2025 года в Мариинской больнице Санкт-Петербурга успешно проведена уникальная операция по трансплантации сердца, которую выполнил член Объединённого научного совета по наукам о жизни Санкт-Петербургского отделения РАН, главный кардиолог Северной столицы академик Геннадий Хубулава.

Новое сердце получил 50-летний петербуржец. Операция продлилась около шести часов и была проведена в рамках программы «Лечение пациентов с терминальными формами хронической сердечной недостаточностью», которая реализуется под руководством и при поддержке губернатора Санкт-Петербурга **Александра Беглова**.

Это вторая операция такой сложности, проведённая в петербургском стационаре выдающимся учёным **Геннадием Хубулавой** с командой высококвалифицированных специалистов. Первая состоялась в конце апреля.

Событие значимо ещё и потому, что ранее подобные операции на территории города выполнялись лишь в федеральном учреждении — Национальном медицинском исследовательском центре имени В.А. Алмазова, который работает на всю Россию. Выяснилось, что из 50 операций в год только 10–15 приходится на петербуржцев. После этого было принято решение развивать городской трансплантационный центр на базе Мариинской больницы.

Геннадий Хубулава широко известен в России и за её пределами как высококлассный специалист по оказанию специализированной кардиохирургической помощи, талантливый учёный-клиницист международного уровня, высококвалифицированный хирург, педагог и руководитель научно-педагогических кадров. Геннадий Григорьевич является ведущим специалистом в области диагностики и хирургического лечения инфекционного эндокардита, биопротезирования клапанов сердца, реконструктивной хирургии аорты и артерий, хирургического лечения ишемической болезни сердца, недостаточности кровообращения, аритмологии, анестезиологии и реаниматологии.



Г.Г. Хубулава — лауреат Государственной премии Российской Федерации и премии Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области науки и техники, Заслуженный врач Российской Федерации, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы. Награждён Орденом Почёта. Автор более 700 научных работ, в том числе 16 монографий, 23 учебных пособий и руководств. Под его руководством выполнены и успешно защищены 41 кандидатская и 15 докторских диссертаций.

Президиум Санкт-Петербургского отделения РАН поздравляет Геннадия Григорьевича и желает дальнейших успехов и новых достижений!

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА НА НАУКУ НА 2026–2028 гг. ОБСУДИЛИ В ХОДЕ ЗАСЕДАНИЯ КОМИССИИ ПО НАУЧНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ

Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко провёл заседание Комиссии по научно-технологическому развитию, ключевым вопросом которого стало распределение базовых и дополнительных средств на науку на 2026–2028 гг. в рамках реализации государственной программы научно-технологического развития. В заседании принял участие президент Российской академии наук академик Геннадий Красников.



В начале совещания **Дмитрий Чернышенко** напомнил, что Председатель Правительства **Михаил Мишустин** утвердил изменения в положении о комиссии, расширив её полномочия, в том числе в части управления научным бюджетом. При рассмотрении проекта бюджета на 2026–2028 гг. была отмечена динамика роста средств на исследования.

Дмитрий Чернышенко подчеркнул необходимость эффективного использования дополнительных средств, выделяемых на науку, и их приоритизации в соответствии с поручениями Президента **Владимира Путина**: «По поручению главы государства мы должны стремиться к тому, чтобы к 2030 году обеспечить рост расходов на науку до 2% ВВП. И наша задача — обеспечить максимальную эффективность вкладываемых средств и приоритизацию с учётом обозначенных Президентом Владимиром Путиным целей. Ключевые инструменты для их достижения заложены в госпрограмме научно-технологического развития. Мы подробно обсуждали подходы к их применению на стратсессии Председателя Правительства».

Значительная часть средств будет направлена на поддержку научных исследований и развитие сферы образования. Приоритизация предполагает научное обеспечение национальных проектов, направленных на достижение технологического лидерства и реализацию поручений Президента и Правительства.

«Правительство России продолжает уделять приоритетное внимание финансированию научно-образовательной сферы. Учитывая все текущие вызовы, наша основная задача — не просто обеспечить наличие ресурсов, но и добиться предельной эффективности расходов федерального бюджета, тщательно приоритизируя их в соответствии с наиболее актуальными задачами», — отметил замглавы Минобрнауки России **Андрей Омельчук**.

«Хотел бы обратить особое внимание на необходимость выделения средств для обновления приборной базы наших академических институтов. Кроме того, многие научные институты требуют капитального ремонта, необходима модернизация научной инфраструктуры, чтобы наши научные организации были современными, соответствовали мировому уровню. И конечно, очень важно, чтобы росли расходы на научные исследования в Российской Федерации. Всё это позволит эффективно решать задачи, связанные с достижением научно-технологического суверенитета нашей страны», — отметил президент Российской академии наук академик **Геннадий Красников**.

Вице-премьер подчеркнул необходимость реализации поручения Президента по консолидации средств на науку в рамках госпрограммы и поручил Минобрнауки России совместно



Заместитель министра науки и высшего образования Российской Федерации А. Омельчук

с Минфином России подготовить предложения по стимулированию роста расходов на исследования и разработки, в том числе с привлечением частных инвестиций.

На комиссии также была представлена концепция научно-технологического развития транспортного комплекса до 2035 года. Напомним, Председателем Правительства Михаилом Мишустиним были даны поручения по итогам стратегической сессии об опережающем развитии транспортной инфраструктуры. На ней была поставлена задача представить в Правительство концепцию научно-технологического развития транспортного комплекса Российской Федерации до 2035 года.

Концепция, подготовленная Министерством транспорта, была одобрена Комиссией по НТР. Это первый документ, комплексно определяющий направления научно-технологического развития транспортной отрасли страны. В концепции впервые дано определение транспортной науки и предусмотрено формирование эффективной системы управления научными исследованиями и разработками в транспортном комплексе.

Президент РАН академик Геннадий Красников подчеркнул важность этого направления, отметив, что оно аккумулирует в себе практически все фундаментальные науки: от математики и химии до материаловедения и квантовых технологий.

В рамках реализации концепции планируется создание девяти исследовательских научных центров на базе научных организаций России. Основные задачи этих центров и сети лабораторий: повышение мобильности населения, развитие автономных беспилотных высокоаккумуляторных транспортных средств, цифровизация, развитие Северного морского пути и совершенствование транспортной инфраструктуры.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН РАСШИРЯЕТ СВОЙ СОСТАВ И УКРЕПЛЯЕТ ПОЗИЦИИ В МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ

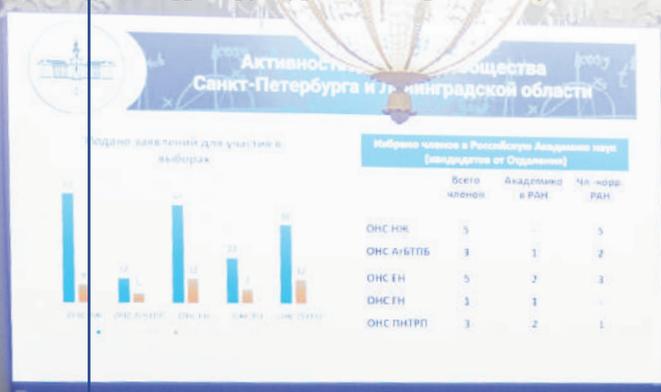
В июне 2025 года состоялось заседание президиума Санкт-Петербургского отделения РАН, на котором обсуждались направления деятельности Отделения и чествовались его новые члены.

Главный учёный секретарь СПбО РАН член-корреспондент РАН **Виталий Сергеев** представил основные направления деятельности Отделения на ближайшую перспективу: «У нас грандиозные планы. Наши учёные активно вовлечены в экспертное сообщество Санкт-Петербурга, участвовали в программах комплексного развития города, в корректировке программы научно-технического развития. Сейчас подобная работа происходит с правительством Ленинградской области. Создаётся крупный межрегиональный проект по развитию социальной инфраструктуры, в который войдут Санкт-Петербург,

Ленинградская область и Республика Карелия. Академия наук в лице Санкт-Петербургского отделения РАН является разработчиком большого числа разделов проекта. Это уже влияние на региональную политику».

Одним из центральных событий заседания стало чествование новых членов Отделения. В мае на Общем собрании РАН в Москве прошли выборы вице-президента, академиков, членов-корреспондентов и иностранных членов Российской академии наук. По результатам выборов председатель Санкт-Петербургского отделения РАН академик

4



Андрей Рудской был избран вице-президентом РАН, а в состав Отделения вошли шесть академиков и одиннадцать членов-корреспондентов.

Избрание петербургских учёных в академики и членкоры стало важным шагом в укреплении научного потенциала региона и подтвердило статус Петербурга как одного из ключевых научных центров страны. На заседании президиума новым членам СПБО РАН были вручены почётные знаки, памятные медали и двухтомное издание об истории Академии наук.

Директор Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова **Елена Хлёткина** рассказала о перспективах своей деятельности как главы Института уже в статусе избранного члена-корреспондента РАН: «Это большая честь для меня лично и очень важно для института, которым я руковожу. В Академию наук наши учёные последний раз избирались четверть века назад. Это событие очень важно для работы, которую я веду в научных советах РАН по биоресурсным коллекциям, по развитию Арктики и Антарктики, по генно-инженерной деятельности, по генетике и селекции. Сейчас очень много задач в этих актуальных областях. Экспертно-аналитическая деятельность будет продолжена, и уверена, что теперь, когда меня избрали членом РАН, работа станет более лёгкой и конструктивной».

Также участники заседания поздравили члена-корреспондента РАН **Николая Кузнецова** с присуждением Государственной премии Российской Федерации в области науки и технологий.

Заседание Президиума Отделения объединило торжественную часть с практическими решениями:

- Члены Президиума поддержали предложение о создании Совета молодых учёных при Санкт-Петербургском отделении РАН, курировать Совет поручено **Николаю Кузнецову**.



Член-корреспондент РАН А. Вершовский и заместитель председателя СПБО РАН, первый Почётный доктор СПБО РАН, Герой Труда России академик В. Пешехонов



Член-корреспондент РАН Е. Хлёткина

- Академик РАН **Андрей Головнёв** введён в Президиум СПБО РАН.
- Исполняющим обязанности председателя Комиссии по уставу Санкт-Петербургского отделения РАН стал академик РАН **Вадим Мазуров**.
- Членами президиума утверждён план научно-издательской деятельности Отделения на 2025 год, сформированный на основании предложений Объединённых научных советов СПБО РАН. По итогам дискуссии члены президиума приняли решение о создании рабочей группы под руководством академика **Николая Казанского** по доработке рекомендаций для включения научных монографий, сборников трудов и иных научных изданий в план научно-издательской деятельности Санкт-Петербургского отделения РАН.



Академик А. Головнёв и заместитель председателя СПБО РАН, первый Почётный доктор СПБО РАН, Герой Труда России академик В. Пешехонов

ЭКСПЕРТЫ ОБСУДИЛИ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ИИ

В начале июля 2025 года на площадке Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого прошла масштабная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Промышленный искусственный интеллект».

Организаторами мероприятия выступили Санкт-Петербургское отделение РАН, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербургский государственный университет при поддержке ведущих академических институтов и университетов страны.

Конференция объединила более 150 участников из 25 университетов и научных организаций, а также около 20 промышленных предприятий и компаний — разработчиков программных решений. География мероприятия впечатлила: от Калининграда до Дальнего Востока, включая делегатов из Бела-

руси и Китая. Среди участников были ведущие специалисты из Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербургского государственного университета, Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Московского авиационного института, Московского физико-технического института, Университета ИТМО, Тюменского государственного университета, Института проблем машиноведения РАН, Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН и других признанных научных центров.

6




Конференцию открыл сопредседатель программного комитета, проректор СПбПУ, заместитель председателя СПБО РАН член-корреспондент РАН **Дмитрий Арсеньев**, который в своём выступлении отметил необходимость перехода от теоретических дискуссий к созданию «сильного» промышленного ИИ — систем, способных управлять структурно сложными объектами и оптимизировать их функционирование в условиях неопределённости.

От имени Санкт-Петербургского отделения РАН участников конференции приветствовал главный учёный секретарь СПБО РАН член-корреспондент РАН **Виталий Сергеев**, отметивший, что именно синергия промышленности, академической науки и образования ведёт к созданию прорывных технологий на основе ИИ и анализа больших данных.

Конференция была направлена на объединение ведущих российских промышленных компаний, академического научного и университетского сообщества в обсуждении актуальных проблем разработки и внедрения перспективных прорывных решений с целью реализации национальной стратегии технологического лидерства России в области искусственного интеллекта в различных отраслях. В рамках мероприятия было заслушано 65 докладов, охватывающих все актуальные направления развития промышленного ИИ.

Программа конференции охватила пять ключевых тематических блоков:

- технологии ИИ в системах автоматизации и управления (нейросетевые методы диагностики оборудования, цифровые двойники производственных процессов, адаптивные системы управления);
- распределённый и гибридный групповой интеллект в робототехнике (коллективное управление роботизированными комплексами, Swarm-интеллект для промышленных применений, координация многоагентных систем);
- предиктивная аналитика и интеллектуальные системы поддержки принятия решений (прогнозирование отказов оборудования, оптимизация производственных циклов, когнитивные системы анализа больших данных);
- программно-аппаратные платформы систем промышленного ИИ (отечественные решения для Edge-вычислений, специализированные процессоры для ИИ, безопасные промышленные IoT-платформы);
- промышленная кибербезопасность (защита ИИ-систем от кибератак, методы обнаружения аномалий, безопасная интеграция legacy-оборудования).

Научная программа первого дня включила в себя серию пленарных докладов как представителей индустрии, так и научных центров. Директор по науке «Газпром нефти» д-р техн. наук **Марс Хасанов** представил гибридные нейросимвольные системы, используемые в реальных секторах эконо-



Главный учёный секретарь СПБО РАН член-корреспондент РАН В. Сергеев

мики. Директор Центра интеллектуальных робототехнических систем ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН д-р техн. наук **Роман Мещеряков** рассказал о последних достижениях в технологии интеллектуального управления коллективами роботов. Руководители крупных промышленных компаний АО «Кольская ГМК» ПАО ГМК «Норильский никель» и ГК «Ракурс-инжиниринг» поделились реальным опытом импортозамещения и внедрения ИИ-решений на производстве.

Второй день конференции открыл сопредседатель программного комитета, заместитель председателя ОНС по прикладным наукам и технологическому развитию промышленности СПБО РАН, заведующий кафедрой прикладной кибернетики СПбГУ член-корреспондент РАН **Николай Кузнецов**. В своём выступлении он представил новаторский подход к подготовке кадров, рассказав о первом в России специалитете СПбГУ в области математики искусственного интеллекта. Тему поддержал проректор по цифровизации МАИ **Сергей Попов**, представив доклад по применению больших языковых моделей и ИИ в образовательном процессе.

В рамках программы конференции состоялась молодёжная секция, в которой студенты и аспиранты СПбПУ, СПбГУ, ИТМО, МАИ, ТюмГУ, БРУ и других ведущих вузов страны представили результаты своих исследований в области ИИ, показав, что у российской науки в этой области яркое будущее.

Конференция стала площадкой для объединения усилий ведущих российских промышленных компаний, академического и университетского сообщества в решении актуальных задач разработки и внедрения прорывных решений в области промышленного ИИ.

Подводя итоги, участники и организаторы единогласно отметили, что конференция стала уникальной площадкой для диалога между наукой, образованием и индустрией, необходимого для технологического прорыва в столь стратегически важной области, как промышленный искусственный интеллект.

МОЛОДЁЖНАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР «НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ» (NMC-2025)

20–24 августа 2025 года на площадке Сколковского института науки и технологий (Сколтех) прошла очередная Международная школа-семинар NMC-2025 «Навигация и управление движением».

История семинара начинается с ежегодных школ для аспирантов ЦНИИ «Электроприбор», которые регулярно организовывались с 2003 по 2008 г., с 2010 г. Школа-семинар стала проходить на английском языке, а с 2014 г. семинар приобрёл международный статус. С 2020 г. семинар Navigation and Motion Control впервые был организован в выездном формате в Самаре на базе Самарского государственного университета, в 2022 г. — в Саратове при поддержке Института проблем точной механики и управления, в 2023 г. — во Владивостоке при активном участии Дальневосточного отделения РАН.

В этом году Школа-семинар впервые проводилась в Москве и позволила привлечь заметное число молодых учёных именно из московского региона — из Сколтеха, МФТИ, Концерна

«Моринсис-Агат», МГТУ им. Н.Э. Баумана, ИПУ РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова.

Санкт-Петербург также был представлен большой группой участников от АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», университетов СПбГУ и ИТМО. Активными участниками Школы стали представители университетов и производственных предприятий других регионов: Перми, Калининграда, Самары, Нижнего Новгорода.

Конференцию открыл председатель программного комитета Школы член-корреспондент РАН **Олег Степанов** (ЦНИИ «Электроприбор»). С приветственными словами к участникам обратились президент Академии навигации и управления движением, научный руководитель АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» академик РАН **Владимир**



Пешехонов и представитель принимающей стороны — проф. **Иван Тюкин**, представлявший Центр искусственного интеллекта Сколтеха.

Круг рассмотренных на семинаре вопросов достаточно широк: гироскопические чувствительные элементы, спутниковые навигационные системы, современные корректируемые навигационные системы для подвижных объектов различных типов, киберфизические системы, алгоритмы обработки навигационной информации, беспилотный транспорт и искусственный интеллект.

Выступления участников — обзорные лекции ведущих учёных и доклады аспирантов и студентов — сопровождалось активными обсуждениями, что показало заинтересованность аудитории и актуальность рассматриваемых тем.

Программа Школы-семинара включала в себя 53 доклада, которые были распределены по следующим секциям:

- Робототехника.
- Приборы навигации.
- Искусственный интеллект.
- Алгоритмы решения задач навигации и траекторного слежения.

В рамках мероприятия ведущими учёными было прочитано 13 лекций, большая часть из них была посвящена актуальным вопросам разработки и использования систем искусственного интеллекта.

Программа Школы включала не только лекции и доклады, но и практические занятия. Представитель Центра искусственного интеллекта Сколтеха **Денис Артёмов** провёл занятие на тему «Имитационное моделирование в робототехнике». Неожиданным для всех участников стало проведение в последний день Школы натурального эксперимента по пешеходной навигации прямо в коридорах Сколтеха, выполненного сотрудником МГУ **Александром Брагиным**.



Также участники Школы-семинара смогли посетить лаборатории Сколтеха, где познакомились с новейшими разработками в области систем искусственного интеллекта.

В последний день прошла церемония закрытия, на которой всем участникам были вручены сертификаты, а авторы лучших докладов по каждой секции были награждены памятными подарками.

В настоящее время молодёжный семинар Navigation and Motion Control объединяет ведущих учёных из разных стран в области навигации и управления движением и их молодых коллег — аспирантов и студентов из различных учебных заведений нашей страны и иных государств.

Организация семинара в выездном формате позволяет его участникам ближе познакомиться с научными школами различных регионов нашей страны, а также способствует укреплению связей между молодыми учёными из разных городов.

Организация семинара в выездном формате позволяет его участникам ближе познакомиться с научными школами различных регионов нашей страны, а также способствует укреплению связей между молодыми учёными из разных городов.



XXXII САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИНТЕГРИРОВАННЫМ НАВИГАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

Начало лета всегда ассоциируется с сезоном отпусков и отдыхом — активным и не очень. Однако наука в отпуск не уходит, о чём свидетельствует состоявшаяся в первые летние дни XXXII Санкт-Петербургская международная конференция по интегрированным навигационным системам (МКИНС).



Конференция традиционно проходила в АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» при поддержке Санкт-Петербургского отделения РАН, Академии навигации и управления движением (АНУД), Национального исследовательского университета ИТМО, Китайского общества инерциальной техники (CSIT) и журнала «Гироскопия и навигация».

В этом году, помимо России, в ней приняли участие специалисты из Республики Беларусь, Германии, Казахстана и Китая. Всего зарегистрировалось 250 человек, из них 18 — представители зарубежья.

Нынешняя МКИНС получилась особенной: состоялся 81 заявленный в программе доклад, при этом докладчики в подавляющем большинстве приехали лично, дистанционно выступали только некоторые специалисты из Китая, а зал заседаний был наполнен слушателями. Со времён пандемии COVID-19 такое случалось нечасто.

Участники прослушали 9 пленарных и 70 стеновых докладов, распределённых по трём секциям: «Интегрированные системы», «Инерциальные сис-

темы и датчики» и «Вопросы теории». Два доклада прозвучали под занавес конференции — на круглом столе «Вопросы навигации в Арктическом регионе Российской Федерации и на протяжении Северного морского пути».

Круглый стол был посвящен актуальному для нашей страны вопросу освоения перспективной транспортной артерии между Европой и Азией, вдоль которой расположены территории с крупнейшими запасами углеводородов и полезных ископаемых. Авторы первого доклада — действительный член АНУД **Владимир Каретников** (ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова) и **Денис Миляков** (Российский государственный гидрометеорологический институт) — рассказали о современном состоянии и перспективах развития навигационного обеспечения в Арктическом регионе Российской Федерации, в том числе о доступности спутниковой навигации, возможности использовать наземные радионавигационные системы и многом другом.

Следующий докладчик — действительный член АНУД **Игорь Белоконов** (Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королёва) — описал применение космических аппаратов нанокласса для обеспечения безопасности судоходства по Северному морскому пути. Затем выступили **Вячеслав Фатеев** и **Владислав Лопатин** (ФГУП «НИИФТРИ») — их краткое сообщение касалось систем спутниковой бистатической радиолокации, а также разработанных в НИИФТРИ приборов для съёмки карт физических полей Земли в северных широтах.

В завершение конференции развернулась оживлённая дискуссия, в ходе которой докладчикам было задано множество уточняющих вопросов.

XVI СИМПОЗИУМ «ТЕРМОДИНАМИКА И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ-2025»

На базе Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина) состоялся XVI Симпозиум с международным участием «Термодинамика и материаловедение-2025» (ТМ-2025).

В Симпозиуме приняли участие 146 исследователей, в том числе представители Беларуси, Китая, Австралии, Азербайджана. Доклады представили участники из 19 городов России.

В число организаторов Симпозиума вошли Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Институт неорганической химии СО РАН, Институт химии твёрдого тела УрО РАН, Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева, Секция «Химических наук» Объединённого научного совета по естественным наукам Санкт-Петербургского отделения РАН, Секция Химической термодинамики и термохимии Научного совета РАН по физической химии, Научный совет РАН по неорганической химии.

Научная работа Симпозиума проходила по следующим направлениям:

- Химическая термодинамика.
- Фазовые равновесия. Диаграммы состояния.
- Синтез, строение, свойства неорганических и композиционных материалов.
- Экспериментальные методы и приборы для синтеза, идентификации, изучения структуры и физико-химических свойств материалов.

XVI Симпозиум с международным участием «Термодинамика и материаловедение-2025» был приурочен к 165-летию со дня рождения академика

Николая Курнакова — выдающегося российского химика, основателя физико-химического анализа и создателя крупной научной школы в области общей и неорганической химии.

На открытии участников поприветствовали проректор по научной и инновационной деятельности СПбГЭТУ «ЛЭТИ» **Александр Семёнов** и академик РАН **Валентина Столярова**.

Было заслушано и обсуждено 10 пленарных сообщений, 60 устных и 88 стендовых докладов. Среди докладчиков — 2 академика РАН, 3 члена-корреспондента РАН. Результаты своих исследований представили учёные ведущих научных школ в области термодинамики, фазовых равновесий и наук о материалах. Более 40% участников — молодые учёные до 39 лет.

На заседании круглого стола «Термодинамика вчера и сегодня. Вопросы подготовки кадров» заслушаны и обсуждены доклады проф. **И.А. Успенской** (МГУ) «О преподавании расчётов фазовых равновесий в общем курсе физической химии в МГУ им. М.В. Ломоносова» и д-ра хим. наук **Е.В. Полякова** (ИХТТ УрО РАН) «Из истории коллоидной химии. Ламинарные системы С.Г. Мокрушина, 1896–1986 гг.».

В рамках Симпозиума проведено совместное заседание Секции Химической термодинамики и термохимии Научного совета РАН по физической химии и Секции физической и коллоидной химии Российского химического общества им. Д.И. Менделеева.



Сопредседатель Организационного комитета, академик РАН
В. Столярова на открытии Симпозиума



Пленарный доклад д-ра хим. наук,
проф. А. Колкера (Институт химии
растворов РАН)



Сопредседатель Программного комитета,
проректор по научной и инновационной
деятельности СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
А. Семёнов

«БЕЛЫЕ НОЧИ ОРТОПЕДИИ СТРАН СНГ» В ЦЕНТРЕ ИМЕНИ Г.И. ТУРНЕРА

На базе Национального медицинского исследовательского центра детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера прошёл первый в истории современной медицины Евразийского региона Международный форум «Белые ночи ортопедии стран СНГ».

Форум был организован ФГБУ «НМИЦ имени Г.И. Турнера» Минздрава России при поддержке Министерства здравоохранения Российской Федерации, Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга, Ассоциации травматологов-ортопедов России, Российской академии наук и Межпарламентской ассамблеи СНГ.

Открыл форум директор НМИЦ имени Г.И. Турнера член-корреспондент РАН **Сергей Виссарионов**. Он подчеркнул уникальность мероприятия, объединяющего ведущих детских травматологов-ортопедов стран СНГ: «Это первый в истории современной медицины стран СНГ формат, посвящённый исключительно вопросам детской ортопедии, и в первую очередь — её практической стороне. Мы намеренно выбрали формат практического врачебного взаимодействия в операционной — во время реальных хирургических вмешательств — как наиболее эффективную форму общения между экспертами, когда

можно не только демонстрировать методику, но и обсудить её применение».

Работа специалистов в операционных стала центральным событием форума. Четыре операционные Центра Турнера превратились в уникальные образовательные площадки. Хирурги из России, Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Белоруссии становились непосредственными участниками и наблюдателями сложнейших хирургических вмешательств. Одной из ключевых операций стала малоинвазивная торакопластика грудной клетки, выполненная заведующим отделом патологии позвоночника, спинного мозга и грудной клетки Центра Турнера канд. мед. наук **Дмитрием Рыжиковым**. Ассистировала ему заведующая отделением Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии и главный детский ортопед Республики Кыргызстан канд. мед. наук **Элина Джамалбекова**.



Особое внимание привлекла сложная и нетипичная операция по тройной остеотомии тазобедренного сустава у пациента с отягощённым анамнезом. Случай характеризовался анатомическими особенностями, предшествующими хирургическими вмешательствами и необходимостью оперативных и точных решений. Главный внештатный детский ортопед-травматолог города Астана (Казахстан) канд. мед. наук **Агабек Чикинаев** отметил: «Это была операция, ради которой стоило приехать. Все ключевые моменты обсуждались в режиме реального времени. Мои рекомендации оказались полезными и были приняты коллегами как вклад равноправного специалиста».

Одним из значимых итогов форума стало заключение соглашения о мультицентровом исследовании по лечению болезни Пертеса — тяжёлой ортопедической патологии, приводящей к деструкции головки бедренной кости. К проекту присоединились ведущие медицинские центры: НМИЦ имени Г.И. Турнера (Россия), НМИЦ им. Н.Н. Приорова (Россия), Национальный научный центр материнства и детства (Казахстан) и Республиканский центр детской ортопедии (Узбекистан).

Сергей Виссарионов представил инновационную методику лечения, основанную на использовании отечественного танталового имплантата — электрета. Электрет способен длительное время сохранять электрический заряд и стимулировать регенерацию костной и хрящевой ткани посредством воздействия электрическим полем.

Директор Республиканского центра детской ортопедии Республики Узбекистан д-р мед. наук **Акбар Тияков** в своём выступлении подчеркнул, что важность форума выходит далеко за пределы обмена мнениями: «Сегодня в Санкт-Петербурге стартовал важный международный форум, посвя-

щённый одной из наиболее актуальных проблем детской ортопедии — болезни Пертеса. Наш центр ежегодно выявляет около 50–60 случаев этого заболевания. Мы уже применяем современные технологии, включая интрамедуллярные стержни. Однако представленные на форуме решения открывают новые перспективы. Комбинированные методики, особенно с использованием электрета, значительно повышают шансы на полное восстановление функции сустава».

Профессиональный диалог на форуме «Белые ночи ортопедии» оказался не менее значимым, чем медицинские сессии. Ведущий научный сотрудник Белорусского Республиканского научно-практического центра травматологии и ортопедии и главный внештатный травматолог-ортопед Минздрава Республики Беларусь канд. мед. наук **Дмитрий Тесаков** подчеркнул: «Это не эксперимент, а часть утверждённой программы Союзного государства, направленной на интеграцию профессиональных усилий. Здесь не демонстрация достижений, а платформа для обмена опытом: “Вот наш протокол — давайте сравним”. Мы делимся знаниями, а не конкурируем. В нашей системе сохранены специализированные школы и интернаты для детей с нарушениями осанки, активно развиваются корсетотерапевтические технологии. Однако фокус остаётся на ребёнке, а не на технологиях ради технологий».

Форум «Белые ночи ортопедии стран СНГ» стал важным шагом к укреплению международного сотрудничества, обмену передовыми знаниями и опытом, внедрению инновационных подходов к лечению детей с заболеваниями костно-мышечной системы. Формула этого сотрудничества проста: открытость, уважение, практика и, конечно, фокусировка на интересах пациентов.



В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ОБСУДИЛИ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В начале июня в Институте проблем региональной экономики РАН состоялась IV Международная научно-практическая конференция «Развитие теории и механизмов повышения устойчивости, инновационности и конкурентоспособности пространственного развития экономики регионов» (SICSEDR-25).

В мероприятиях конференции приняли участие более 230 человек, заслушано более 90 докладов и выступлений. Участники конференции представляли более 20 регионов России, Республику Беларусь, Республику Азербайджан и Республику Кыргызстан.

Конференция была направлена на проведение широкой дискуссии о поисках путей повышения устойчивости региональных социально-экономических систем в контексте пространственного развития в условиях высокой турбулентности внешней среды, тенденциях развития экономики российских регионов при решении задач технологической модернизации и цифровизации.

На пленарном заседании было заслушано 12 научных докладов, вызвавших значительный интерес у всех участников конференции. Ведущие учёные представили новые идеи по устойчивому и инновационному развитию регионов. Основной фокус заседания был сосредоточен на поиске инструментов для преодоления современных вызовов: от мето-

дологии экономического районирования и оценки инвестиционных эффектов до повышения производительности труда и адаптации к санкциям.

Участники подчеркнули необходимость усиления координации между наукой, бизнесом и государством, совершенствования стратегий занятости, развития «экономики данных» и внедрения дифференцированных моделей пространственного развития (кластеры, каркасные системы).

Особое внимание уделялось роли исторических городов как точек роста, важности поддержки малых технологических компаний через эффективные механизмы софинансирования, а также интеграции территорий опережающего развития (ТОР) в региональные стратегии для повышения устойчивости регионального развития. Общей темой стал запрос на унификацию методик оценки социально-экономического развития и реализации стратегических планов, а также акцент на внедрении инноваций в условиях новых экономических реалий.



В рамках трёх тематических секций конференции учёные и практики глубоко проработали ключевые аспекты пространственного развития. Секция 1 сфокусировалась на кадровых вызовах в условиях технологической трансформации, роли национальных проектов в обеспечении лидерства, взаимосвязи инноваций на предприятиях и инструментов регионального развития, а также потенциале цифровой инфраструктуры (включая блокчейн и ИИ) и финансовых технологий для преобразования отраслей.

Секция 2 выделила необходимость адаптации стратегий к новым геополитическим реалиям, особенно для Дальнего Востока и Арктики; подчеркнула роль экономических коридоров и городских агломераций (включая «второй эшелон») как драйверов сбалансированного роста; представила методики оценки муниципального развития и трудового потенциала; проанализировала устойчивость регионов и мультипликативный эффект туризма.

Секция 3 (молодые учёные) продемонстрировала актуальные исследования по цифровизации как фактору инвестиционной привлекательности, путям технологического развития, экономике замкнутого цикла, управлению социально-экономическим потенциалом территорий и развитию «умных» логистических решений.

Общим итогом секций стал комплекс рекомендаций для властей всех уровней, направленных на формирование адаптивной, технологичной и устойчивой региональной экономики через эффективное пространственное планирование и управление.

Также в рамках конференции были успешно апробированы и такие форматы мероприятий, как молодёжный круглый стол «Проблемы и перспективы развития сельских территорий России»

и стратегическая сессия «Муниципальный вектор развития городских агломераций».

Основные темы дискуссии стратегической сессии:

- Участие муниципальных образований в разработке и реализации документов стратегического планирования Санкт-Петербургской агломерации.
- Межмуниципальное сотрудничество для эффективной реализации агломерационных стратегических планов.

По результатам проведённой работы сотрудниками ИПРЭ РАН подготовлена аналитическая записка, включающая перечень предложений, которые могут быть учтены в разработке и реализации стратегических документов агломерационного масштаба, таких как мастер-планы или стратегии социально-экономического развития.

Следует отметить, что в ходе многочисленных дискуссий на разных мероприятиях и площадках конференции её участники активно обсуждали роль интеллектуального капитала в формировании инновационного потенциала регионов, условия формирования и динамики наукоёмкой экономики, проблемы территориального планирования и прогнозирования регионов и муниципальных образований, формирование городских агломераций как фактора экономического развития территорий, роль муниципальных образований в пространственном развитии регионов.

Обсуждение данных аспектов критически важно для обеспечения устойчивого развития регионов, повышения их экономической безопасности и формирования адаптивной, конкурентоспособной экономики в условиях постоянно возникающих вызовов и рисков.



ЗОЛОТОЙ ФОНД МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ: ПОМИ РАН ПРАЗДНУЕТ 85-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ

В 2025 году математическое сообщество Санкт-Петербурга, России и всего мира отмечает важное событие — 85-летие Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А. Стеклова Российской академии наук (ПОМИ РАН).

Эта важная дата — не просто повод оглянуться на славное прошлое, но и прекрасная возможность оценить колоссальный вклад Института в развитие фундаментальной науки, подчеркнуть его современные достижения и обозначить векторы дальнейших научных исследований.

Физико-математический институт Российской академии наук был создан в 1921 году в Петрограде путём объединения Математического кабинета, организованного **Владимиром Стекловым** в 1919 году, Физической лаборатории, организованной **Борисом Голицыным** в 1912 году, и Постоянной центральной сейсмической комиссии. После смерти В.А. Стеклова в 1926 году его имя было присвоено Физико-математическому институту, который он возглавлял. После разделения в 1934 году Физико-математического института на Институт математики и Институт физики (будущий ФИАН), имя В.А. Стеклова было присвоено Институту математики. Впоследствии его имя стал носить и Математический институт академии наук в Москве (МИАН), образованный в 1934 году

после переезда в Москву, и Ленинградское отделение математического института (ЛОМИ), основанное в 1940 году. Несмотря на сохранившееся в названии слово «отделение», с 1995 года Петербургское отделение математического института РАН (ПОМИ РАН) является самостоятельным институтом.

Основной миссией ПОМИ РАН всегда были и остаются фундаментальные поисковые исследования по теоретической математике и математическим методам теоретической физики. Сегодня эта работа кипит в стенах десяти лабораторий, каждая из которых — фронт передовой науки: от алгебры и теории чисел до математической логики, от геометрии и топологии до статистических методов и математической физики. Именно здесь решаются задачи, которые определяют лицо современной математики.

Однако ПОМИ РАН — это не только стены. Прежде всего это люди — блестящие умы, чьи имена навсегда вписаны в золотой фонд мировой науки. Достаточно вспомнить, что в стенах Института



трудилась и лауреат Нобелевской премии по экономике **Леонид Канторович**, и великая **Ольга Ладыженская**, блестяще решившая 19-ю и 20-ю проблемы Гильберта, и **Юрий Матиясевич**, получивший здесь решение знаменитой 10-й проблемы Гильберта, и **Григорий Перельман**, доказавший гипотезу Пуанкаре, одну из семи известных так называемых задач тысячелетия.

Славные традиции основателей сегодня достойно продолжают современные исследователи. Институт остаётся кузницей кадров высочайшей квалификации: в его стенах работают 4 академика РАН, 3 члена-корреспондента РАН, 48 докторов и 46 кандидатов наук. Два диссертационных совета, возглавляемые членом-корреспондентом РАН **Максимом Всемировичем** и академиком **Сергеем Кисляковым**, присуждают учёные степени по ключевым математическим специальностям, готовя новое поколение учёных.

Научные победы последних лет лишь подтверждают, что ПОМИ РАН не просто хранит наследие, но и активно приумножает его. Важные результаты были получены в теории операторов, геометрии, теории чисел, анализе и математической физике. Ярким свидетельством неугасающей научной активности стало недавнее присуждение премий Правительства Санкт-Петербурга 2025 года двум сотрудникам Института. Академик **Иван Панин** был удостоен премии им. П.Л. Чебышева за выдающиеся результаты в алгебре. Канд. физ.-мат. наук **Мария Платонова** получила премию им. Л. Эйлера. Член-корреспондент РАН **Сергей Иванов** стал первым лауреатом Международной премии РУДН и лауреатом премии имени Н.И. Лобачевского «За выдающиеся работы в области фундаментальной и прикладной математики». Эти награды — прямое доказательство того, что в ПОМИ РАН по-прежнему рождаются идеи мирового уровня.

Особой гордостью института является Международный математический институт им. Леонарда

Эйлера (ММИ), созданный по инициативе академика **Людвига Фаддеева** в 1988 году. ММИ с самого начала был задуман как мост между российскими и зарубежными учёными. В 2019 году его развитие получило новый импульс: в рамках национального проекта «Наука» по инициативе академика Сергея Кислякова был создан Санкт-Петербургский Международный математический институт имени Леонарда Эйлера в консорциуме СПбГУ и ПОМИ РАН на основе их структурных подразделений. Ежегодно ММИ им. Л. Эйлера принимает более 15 международных конференций, подтверждая статус Санкт-Петербурга как одной из мировых математических столиц.

2 сентября 2025 года в Санкт-Петербургском отделении РАН состоялось торжественное открытие юбилейной конференции «Математика — XXI век. 85 лет ПОМИ РАН». По поручению президента РАН академика **Геннадия Красникова** вице-президент РАН, председатель СПбО РАН академик **Андрей Рудской** вручил коллективу ПОМИ РАН почётную грамоту Российской академии наук за многолетний плодотворный труд на благо отечественной науки, активную научно-исследовательскую деятельность, значимый вклад в развитие математики.

85 лет — это возраст мудрости, основанной на богатейшем опыте, и одновременно — время расцвета творческих сил. ПОМИ РАН воплощает в себе эту удивительную гармонию: глубочайшие традиции здесь служат прочным фундаментом для смелых инноваций и прорывных исследований.

От всей души поздравляем коллектив Института, его руководство во главе с директором **Максимом Всемировичем**, ветеранов и молодых учёных с этим знаковым юбилеем! Желаем крепкого здоровья, неиссякаемого научного энтузиазма, ярких идей и новых выдающихся открытий, которые продолжат славную летопись одного из величайших математических центров планеты.



ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОХРОНОЛОГИИ ДОКЕМБРИЯ ОТМЕЧАЕТ 75-ЛЕТИЕ

В 1950 году, всего через пять лет после тяжёлой войны, была создана Лаборатория геологии докембрия Академии наук (ЛАГЕД АН СССР), от которой ведёт своё начало Институт геологии и геохронологии докембрия (ИГГД РАН), расположенный на стрелке Васильевского острова в здании Северного пакгауза Биржи.

В 1925–1935 гг. в этом здании располагался Геологический музей Академии наук, на базе которого были образованы три крупнейших института России: Геологический, Петрологический и Палеонтологический, переведённые перед войной в Москву. В 1950 году директором ЛАГЕД был назначен академик **Александр Полканов**, выдающийся геолог-петролог, профессор Ленинградского государственного университета. Благодаря его научному авторитету и было создано специализированное учреждение по изучению докембрийских горных пород.

В геологической науке докембрий — это эра скрытой жизни (криптозой), период от формирования Земли из протопланетного вещества до появления первой видимой фауны и первых скелетных ископаемых остатков, отпечатки которых находят в отложениях палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Самые древние отложения с обнаруженными ископаемыми остатками относятся к кембрийскому периоду, поэтому докембрий — это все геологические образования в земной коре, которые древнее кембрия. Помимо отсутствия ископаемых остатков, докембрийские породы нередко переработаны в условиях высоких температур и давлений, которые стирают первичные признаки исходных осадков или вулканитов.

В первой половине XX века докембрий — это terra incognita в геологии, докембрийские породы называют «немыми». Изучение таких пород требует особых подходов и методов.

Уникальность работы ЛАГЕД состояла в объединении двух научных направлений: геологии-

петрологии и радиохимии. Это сочетание дало синергетический эффект, позволивший учреждению стать колыбелью отечественной геохронологии, расширить теорию метаморфизма, заложить основы учения о метаморфогенном рудообразовании, выявить события биосферного масштаба и обосновать этапы развития ранней Земли.

Первоочередной задачей ЛАГЕД являлось геологическое исследование докембрия на территории СССР и оценка его рудонности, для чего были организованы экспедиции: Карельская, Кольская, Мамская, Саянская и Алданская. Итогом геологических работ стали «Карта метаморфических поясов СССР» и «Карта фундамента территории СССР со снятым платформенным чехлом».

В задачу радиохимической лаборатории под руководством выдающегося радиохимика **Эриха Герлинга** входила разработка новых методов абсолютного датирования минералов и горных пород. В то время был известен только один — уран-свинцовый — метод датиро-

вания, имеющий ограниченное применение. Стоит отметить, что на момент создания ЛАГЕД возраст Земли оценивался не древнее 1,5–2 млрд лет. В ходе сложных и трудоёмких экспериментов были разработаны K-Ar и Rb-Sr методы датирования. Итогом этих исследований стала первая геохронологическая шкала докембрия Балтийского щита с выделением четырёх циклов седиментации и метаморфизма: архейского, саамского, свекофеннско-беломорского и готско-карельского. При этом возраст древнейших пород составил 3,5 млрд лет, а возраст метеоритов 3,8–4,5 млрд лет.

В 1967 году ЛАГЕД была преобразована в Институт геологии и геохронологии докембрия



Основатель ЛАГЕД АН СССР
академик А. Полканов

во главе с **Кауко Кратцем**. Под руководством **Бориса Тимофеева** в раннем докембрии были обнаружены древнейшие микроорганизмы (микрофоссилии) и намечена эволюция прокариот с переходом их в эукариоты как более высшие формы органической жизни. В конце XX века в ИГГД РАН внедрены в практику наиболее распространенные методы геохронологии: Rb-Sr, U-Pb, Sm-Nd и Pt-He, за разработку последнего в 2003 году получена премия Президента России для молодых учёных. Реализованы уникальные процедуры U-Pb датирования единичных зёрен циркона, бадделейта и гранатов кальциевого ряда. Впервые в России реализован метод стронциевой изотопной хемотратиграфии, которая по сути является новым методом хронологии в докембрии.

В последние годы коллективом была выделена крупная металлогеническая провинция в Южной Сибири протяженностью 2500 км. Получены данные для прогнозирования залежей стратегических металлов в Кодаро-Удоканском рудном районе, включающем Удоканское месторождение меди, Катугинское и Чинейское месторождение титано-магнетита. Разработаны термодинамические модели литиевых флюидных систем, нашедших применение при совершенствовании технологических процессов для извлечения лития из «жидких» руд. Установлены условия метаморфизма Рахе-Ладожской шовной зоны Приладожья, что позволило уточнить особенности формирования геологических структур на ранних этапах развития Земли. На основе новых палеонтологических находок актуализированы стратиграфические схемы венд-кембрия Северо-Запада России и Беларуси.



Старший научный сотрудник лаборатории геохронологии и геохимии изотопов к.г.-м.н. В.М. Саватенков за работой на первом в СССР многоколлекторном масс-спектрометре Finnigan MAT-261, приобретенным за инвалютные рубли в 1985 г.

На базе лабораторного комплекса ИГГД РАН ежегодно проходят производственные практики и готовятся дипломные работы студентов Санкт-Петербургского государственного и Горного университетов. Научно-методические стажировки регулярно проводятся для сотрудников институтов Уральского и Сибирского отделений РАН, а также ряда научных организаций России. Применение комплекса аналитического оборудования обеспечивает выполнение совместных работ в области изотопной геохимии, геохронологии, петрологии и металлогении практически со всеми институтами в области наук о земле.

Поздравляем коллектив Института геологии и геохронологии докембрия и его директора **Антон Кузнецова** с юбилеем! Желаем крепкого здоровья, новых вдохновляющих идей и прорывных открытий во славу отечественной науки!



Радиохимическая группа ЛАГЕД, 1956 г. Первый ряд (слева направо): Л. Афанасьева, Э. Герлинг, М. Яценко, Г. Овчинникова. Второй ряд (слева направо): И. Матвеева, Ю. Шуколюков, И. Морозова, Л. Левский, Т. Кольцова, А. Сергеев

БЫСТРОЕ ОСТЫВАНИЕ САМОЙ МОЛОДОЙ В НАШЕЙ ГАЛАКТИКЕ НЕЙТРОННОЙ ЗВЕЗДЫ СВЯЗАЛИ С МОЩНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ ЕЁ МАЛОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

20



Остаток сверхновой Кассиопея А; в центре — остывающая нейтронная звезда, наблюдаемая в рентгеновских лучах космической обсерваторией «Чандра»

За 20 лет наблюдений температура поверхности звезды, находящейся в туманности Кассиопея А и имеющей возраст 345 лет, уменьшилась на несколько процентов, что гораздо больше, чем предсказывала стандартная теория. Сотрудники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН предложили объяснение необычайно быстрому остыванию самой молодой нейтронной звезды в нашей галактике.

Около 15 лет назад астрофизики предположили, что наблюдаемое ускоренное падение температуры поверхности нейтронной звезды отражает усиление внутреннего нейтринного охлаждения при возникновении сверхтекучести в сверхплотном ядре звезды, но со временем стало ясно, что такое объяснение непросто согласовать с имеющимися данными. Новая модель связывает ускоренное остывание с особо мощными нейтринными реакциями, идущими вблизи центра звезды даже в отсутствие сверхтекучести. Они быстро охлаждают центральную область, что и проявляется в остывании поверхности звезды, но не сразу, а с задержкой в сотни лет. Выяснение механизма остывания нейтронных звёзд должно способствовать определению неизвестных свойств сверхплотного вещества в их ядрах. Результаты исследования, поддержанного грантом Российского научного фонда (РНФ), опубликованы в *Journal of High Energy Astrophysics*.

Нейтронные звёзды — самые экзотические из всех звёзд. Их масса примерно такая же, как у Солнца, а радиус всего около 10 километров — в 70 000 раз меньше солнечного. Вещество внутри таких звёзд сжато намного сильнее, чем материя в атомных ядрах. Столь плотное вещество может обладать свойствами, схожими со сверхтекучестью и сверхпроводимостью земных материалов, но при гораздо более высоких температурах. Такая сверхтекучесть может ускорять нейтринное охлаждение, но ускорение возможно и без сверхтекучести при включении особо мощных нейтринных реакций.

Обычные звёзды содержат в основном водород, гелий и другие сравнительно лёгкие элементы, долго оставаясь горячими за счёт ядерных реакций. Когда ядерное топливо заканчивается, звёзды теряют устойчивость и прекращают своё существование в прежнем виде. Если исходная звезда достаточно массивна, то при потере устойчивости она может взорваться, что проявляется как вспышка сверхновой звезды. После такой вспышки остаётся вещество, разметённое взрывом, — остаток сверхновой, наблюдаемый как туманность, а в центре этого остатка может проявиться нейтронная звезда, как в туманности Кассиопея А.

Чтобы понять, как быстро остывает нейтронная звезда и какие процессы происходят в ней, важ-

но знать её возраст, но у большинства нейтронных звёзд определить его трудно. Известно всего несколько нейтронных звёзд, возраст которых точно определен благодаря древним, начиная с XX–XVII вв. до нашей эры, астрономическим наблюдениям вспышек сверхновых, сопровождавших их рождение. Нейтронная звезда в туманности Кассиопея А — самая молодая из них, а её остывание уникально: уменьшение температуры её поверхности удаётся наблюдать в реальном времени, и причины столь быстрого остывания не до конца понятны. Специалисты ФТИ РАН построили новую модель, которая объясняет столь быстрое остывание.

Теория о быстром охлаждении звезды, связанном с возникновением сверхтекучести сверхплотного вещества при понижении температуры в ядре звезды, была разработана учёными из той же группы с коллегами из других стран (а также независимо астрофизиками из Мексики и США) до обнаружения ускоренного остывания звезды в туманности Кассиопея А.

Новый сценарий остывания стал альтернативой ранее предложенному. Он может реализоваться как при наличии, так и в отсутствие сверхтекучести. Российские учёные рассчитали остывание для разных моделей нейтронной звезды и сформулировали условия, при которых теория должна хорошо описывать результаты наблюдений. Более того, исследователи разработали простую аналитическую модель, которая наглядно объясняет механизм задержки остывания в первые два столетия жизни нейтронной звезды и его ускорение в настоящее время. Согласно расчётам, быстрое остывание регулируется не сверхтекучестью, а мощным теплоотводом из небольшого внутреннего ядрышка звезды, в котором благодаря его высокой плотности открываются процессы особенно интенсивного нейтринного охлаждения.

Наблюдения остывания нейтронной звезды в туманности Кассиопея А космической рентгеновской обсерваторией «Чандра» продолжаются. Можно надеяться, что дальнейшее изучение этой звезды позволит надёжно определить истинный сценарий ускоренного остывания. Это будет способствовать решению фундаментальной проблемы физики и астрофизики — определению свойств сверхплотного вещества и внутреннего строения нейтронных звёзд.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ — ОТ ЭКСПЕРИМЕНТА К ИНСТРУМЕНТУ

Современная археология всё чаще обращается к методам анализа изображений, заимствованным из смежных областей: медицины, криминалистики, промышленного дизайна. Одним из таких направлений стало внедрение нейросетевых моделей для поиска визуальных аналогий между археологическими находками.

Разработка подобного инструмента ведётся в лаборатории «Искусство и искусственный интеллект» Европейского университета в Санкт-Петербурге в партнёрстве с Центром спасательной археологии Института истории материальной культуры РАН. Задача исследователей — научить машину находить похожие изображения артефактов (фрагментов керамики, металлических предметов, костяных или стеклянных изделий) среди десятков тысяч оцифрованных находок, накопленных за годы раскопок.

Ключевая сложность — в самой природе археологического знания. Для человека две находки «похожи» не просто потому, что они визуально близки: они могут быть изготовлены одним мастером, найдены в одном типологическом контексте или принадлежать общему культурному горизонту. Археолог опирается не только на морфологию, но и на технику исполнения, фактуру, место находки и даже сопутствующий инвентарь. Для машины всё это — набор пикселей.

Чтобы сократить разрыв между машинным и человеческим восприятием, в разрабатываемой системе применяются сразу две нейросетевые архитектуры. Первая — классическая свёрточная модель (ResNet), выделяющая глобальные признаки формы. Вторая — трансформер (Swin Transformer), специализирующийся на анализе текстуры и локальных орнаментов. Полученные эмбединги объединяются и позволяют строить поисковую систему, учитывающую и контур, и рисунок поверхности предмета.

Платформа получила название **SIMILIS** (от лат. *similitudo* — «сходство»). В ней предусмотрены дополнительные фильтры: по материалу, месту находки и исторической эпохе. Это позволяет сузить поиск и избежать ложных совпадений.

Используя **SIMILIS**, археолог может загрузить фотографию артефакта и получить ранжированный список визуально близких изображений из базы. Кроме того, система «учится» на действиях пользователя: выбор похожих объектов и отказ от нерелевантных результатов формируют скры-

тый граф связей, постепенно приближая машинный подход к экспертной логике.

Как показал эксперимент с «предметами неизвестного назначения» из степей Евразии, без контекстуального знания алгоритмы легко ошибаются: нейросеть может принять деталь колесницы за крюк для одежды. Только интеграция контекста позволяет достичь достоверных сопоставлений.

Работа над системой продолжается: в планах — внедрение мультимодальных моделей (CLIP), дообученных на археологических описаниях, и разработка подходов к векторному сопоставлению фрагментов и целых предметов. Следующий шаг — интерпретация сложных связей между артефактами на основе корпусного анализа научных текстов.

Так искусственный интеллект, ранее слепо сопоставлявший формы, начинает «понимать», что именно он ищет.

Прототип системы открыт для исследовательского использования: similis.io.

SIMILIS
Регистрация

[beta 0.25.2]

Поиск и анализ археологических артефактов

15 000 археологических объектов


11 культурных памятников

**Загружайте фотографии или
текстовые описания
археологических артефактов**

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК ДЛЯ СТРАН ШОС+

В Санкт-Петербурге при содействии Секретариата Делового совета Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) стартовал процесс формирования международного медико-биологического технопарка для государств — участников ШОС+, организованного на базе Института экспериментальной медицины.

Идея создания медико-биологического технопарка представляет собой перспективное направление развития международного сотрудничества в области здравоохранения и биотехнологий.

Инициатива о создании пула технопарков была озвучена на заседании Совета глав государств — членов ШОС в 2019 году в Бишкеке. Её цель — содействие практической реализации Программы многостороннего торгово-экономического сотрудничества государств — членов ШОС до 2035 года, Концепции сотрудничества государств — членов ШОС в сфере цифровизации и информационно-коммуникационных технологий, а также других важных документов в сфере инновационной деятельности ШОС.

Этот технопарк ШОС рассчитан на передовые исследования в области медико-биологических наук. Сегодня в Институте экспериментальной медицины создают современные препараты с помощью специально обученных нейросетей. Медико-биологический технопарк впервые использует в тестовом режиме разработанный отечественными специалистами искусственный интеллект для автоматизации подбора биомолекул с оптимальными свойствами, используя для обучения нейронных сетей уникальные экспериментальные данные, получаемые в лабораториях Института.

По словам исполняющего обязанности директора Института экспериментальной медицины **Олега Эргашева**, экспертами выступают «девять академиков и членов-корреспондентов РАН, 30 профессоров, около 100 кандидатов медицинских наук. Они обладают теми необходимыми знаниями, которые позволяют им выступать в качестве экспертов медико-биологического технопарка ШОС, а также создавать базы, которые необходимы для создания самообучающегося искусственного интеллекта».

Реализация этого проекта станет важнейшим инструментом формирования эффективных механизмов поддержки новаторских идей и разработок, направленных на улучшение состояния здоровья и повышение благополучия народов стран Шанхайской организации сотрудничества.

Создание системы, основанной на интеграции научно-образовательной и производственной сфер в странах ШОС, будет способствовать формированию конкурентоспособной высокотехнологичной продукции, улучшению структуры экспорта за счёт увеличения в нём доли инновационной продукции и снижения сырьевой направленности, повышению статуса стран — участниц ШОС на мировом рынке технологий.



ПРИМЕНЕНИЕ ЛИДАРОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ

Авторский коллектив: В. Глухов, О. Глитко, М. Родионов.

Актуальными направлениями применения морских лидаров являются съёмка рельефа дна мелководных морских акваторий и дистанционная регистрация характеристик морской среды.

Для определения глубины дна регистрируется разница во времени между моментами приёма лазерных импульсов, сформированных упругим рассеянием от поверхности воды и от морского дна. Для зондирования гидрофизических полей морской среды анализируются сигналы обратного рассеяния импульсного лазерного излучения в приповерхностном слое глубиной до нескольких десятков метров.

Морские лидары обычно размещаются на борту авианосителя — самолёта, вертолёта или беспилотного летательного аппарата. К достоинствам авиационной лидарной съёмки относятся высокая производительность, оперативность, возможность проведения съёмки на акваториях со сложными условиями судоходства.

В Лаборатории оптики океана и атмосферы Санкт-Петербургского филиала Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН совместно с коллегами из Лаборатории оптики океана Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН в последние годы на основе современной элементной базы были разработаны несколько типов морских лидаров, которые активно применяются для научных исследований в акваториях морей России.

На рисунке 1 представлены схема полётов над акваторией одной из бухт полуострова Камчатка, отличающейся сложными условиями судоходства, и результат дистанционной съёмки рельефа дна этой бухты. Для регистрации рельефа дна бухты с использованием судовых эхолотов («классический» подход) с учётом труднодоступности бухты и переменчивых погодных условий могло уйти до нескольких суток непрерывной работы. С использованием морского лидара с авианосителя на съёмку рельефа дна бухты ушло чуть менее 20 минут. На рисунке 2 представлен результат дистанционного зондирования внутренней волны в акватории Чёрного моря.

Таким образом, морские лидары представляют собой мощный высокотехнологичный инструмент для дистанционного изучения рельефа дна и гидрофизических полей морских акваторий, а разработка отечественных образцов представляет собой важный шаг к укреплению научной базы и технологического потенциала России в области гидрографии и океанологии. Создание собственных технологий не только снизит зависимость от иностранных

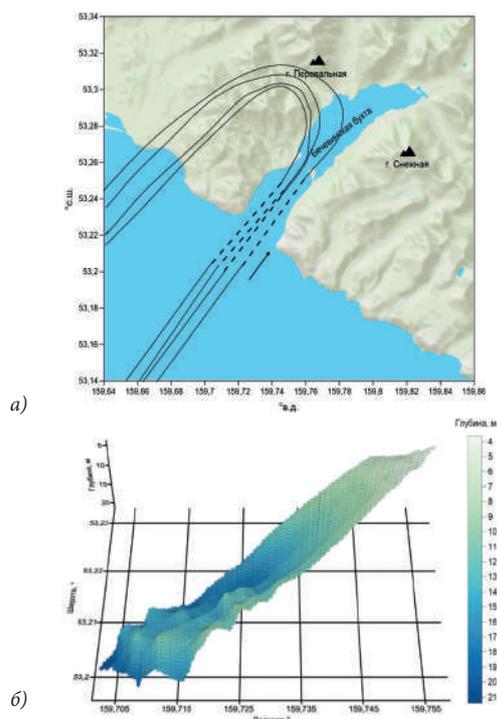


Рис. 1. Схема полётов над акваторией Бечевинской бухты (а). Трёхмерное изображение рельефа дна участка входа в Бечевинскую бухту, построенное по данным лидарной батиметрической съёмки с самолёта (б).

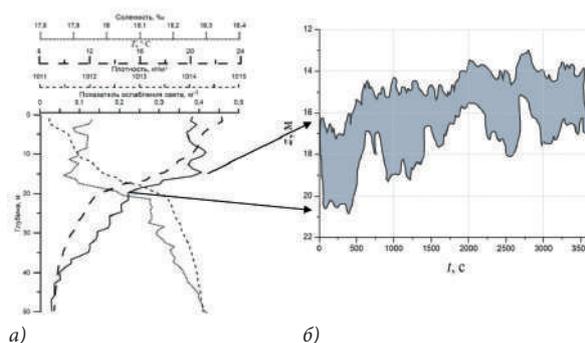


Рис. 2. Результат лидарного наблюдения внутренней волны в случае двухслойной стратификации гидрофизических характеристик; а — профиль гидрофизических характеристик морской воды, зарегистрированный в точке лидарного зондирования, б — временная зависимость положения границы слоя повышенного градиента изменения гидрооптических характеристик, зарегистрированного лидарным методом

решений, но и позволит более точно и эффективно исследовать подводные экосистемы, проводить мониторинг изменений рельефа, а также повысить безопасность мореплавания.

ОПИСАНЫ НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МИКРОВОДОРОСЛЕЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ «ЦВЕТЕНИЕ» ПРИБРЕЖНЫХ ВОД

Учёные Института цитологии РАН (ИНЦ РАН) описали особенности функционирования генов в условиях недостатка фосфора в клетках динофлагеллят — микроорганизмов, населяющих прибрежные экосистемы, которые наиболее известны как причина токсичных «красных приливов». Собранные данные позволят существенно уточнить представления о жизненных циклах динофлагеллят.

Динофлагелляты — это группа одноклеточных организмов (протистов), населяющих водные, главным образом морские экосистемы. Они наиболее известны из-за своей способности к образованию «цветений» в прибрежных водах («красных приливов») в результате всплеск численности этих микроорганизмов, а также из-за возникновения в их клетках токсинов.

«Цветения» регулярно происходят по всему миру в прибрежных водах социально значимых акваторий. Например, в России в последние годы они фиксировались у берегов Приморья, Камчатки и Сахалина, также подобные всплески случаются в Чёрном и Азовском морях. Частота этих явлений может быть связана с глобальными изменениями климата, ростом уровня загрязнения и увеличением поступления питательных веществ в водоёмы. Для прогнозирования возникновения подобных явлений, создающих угрозу как для водных экосистем, так и для здоровья человека, важно изучать в том числе и особенности жизненных циклов микроорганизмов — источников токсинов.

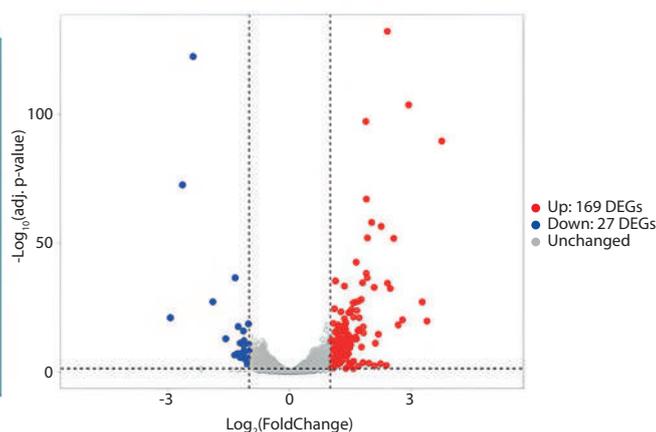
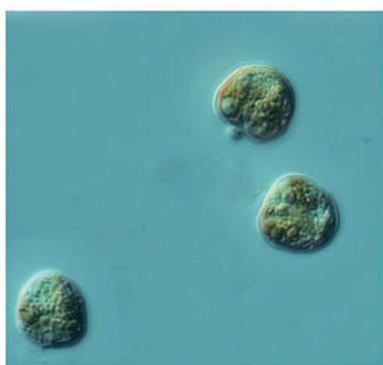
В ходе своей научной работы учёные ИНЦ РАН сначала в лабораторных экспериментах показали, что в условиях дефицита фосфоросодержащих соедине-

ний в окружающей среде примерно через две недели у динофлагеллят резко выросло количество клеток с удвоенным содержанием ядерной ДНК, что может являться признаком перехода к половому процессу.

Затем исследователи решили изучить данный процесс на молекулярном уровне, для чего было проведено секвенирование молекул РНК из клеток динофлагеллят, выращенных в таких же условиях в течение двух недель. Эти данные показали, что в таких клетках в условиях дефицита фосфора достоверно меняется экспрессия (процесс преобразования наследственной информации в РНК) 196 генов: у 169 генов экспрессия повышается, у 27 — снижается. При этом учёным впервые удалось показать изменения экспрессии именно тех генов, которые кодируют белки, связанные с процессом мейотического деления.

Полученные результаты добавили свидетельств в пользу того, что при дефиците фосфора у *P. cordatum* действительно может происходить переход в половую фазу жизненного цикла. Полученные результаты позволяют уточнить понимание процессов, происходящих в естественных местах обитания динофлагеллят.

Исследование поддержано грантом РНФ № 22-74-10097.



ИНОКУЛЯЦИЯ ПОЛЕЗНЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ СТИМУЛИРУЕТ СИСТЕМНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ГОРОХА

Авторский коллектив: В. Жуков, А. Сулима, А. Жернаков, Е. Зорин, Г. Ахтемова, О. Кулаева, Д. Романюк, Н. Кичигина, В. Ракова, Д. Кузьмина, М. Гордон, О. Штарк.

Учёные Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии (Санкт-Петербург — Пушкин) под руководством канд. биол. наук **Владимира Жукова** на примере гороха посевного изучили механизмы полезного влияния микроорганизмов на растения.

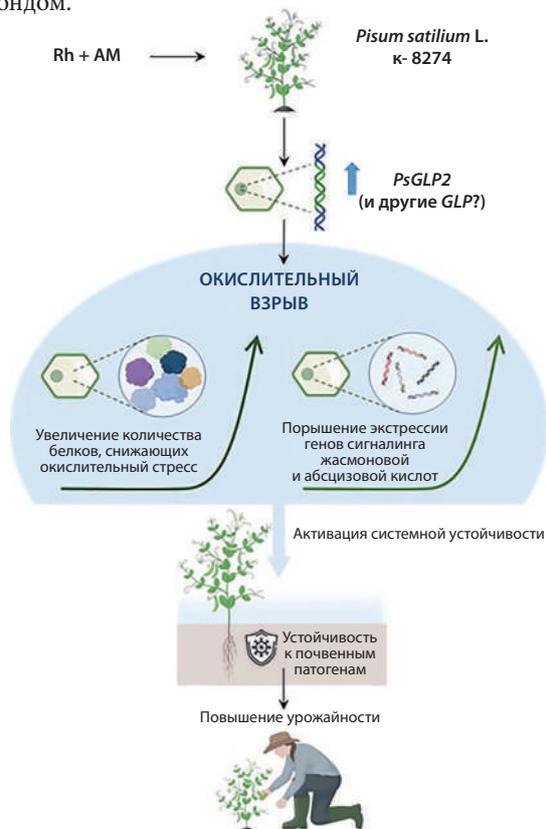
Симбиозы бобовых растений с полезными почвенными микроорганизмами играют важную роль в природных и создаваемых человеком экосистемах. Хорошо известно, что бобовые получают пользу от взаимодействия с клубеньковыми бактериями, которые фиксируют атмосферный азот, и грибами арбускулярной микоризы, которые снабжают растения водой и труднорастворимыми фосфатами. Результаты изучения инокуляции полезными микроорганизмами гороха посевного показали, что механизмы влияния не ограничиваются указанными примерами.

Существуют сорта гороха, инокуляция которых клубеньковыми бактериями и грибами арбускулярной микоризы либо вызывает повышение урожайности и веса растений («отзывчивые»), либо не имеет такого эффекта («неотзывчивые»). Разносторонний анализ «отзывчивых» и «неотзывчивых» сортов гороха, выполненный группой Владимира Жукова при помощи подходов транскриптомики и протеомики выявил, что признак отзывчивости ассоциирован с активацией системной устойчивости растений: в корнях инокулированных растений «отзывчивых» сортов, в отличие от «неотзывчивых», наблюдается повышение экспрессии генов и увеличение представленности белков, вовлечённых в работу сигнальных путей на основе жасмоновой кислоты, а также антиоксидантных систем. Вероятно, благодаря этому растения становятся более защищёнными от инфекций, вызываемых патогенными микроорганизмами.

Подобный механизм, называемый «праймингом», или «устойчивостью, вызванной микоризацией», недавно был описан и у иных растений, таких как виноград, табак, ячмень, томат и других. Наличие сортов гороха, контрастных по степени проявления признака симбиотической отзывчивости (и, следовательно, по способности к «праймингу»), позволит в ближайшем будущем провести генетический ана-

лиз данного признака и идентифицировать ключевые гены, ответственные за его проявление. На данный момент уже выявлено несколько молекулярных маркеров (генетических и транскриптомных) признака симбиотической отзывчивости, связанных с активацией системной устойчивости растений. Эти маркеры будут использованы для маркер-ассоциированной селекции новых сортов гороха с высокой отзывчивостью на инокуляцию полезными микроорганизмами, востребованных современным растениеводством.

Исследование поддержано Российским научным фондом.



Активация системной устойчивости под действием полезных микроорганизмов у «отзывчивого» сорта гороха к8274. Обозначения: Rh — ризобии (клубеньковые бактерии), AM — грибы арбускулярной микоризы, PsGLP2 — ген, кодирующий гермин-подобный белок, вовлечённый в активацию системной устойчивости у гороха. Рисунок выполнил И.Ю. Журавлев (НТУ «Сириус»).

ЗАФИКСИРОВАНО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Гидрологи Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН (СПб ФИЦ РАН) обнаружили увеличение продолжительности тёплого периода года в районе Ладожского озера, что приводит к более раннему исчезновению ледового покрытия водоёма. Выводы были сделаны на основе комплексного анализа массива данных, собранных учёными за последние 40 лет. Полученные результаты найдут применение в анализе климатических изменений, происходящих на территории Северо-Запада России и их влияния на экосистему озера.

Ладожское озеро, расположенное на территории Карелии и Ленинградской области, является крупнейшим пресноводным водоёмом в Европе (площадь — около 18 тыс. кв. км). В озеро впадают не менее 40 рек, здесь же берёт начало река Нева. Акватория служит важной водной магистралью на Северо-Западе России, соединяющей Балтийское море с Северным Ледовитым океаном, источником пресной воды для населения и промышленности. Также она важна для рыбного промысла и выращивания рыбы. По этим и другим причинам Ладожское озеро является объектом многочисленных исследований для учёных и научных организаций различных направлений.

Исследования базируются на данных многолетних (1897–2024 гг.) наблюдений гидрофизических параметров Ладожского озера, которые собраны в многоцелевую базу данных. В работе используются различные статистические методы, позволяющие исследовать современные изменения лимнических параметров. В результате исследований выявлены статистически значимые тренды повышения среднегодовой температуры воздуха и воды, увеличения продолжительности тёплого периода и сокращения ледового покрова.

Так, было обнаружено, что среднегодовая температура на севере Ладоги с 2013 года выросла на 2 градуса Цельсия (до 4,5 градусов) по сравнению с началом XX века, а в 2020 году достигла 6,5 градусов. За последние 30 лет увеличилось количество тёплых и экстремально тёплых зим, а также продолжительность тёплого периода года в районе Ладожского озера.

Температурные изменения приводят к серьёзным изменениям ледового режима Ладоги. В частности, за последние 10 лет каждую зиму появлялись открытые ото льда участки воды в глубоководной части озера — впервые за период дистанционных наблюдений. Наименьшее количество льда было зафиксировано на поверхности Ладожского озера в аномально тёплую зиму 2020 года: тогда льдом покрылось лишь 20% акватории.

Более раннее исчезновение ледового покрытия приводит к перестройке экологической системы Ладожского озера в связи с интенсивным проникновением ветровой энергии и света в водную массу озера. Вариации климата отражаются на уровне биологической продуктивности крупных озёр и поэтому требуют к себе пристального внимания.



«АСКАНИЯ-НОВА. ПИСЬМА ИЗ ЗЕМНОГО РАЯ»: ИСТОРИЯ ЗАПОВЕДНОЙ МЕЧТЫ В РОСФОТО

2 сентября 2025 года в Государственном музейно-выставочном центре РОСФОТО открылась выставка «Аскания-Нова. Письма из земного рая», посвящённая одному из старейших в мире биосферных акклиматизационных заповедников.



Выставка представляет более 300 фотографий и архивных документов, кинохронику и современные интервью, рассказывающие об уникальном биосферном заповеднике «Аскания-Нова» в Херсонской области. Проект реализуется совместно РОСФОТО и Музеем-квартирой П.К. Козлова — структурным подразделением Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН — при поддержке Русского географического общества и фонда «История Отечества».

«Только природа и жизнь в непосредственной к ней близости помогают переживать трудное время», — писала в 1918 году **Елизавета Козлова**, жена комиссара заповедника — известного русского путешественника и исследователя Центральной Азии **Петра Козлова**. Адресат посланий-заметок — ботаник и защитник природы **Валерий Талиев** — опубликовал её тексты под заглавием «Письма из земного рая». Одноимённая выставка посвящена уникальному феномену в истории отечественной науки, культуры и природоохранного дела.

Аскания-Нова — участок земли к северу от Перекопского перешейка. В 1820-х гг. он был приобретён под овцеводческую колонию герцогами Ангальт-Кётенскими, представителями Асканийской династии. От них получил имя Новая Аскания, а в 1856 году выкуплен **Фридрихом Фейном**, сыном местного немецкого колониста.



Неизвестный автор. «Каменная баба» в Аскании-Нова, 1900–1910-е гг.



Неизвестный автор. Аскания-Нова, 1900–1910-е гг.

В 1880-х гг. правнук Фейна, **Фридрих Эдуардович Фальц-Фейн**, основал на базе усадьбы Аскания-Нова зоологический акклиматизационный парк, собравший степных зверей и птиц со всех уголков земли, а в 1898 году создал один из первых в империи заповедников («защитный участок»).

Желая возродить в таврических степях популяции диких лошадей, Фальц-Фейн обращается к Петру Козлову для содействия в поимке лошадей Пржевальского. Пётр Кузьмич с женой, будущим орнитологом, посещают Асканию в 1913 и 1915 гг., популяризируют дело Фальц-Фейна, а в 1917 году встают на защиту его детища.

Основу выставки составили фотографии 1900–1910 гг. из коллекции музея-квартиры Петра Козлова, их дополняют материалы Российского государственного исторического архива, архива Русского географического общества (РГО), Российского государственного архива кинофотофонодокументов.

На церемонии открытия выставки выступили директор штаб-квартиры РГО в Санкт-Петербурге **Роман Рябинцев**, директор СПбФ ИИЕТ РАН **Надежда Ащеулова**, руководитель проекта **Анна Максимова**, руководитель музея-квартиры П.К. Козлова **Валерия Шайдарова**, автор идеи — журналист и член РГО **Ольга Рачковская**.

Экспозиция открыта до 9 ноября 2025 года (ул. Большая Морская, д. 35).



Неизвестный автор. Копытные животные и страусы у водопоя в зоопарке Аскания-Нова, 1900–1910-е гг.

ВИР – ДЕТЯМ: В НАУЧНУЮ ШКОЛУ СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ

Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), в котором уже несколько поколений учёных сохраняют, изучают и преумножают знаменитую Вавиловскую коллекцию семян, традиционно развивает научную школу в области генетики и селекции растений. Пополнение коллектива молодыми кадрами происходит за счёт увеличения приёма аспирантов.

Сегодня в аспирантуре ВИР обучается уже больше 100 человек по научным специальностям «1.5.7. Генетика» и «4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений». Всего 6 лет назад аспирантов было меньше 10. В рамках Национального центра генетических ресурсов растений ВИР планирует развивать аспирантуру по специальностям «1.5. Биологические науки» и «1.5.20. Биологические

ресурсы». По основным научным направлениям деятельности института аспиранты проводят научно-исследовательские работы, многие становятся научными сотрудниками молодёжных лабораторий, созданных в ВИР за последние 5 лет при поддержке национального проекта «Наука и университеты».

С другой стороны, ВИРовцами ведётся большая работа по популяризации исследований генетических

30



ресурсов растений среди студентов, школьников и даже дошкольников — как в регионах присутствия филиалов ВИР, так и в других.

Так, в рамках договора о сотрудничестве между ВИР и правительством Архангельской области, где нет филиала ВИР, ежегодно проводится Агрофорум «От науки до практики», одной из задач которого является работа по подготовке кадров. Учёные и аспиранты ВИР проводят научно-познавательные лекции для школьников, научные мастер-классы по генетике, агробиотехнологии, биохимии для преподавателей, учеников и гостей форума.

Взаимодействие по развитию образования в области биологии предполагает и договор о сотрудничестве ВИР с правительством Ямало-Ненецкого автономного округа. Первым шагом в реализации договора стали проведённые курсы повышения квалификации для школьных учителей естественно-научной направленности «Биотехнология и генетика растений для здоровья и долголетия» и «Генетика и биотехнология для практики и проектной работы». Впереди — реализация программ дополнительного образования для учащихся агротехнологических классов, а также проведение тематических профильных смен в регионе на базе «Кванториума» и организация образовательных поездок в ВИР для школьников. Первые методические разработки по итогам обучения учителя Ямала обнародуют на Арктическом образовательном форуме. Также в сентябре этого года серию мастер-классов для детей и их родителей по генетике растений, биотехнологии и селекции растений молодые учёные ВИР провели на фестивале к 50-летию Нового Уренгоя.

Первый масштабный опыт по проведению мастер-классов вне лаборатории был приобретён на 100-летию легендарного МДЦ «Артек». В июне этого года аспиранты ВИР вместе с бизнес-партнёрами провели мастер-классы по генетике, биохимии, биотехнологии и растениеводству. Занятия были направлены на популяризацию научных знаний и развитие интереса к профессиям, без которых невозможно будущее, в их числе — агрономы, биологи, селекционеры и генетики. Площадку посетили больше 100 человек — участников смен в Артеке, сотрудников детского центра с детьми и жителей Крыма.

Традиционно молодые учёные ВИР выступают наставниками программы «Большие вызовы», которая проходит каждый июль в образовательном центре «Сириус». Второй год подряд реализуются научные мини-проекты по изучению подсолнечника: совместно с отечественной селекционно-семеноводческой компанией RUSEED ВИРовцы учат школьников не только выделять ДНК, но и анализировать результаты лабораторных исследований. Так ребята вносят маленький, но реальный вклад в научную деятельность во имя продовольственной безопасности страны. Самые заинтересо-



ванные школьники получили возможность приехать осенью в ВИР и продолжить работу вместе с учёными уже в институтских лабораториях. Этот проект стал началом сотрудничества научного института, бизнес-компании и «Академии талантов» — центра работы с одарёнными и талантливыми детьми, созданного в Санкт-Петербурге по модели «Сириуса». Осенний модуль объединил финалистов «Больших вызовов» из разных регионов и петербургских школьников, увлечённых биологией.

В Тамбовской области, где больше 50 лет работает филиал ВИР, пятый сезон реализуется проект «Магия селекции» по обучению школьников основам генетики и биотехнологии. Инициатором проекта стала Тамбовская областная библиотека имени А.С. Пушкина.

Успевают сотрудники ВИР продвигать и флагманский проект Национального центра генетических ресурсов растений — «Вавиловский огород». Свыше 150 участников из разных регионов страны ежегодно вовлекаются в этот проект. Центральной площадкой остаётся Вавиловский огород в Пушкине, высеять который традиционно помогают петербургские юннаты и любители биологии.

Для учащихся школ, СПО и вузов ВИР организует конкурсы. Так, в ноябре «Вавиловские натуралисты» ждут ребят на подведение итогов второго сезона проекта, задуманного и реализованного совместно с Домом детского творчества «Преображенский» Центрального района Санкт-Петербурга.

А для создающихся сейчас в России агротехнологических классов сотрудники ВИР написали учебник под редакцией члена-корреспондента РАН **Елены Хлесткиной** «Генетика, селекция и агробиология растений» (10–11 классы), который увидит свет уже в этом году.

ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОСТ В БУДУЩЕЕ: НАУКА ОБЪЕДИНЯЕТ РОССИЮ И КИТАЙ

В начале сентября Санкт-Петербург посетила китайская делегация, прибывшая с миссией, способной определить будущее российско-китайских отношений. Под руководством секретаря парткома Федерации промышленности и торговли города Чжэнчжоу господина Чэнь Юна представители 25 ведущих предприятий из провинции Хэнань обсудили долгосрочное сотрудничество с научным сообществом нашего города.

Место для встречи выбрано не случайно — историческое здание Императорской академии наук на Университетской набережной, которое стало символом преемственности и открытости российской науки для международного диалога. Гостей встретила атмосфера академических традиций, а особое впечатление произвело легендарное мозаичное панно «Полтавская баталия» Михаила Ломоносова, подчеркнувшее культурную и научную значимость встречи.

Центральным событием визита стал круглый стол. Тон дискуссии задавали академик РАН **И.А. Тихонович**, профессор **А.Д. Шматко** и профессор **А.Л. Ронжин**. В обсуждении также приняли участие ответственный секретарь Российско-Китайской Палаты **П.А. Устюжанинов**, учёный секретарь Российского национального комитета Международного научного радиосоюза (URSI) **Е.Р. Павлюкова**, представители органов власти и бизнеса.



С обеих сторон прозвучали конкретные предложения по взаимодействию в перспективных областях. В фокусе внимания оказались биотехнологии, машиностроение, здравоохранение, биоинженерия, телекоммуникации и сельское хозяйство. Российские учёные представили разработки в области цифровых технологий, медицинских решений и новых материалов. Китайская сторона подчеркнула готовность интегрировать эти результаты в производственные цепочки и совместные проекты.

Особое внимание на встрече было уделено подготовке молодых специалистов. Участники круглого стола отметили, что обмен студентами, стажировки и создание совместных исследовательских программ позволят укрепить научные школы двух стран. Обсуждались идеи создания совместных лабораторий, инкубаторов для стартапов, а также расширение участия университетов и исследовательских центров в трансграничных программах.

Помимо фундаментальных исследований, обсуждались прикладные задачи — развитие агропромышленного комплекса, внедрение биотехнологий в производство продуктов питания, использование систем искусственного интеллекта в промышленности, применение робототехники в медицине. Представители бизнеса под-

черкнули, что подобные инициативы не только укрепляют научные связи, но и формируют новые рынки, создают рабочие места и стимулируют инвестиции.

Важным итогом обсуждений стало понимание: объединение интеллектуального, научного потенциала и промышленного опыта — ключ к решению глобальных вызовов. Сотрудничество позволит отвечать на задачи, стоящие перед мировой экономикой: от учёта изменений климата до роста потребности в новых лекарствах и «умных» технологиях.

В завершение встречи стороны выразили уверенность, что достигнутые договоренности станут основой для будущих совместных проектов. Было принято решение продолжить переговоры и подготовить дорожную карту взаимодействия. В планах — регулярные визиты, тематические конференции, запуск пилотных проектов, которые смогут наглядно продемонстрировать эффективность партнёрства.

Эта встреча стала большим, чем просто переговоры. Она открыла новую главу в стратегическом сотрудничестве России и Китая, где наука выступает главным связующим звеном. Санкт-Петербург вновь подтвердил свой статус города, где соединяются традиции и новации, откуда в будущее ведут новые научные мосты.



ФТИ им. А.Ф. ИОФФЕ И ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ КАН ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОПОНИМАНИИ

14 сентября 2025 года в офисе частного учреждения ГК «Ростатом» «Проектный центр ИТЭР» (г. Москва) подписан «Меморандум о взаимопонимании» относительно сотрудничества в области физики плазмы, управляемого термоядерного синтеза (УТС) и сопутствующих диагностических технологий между Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН и Институтом физики плазмы Китайской академии наук.

Меморандум, подписанный Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН, в лице директора члена-корреспондента РАН **С.В. Иванова**, и Институтом физики плазмы Китайской академии наук (ФП КАН, AS IPP, Хэфэй), в лице директора ФП КАН **Yuntao Song (Юнтао Сун)**, предполагает участие в совместных научных исследованиях по УТС, в том числе разработке токамаков BEST и Глобус-3, развитии высшего образования в области УТС и обмену научными кадрами.

На торжественной церемонии присутствовали Директор ЧУ «Проектный центр ИТЭР» **А.В. Красильников**, мэр г. Хэфэй **Luo Yunfeng (Ло Юньфэй)**, директор АО «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала» **А.В. Каплиенко** и президент Союза развития наукоградов России **В.В. Сиднев**. Также в ходе пере-

говоров стороны рассмотрели возможности расширения сотрудничества между ФТИ им. А.Ф. Иоффе и другими физическими институтами научно-технологического центра Хэфэй, обменялись приглашениями к взаимным визитам руководства и специалистов ФТИ им. А.Ф. Иоффе и ASIPP.

Напомним, что сегодня ФТИ им. А.Ф. Иоффе принимает самое непосредственное участие в развитии термоядерных исследований в рамках Федерального проекта «Технологии термоядерной энергетики» для получения потенциально безграничного источника энергии и создания эффективных источников быстрых нейтронов, способных превратить атомную энергетику в энергетику замкнутого цикла.

На физтеховских токамаках ТУМАН-3М, Глобус-М2 и ФТ-2 экспериментально испытываются разработанные ФТИ им. А.Ф. Иоффе новые эффективные СВЧ-системы нагрева плазмы и генерации тока, лабораториями Института одновременно создаются три ключевые диагностические методики для международного термоядерного реактора ИТЭР.

В рамках фундаментальных научных исследований 2,5 года назад на токамаке Глобус-М2 был проведён успешный рекордный эксперимент, в ходе которого была достигнута температура дейтериевой плазмы всего вдвое ниже, чем в будущем термоядерном реакторе ИТЭР. При этом объём плазмы в тысячу раз меньше, чем в ITER, а магнитное поле в пять раз слабее. Подобные исследования крайне важны для создания будущих термоядерных реакторов на базе сферических токамаков, которые могут оказаться дешевле и выгоднее, чем традиционные. На подтверждение этой концепции направлены проекты токамаков BEST и Глобус-3.



слева направо: С. Иванов, А. Красильников, Luo Yunfeng (Ло Юньфэй), Yuntao Song (Юнтао Сун)

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БИБЛИОТЕКИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Первая библиотека России — Библиотека Российской академии наук — со времён своего основания Петром I ведёт активную международную деятельность. Её универсальный фонд хранит память не только отечественной, но и мировой науки.

В 2025 году Библиотека Российской академии наук (БАН) провела ряд мероприятий международного уровня, в результате которых подписаны соглашения о долгосрочном сотрудничестве с академическими учреждениями Китая, Беларуси и Сербии.

На торжественном заседании Международной научно-практической конференции «Наука. Библиотека. Информация», посвящённой 100-летию Центральной научной библиотеки им. Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси), подписано соглашение о сотрудничестве БАН и ЦНБ НАН Беларуси, предусматривающем совместную работу по подготовке научных и практико-ориентированных исследований, отражающих основные направления библиотечно-информационной деятельности, активизацию книгообмена для более полного комплектования библиотек, содействие обеспечению сохранности документов, имеющих историко-культурное значение для обеих сторон, совместные научные проекты, нацеленные на создание цифровых коллекций и каталогов, виртуальных книжных выставок.

В рамках официального визита директора Библиотеки Сербской Патриархии **Зорана Недель-**

ковича и декана Православного богословского факультета Белградского университета профессора **Зорана Ранковича** подписано соглашение о сотрудничестве в области развития отечественной и мировой культуры, науки и образования, сохранения и популяризации исторического и культурного наследия Российской Федерации и Республики Сербия, осуществления научных, культурно-просветительских и образовательных программ и проектов.

Начатое ещё в конце 2024 года деловое партнёрство с академическими вузовскими библиотеками Китайской Народной Республики укрепилось подписанием летом 2025 года меморандума о намерениях сотрудничества между БАН и Центром документации Китайской академии наук, в рамках которого предполагается начать совместное продвижение многопрофильных исследований и создание русскоязычной версии общедоступной академической платформы для обмена электронными ресурсами.

Заключённые в 2025 году соглашения открывают для Библиотеки Российской академии наук новые перспективы для интеграции в научное пространство дружественных стран и возможность освоить новые направления деятельности.



Подписание соглашения с Библиотекой Сербской Патриархии



Члены китайской делегации в читальном зале БАН с заместителем директора по научной работе Н. Колтаковой

АНОНСЫ

Конференция «Спиновая физика, спиновая химия и спиновая технология»

Дата: 6–9 октября 2025 г.

Организаторы: Санкт-Петербургское отделение РАН, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, Академический университет им. Ж.И. Алфёрова, Центр межрегионального инновационного развития, АНО Международный центр коммуникаций в области науки, технологий и инноваций «Пи-Сфера».

Место проведения: 6 октября — Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; 7–9 октября — Санкт-Петербург, ул. Хлопина, д. 8, к. 3.

Конференция представляет собой тематическое продолжение конференций «Spin physics, spin chemistry, and spin technology», прошедших в 2011 и 2023 годах в Казани, в 2015 году в Санкт-Петербурге и в 2018 году в Новосибирске. Основная задача обзорных докладов — помочь специалистам спиновой физики, химии и технологии лучше понимать исследования друг друга.

Контактная информация: тел.: +7 (812) 292-71-55, e-mail: spct2025@mail.ioffe.ru

XIII Всероссийская конференция с международным участием «Современные проблемы оптики естественных вод» (ONW'2025)

Дата: 8–10 октября 2025 г.

Организаторы: Санкт-Петербургское отделение РАН, Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, ФИЦ Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова РАН, ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН».

Место проведения: 8–9 октября — Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; 10 октября — 1-я линия Васильевского острова, д. 30.

Задача конференции — содействие развитию фундаментальных и прикладных исследований в области оптики естественных вод, а также объединение усилий учёных для решения актуальных задач, связанных с мониторингом, изучением и рациональным использованием водных ресурсов.

Контактное лицо: Владимир Алексеевич Глухов, тел.: +7 (812) 328-27-29, e-mail: onwconf@mail.ru

Всероссийская конференция «Экспериментальная биология и медицина-2025»

Дата: 16–17 октября 2025 г.

Организаторы: Российская академия наук, Минобрнауки России, Санкт-Петербургское отделение РАН, Институт экспериментальной медицины.

Место проведения: 16–17 октября, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5.

Конференция проводится в рамках юбилейных мероприятий, приуроченных к 135-летию Института экспериментальной медицины. Приглашаются к участию специалисты — исследователи, физиологи, фармакологи, генетики, патофизиологи, неврологи, представляющие различные регионы России, ближнее и дальнее зарубежье.

Контактные данные: e-mail: iem135@iemspb.ru

Петербургский семинар по аналитической химии

Дата: 20 октября, 17 ноября, 15 декабря 2025 г.

Место проведения: Санкт-Петербург, Невский пр. д. 1 (Менделеев холл).

Санкт-Петербург является крупнейшим научным центром, в котором работает большое количество известных в нашей стране и за её пределами специалистов в области аналитической химии. На семинаре с докладами выступают ведущие аналитики Санкт-Петербурга и России.

Контактное лицо: Булатов Андрей Васильевич, тел.: +7 (911) 261-33-85, e-mail: bulatov_andrey@mail.ru

V Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы иммунитета растений к вредным организмам»

Даты: 22–24 октября 2025 г.

Организаторы: Санкт-Петербургское отделение РАН, Минобрнауки России, Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений.

Место проведения: 22 октября — Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; 23–24 октября — г. Пушкин, ш. Подбельского, д. 3.

Темы научной программы: достижения в области геномных и постгеномных исследований устойчивости растений к возбудителям болезней; генетические ресурсы устойчивости растений к вредным организмам; механизмы взаимоотношений в системе «паразит — хозяин»; эколого-биоценологические основы иммунитета растений к вредным организмам; современные методы диагностики болезней растений и фенотипирования по устойчивости; способы повышения устойчивости растений к вредным организмам; достижения и проблемы селекции в создании устойчивых к вредным организмам сортов сельскохозяйственных культур; роль устойчивых сортов в системах защиты растений от вредных организмов.

Контактные данные: e-mail: immunitet2025@vizr.spb.ru

XVII Санкт-Петербургская конференция молодых учёных с международным участием «Современные проблемы науки о полимерах»

Дата: 27–30 октября 2025 г.

Организаторы: филиал НИЦ «Курчатовский институт» — ПИЯФ — ИВС.

Место проведения: Санкт-Петербург, Васильевский остров, Большой проспект, д. 31.

Среди наиболее важных научных проблем, обсуждению которых посвящена конференция, можно выделить синтез и изучение «умных» полимеров, дизайн полимерных композитов и получение композитов на основе термопластичных полимеров, исследование биополимеров и полимеров медицинского назначения, использование искусственного интеллекта и методов машинного обучения в экспериментальных и теоретических исследованиях полимерных систем.

Контактное лицо: Полоцкий Алексей Александрович, тел.: +7 (812) 328-85-42, e-mail: polymer-young@hq.macro.ru

XIV Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2025)»

Дата: 29–31 октября 2025 г.

Организаторы: Правительство Санкт-Петербурга, Законодательное Собрание Санкт-Петербурга, Правительство Ленинградской области, Минобрнауки России, Минцифры России, Российская академия образования, Отделение нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук, Санкт-Петербургское отделение РАН, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН, Санкт-Петербургское общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления.

Место проведения: 29 и 31 октября — Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, д. 26; 30–31 октября — Санкт-Петербург, 14-я линия В.О., д. 39.

Мероприятие проводится с 1999 года под эгидой Совета Безопасности России и полномочного представителя Президента России в Северо-Западном федеральном округе. Участие в конференции примут ведущие специалисты и молодые учёные, занимающиеся исследованиями в области информационной безопасности. Задача мероприятия — обмен опытом, обсуждение современных вызовов информационной безопасности и результатов научных исследований.

Контактные данные: тел.: +7 (812) 323-35-70, e-mail: spoisu@mail.ru

Круглый стол «Полтавская баталия М.В. Ломоносова: история создания и возрождения шедевра»

Дата: 12 ноября 2025 г.

Организаторы: Санкт-Петербургское отделение РАН.

Место проведения: Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5.

В 1925 году состоялись торжества, посвящённые 200-летию со дня образования Академии наук. Юбилей был ознаменован знаковым событием: в створе парадной лестницы исторического здания Академии установили мозаику «Полтавская баталия» М.В. Ломоносова. В ознаменование столетия столь знаменательного события Санкт-Петербургское отделение РАН 12 ноября 2025 года проводит круглый стол, посвящённый истории создания и возрождения шедевра.

Заявки на участие принимаются до 17 октября 2025 года по e-mail: event@spbran.ru

Контактное лицо: Застрожнова Евгения Григорьевна, тел.: +7 (911) 138-78-13.

NON OMNIS MORIAR

13 августа 2025 года в Государственном музее «Исаакиевский собор» представили уникальное издание «Non omnis moriar: Записная книжка Огюста Монферрана».

В мероприятии приняли участие руководители и сотрудники Государственного музея «Исаакиевский собор», Российской национальной библиотеки, Государственного музея истории Санкт-Петербурга, Российской академии художеств, Санкт-Петербургского института истории РАН, Библиотеки академии наук, Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Санкт-Петербургского отделения РАН.

Торжественное мероприятие открыл директор Исаакиевского собора **Юрий Мудров**. Подчеркнув, что музейная работа — всегда коллективный труд, он отметил, что издание состоялось благодаря усилиям не только сотрудников музея, но и многих других специалистов, а также выразил надежду, что презентация вдохновит коллег на новые идеи для будущей научной и издательской деятельности.

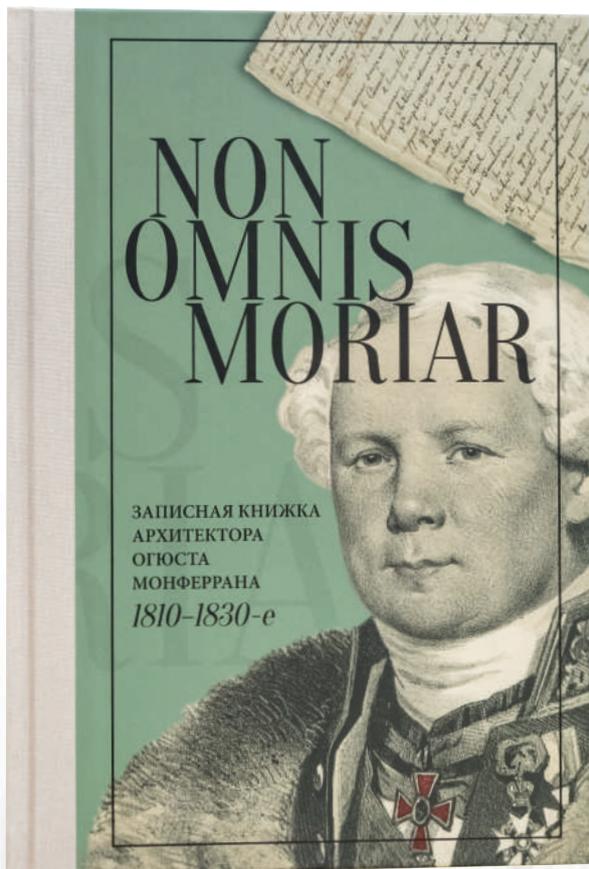
О значимости издания, открытиях и трудностях во время работы с рукописью рассказали в своих выступлениях заместитель директора по научной работе Государственного музея «Исаакиевский собор» **Анна Голованова**, заведующий отделом рукописей Российской национальной библиотеки **Иван Поляков**, гл. н. с. Государственного музея истории Санкт-Петербурга **Инна Семёнова**, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств **Валентина Федоренко** и другие.

В числе авторов и рецензентов издания — сотрудники научных организаций, в отношении которых Санкт-Петербургское отделение РАН осуществляет научно-методическое руководство. Одним из рецензентов выступил заведующий отделом всеобщей истории Санкт-Петербургского института истории РАН д-р ист. наук **Владимир Шишкин**.

Координатор проекта — ст. н. с. Государственного музея «Исаакиевский собор» **Василий Яковлев** — в своём выступлении особо отметил значимость первого фундаментального труда, целиком посвящённого творчеству Огюста Монферрана, создателя Исаакиевского собора. Василий Олегович подчеркнул символичность проведения презентации именно под сводами этого храма, что придало событию особую историческую значимость.

Записная книжка Монферрана — политематический источник. Выступающий опроверг представление об исключительно личном характере записей, выделив научно значимые блоки: сведения о рисунках, сделанных в альбомах знатных лиц Петербурга в 1816–1820 гг.; содержание некоторых архитектурных конкурсов во Франции 1810-х гг. с авторскими замечаниями; список книг библиотеки Монферрана; карандашные рисунки, наброски и эскизы различной тематики — от изображений животных и растений до видов городов, автопортрета, рисунков мебели и предметов декоративно-





прикладного искусства, которые сам автор датировал 1831 годом.

По словам Василия Яковлева, междисциплинарный авторский коллектив исследователей смог охватить многие аспекты работы с артефактом: «Интертекстуальность источника потребовала междисциплинарной методологии: мы рассматривали его с позиции источниковедения, археографии, культурологии, искусствоведения и даже истории науки и техники».

Записная книжка и ранее была известна нескольким поколениям исследователей, однако до сих пор никто не предпринимал её полноценного системного анализа.

В представленном издании записная книжка Монферрана публикуется в полном объёме и в оригинальном формате, даже с пустыми листами. Книга содержит французский текст с русским переводом и включает несколько тематических статей, которые позволяют понять источник и уловить исторический контекст многих записей. Название издания — «Non omnis moriar» («Не весь я умру») — отсылает к цитате из оды Горация. Именно эти слова Монферран избрал эпиграфом для своего знаменитого альбома с проектом Исаакиевского собора, изданного в 1820 году.

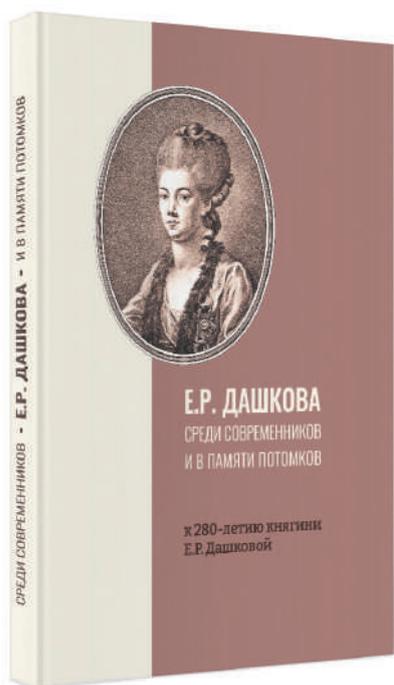
Важной частью презентации издания стала церемония награждения сотрудников. Всем, кто трудился над созданием книги, вручены благодарности и памятные награды: медали «Благодотворитель» и «200 лет начала строительства и освящения Исаакиевского собора».

Новое научное издание является первой публикацией записной книжки архитектора из собрания Отдела рукописей Российской национальной библиотеки. Уникальность и ценность документа обусловлена, среди прочего, тем, что в настоящее время не известно других записных книжек выдающегося зодчего. Необычны и её формат, содержание, история. В ней Монферран предстаёт как начинающий архитектор (приведены программы архитектурных конкурсов во Франции), тонкий библиофил (дан перечень книг личной библиотеки), талантливый рисовальщик (на листах множество эскизов и рисунков) и, наконец, просто человек (благодаря немногочисленным заметкам личного характера). Документ открывает неизвестные ранее грани жизни и творчества великого архитектора, а также отчасти доступ в его творческую лабораторию.



ЕКАТЕРИНА ДАШКОВА СРЕДИ СОВРЕМЕННОКОВ И В ПАМЯТИ ПОТОМКОВ

В 2023 году исполнилось 280 лет со дня рождения директора Императорской академии наук и художеств в Санкт-Петербурге и председателя Российской академии Екатерины Романовны Дашковой, урождённой Воронцовой. По итогам проведения приуроченных к юбилейной дате научных мероприятий в 2025 году издан сборник научных статей «Е.Р. Дашкова среди современников и в памяти потомков: к 280-летию княгини Е.Р. Дашковой».



Как отметил во вступительном слове заместитель председателя Санкт-Петербургского отделения РАН — руководитель Объединённого совета по гуманитарным наукам академик **Михаил Пиотровский**, Екатерина Романовна стала первой в мировой истории женщиной, возглавлявшей всю академическую науку в государстве. И по сей день она остаётся единственной женщиной во главе Академии наук в России.

Статьи сборника посвящены в первую очередь академической деятельности Екатерины Дашковой, а также других деятелей Академии наук и Российской академии. В них раскрывается участие

Е.Р. Дашковой в сообществе академиков, в деле просвещения русского народа. Одним из достижений Е.Р. Дашковой является основание Российской академии и создание за 11 лет (1783–1794 гг.) Словаря Академии Российской. **Николай Карамзин** в речи на торжественном собрании Российской академии 5 декабря 1818 года причислил первый толковый словарь русского языка, созданный под её руководством, «к числу тех феноменов, коими Россия удивляет внимательных иноземцев».

Интересно то, что этот словарь до сих пор привлекает внимание исследователей и даёт основу для новых открытий. В одной из статей замечено: «Использование современных баз данных по источникам XVIII века позволяет по-новому оценить лексический фонд, включённый в первый академический толковый словарь русского языка». При использовании электронного корпуса русского языка большого объёма многие слова, вошедшие в Словарь Академии Российской и известные до сих пор современным лексикографам только благодаря ему, обнаруживаются в текстах XVIII века. Отсюда следует, что количество искусственных образований, введённых в словарь, оказывается меньше, чем ранее предполагалось.

Сюжеты многих статей изданного сборника составляют материалы, касающиеся жизни и деятельности княгини Е.Р. Дашковой: фактов её биографии, её увлечения гравюрой, её участия в судьбе многочисленных родственников. Не оставлены без внимания её современники и потомки. Ряд статей посвящён усадьбе Е.Р. Дашковой — Кирьяново, где сейчас находится музей «Нарвская застава», и её подмосковному владению — усадьбе Троицкой и её окрестностям.

Издатель — Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук
Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5.
Тел.: +7 (812) 679-52-27
E-mail: spb@pran.ru

Под редакцией главного ученого секретаря Санкт-Петербургского отделения РАН
члена-корреспондента РАН *В.В. Сергеева*

Редакционная коллегия:

Е.Н. Демин

Д.В. Шаманский

Дизайн и верстка: *Н.А. Ершова*

Распространяется бесплатно

Подписано в печать: 15.09.2025.
Формат 60x84/8. Тираж 200 экз.
Гарнитура Minion Pro, AcademyC

В выпуске периодического информационного издания Санкт-Петербургского отделения РАН «Научный Петербург» (сентябрь 2025 г.) использованы материалы АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Библиотеки Российской академии наук, Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова, Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии, Государственного музея «Исаакиевский собор», Института геологии и геохронологии докембрия РАН, Института истории материальной культуры РАН, Института проблем региональной экономики РАН, Института цитологии РАН, Института экспериментальной медицины, Национального медицинского исследовательского центра детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера, Правительства Российской Федерации, Российской академии наук, Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А. Стеклова РАН, Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Санкт-Петербургского филиала Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН, Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН и др.

