

# V Школа-семинар «Механика, химия и новые материалы»: итоги междисциплинарного диалога

17.04.2026

**16-17 апреля 2026 года** в Санкт-Петербургском отделении Российской академии наук состоялась V Школа-семинар «Механика, химия и новые материалы». Мероприятие, собравшее ведущих ученых и молодых исследователей, было организовано при поддержке Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербургского отделения РАН и Объединенного научного совета по прикладным наукам и технологическому развитию промышленности СПбО РАН, АО «НПО Спецматериалов».

С приветственным словом к участникам обратился председатель организационного комитета, заведующий лабораторией динамики экстремальных состояний и структурных переходов Института проблем машиноведения РАН академик [Юрий Петров](#). В своем выступлении он отметил важность междисциплинарного диалога между механиками, химиками и материаловедцами, подчеркнув, что именно на стыке научных направлений сегодня рождаются наиболее значимые результаты, определяющие технологический суверенитет и прогресс в области создания новых материалов. **Юрий Викторович** также выразил удовлетворение тем, что в работе школы-семинара активное участие принимают молодые ученые, представляющие свои конкретные исследования.



В рамках научной программы были рассмотрены такие направления, как междисциплинарные

исследования, механика деформируемого твердого тела, химия новых материалов и технологии их создания, внедрение методов искусственного интеллекта в материаловедение, а также биомедицина. Ведущие специалисты из разных областей науки представили ряд научно-популярных докладов о наиболее ярких и интересных явлениях природы и технологиях, с которыми они работают.

Первый день школы-семинара открылся серией пленарных лекций, охвативших фундаментальные вопросы механики и прикладные аспекты материаловедения. Директор Института прикладной математики Дальневосточного отделения РАН академик **Михаил Гузев** представил доклад о неевклидовой структуре внутренних напряжений в твердых телах. **Никита Сильников**, заместитель генерального директора АО «НПО Спецматериалов», выступил с сообщением о перспективных полимерных броневых материалах и структурах, в котором были рассмотрены современные решения в области легкой и сверхлегкой бронезащиты. Ректор БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова **Александр Шашурин** посвятил свой доклад эволюции акустических методов, продемонстрировав их трансформацию от классической физической дисциплины к высокотехнологичной области, интегрирующей цифровую обработку сигналов и искусственный интеллект. Заведующий лабораторией математических методов механики материалов Института проблем машиноведения РАН **Александр Фрейдин** представил концепцию тензора химического сродства в хемомеханике деформируемых тел и установил связь между механическими напряжениями и кинетикой химических реакций в твердых фазах. Вопросы электрохимических реакций и прочности твердооксидных топливных элементов осветил профессор Высшей школы «Механика и процессы управления» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого **Артем Семенов**, представив результаты численного моделирования поведения этих многослойных систем. Профессор кафедры «Теоретической компьютерной и экспериментальной механики» Института информационных технологий, математики и механики ННГУ им. Н.И. Лобачевского **Александр Константинов** в своем докладе осветил вопросы экспериментального обеспечения расчетов прочности конструкций при динамических воздействиях, уделив внимание волновому характеру разрушения и методам высокоскоростного деформирования материалов.

[gallery id="11"]

Второй день школы-семинара был посвящен передовым технологиям создания материалов, медицинским приложениям и междисциплинарным подходам. С докладом о подходах медицинской химии в создании новых лекарственных агентов для лечения онкологических заболеваний выступил заведующий лабораторией молекулярного анализа и омиксных технологий, профессор кафедры общей и биорганической химии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, заведующий лабораторией медицинской химии и биоматериалов Института экспериментальной медицины **Владимир Шаройко**, акцентировавший внимание на молекулярном дизайне биологически активных соединений. Об аддитивно получаемых металлических метаматериалах с регулируемым механическим поведением для применения в онкоортопедии рассказал главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Металлы и сплавы при экстремальных воздействиях» Уфимского университета науки и технологий **Нариман Еникеев**, показав, как управление топологией пор позволяет добиться соответствия упругих свойств имплантата характеристикам костной ткани. Заведующий лабораторией «механики новых материалов и технологий» Института проблем механики имени А. Ю. Ишлинского РАН член-корреспондент **Дмитрий Лисовенко** выступил с докладом о механических свойствах жаропрочных никелевых сплавов, уделив внимание аустенитическим

свойствам и процессам горячего изостатического прессования. Завершил пленарную программу директор Высшей школы теоретической механики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, заведующий лабораторией «Дискретные модели механики» Института проблем машиноведения РАН член-корреспондент [Антон-Иржи Кривцов](#), рассмотревший в своем докладе «Газ Шрёдингера и балка Бернулли-Эйлера» ряд систем из различных разделов физики, процессы в которых допускают описание на основе методов рациональной механики и описываются сходными математическими моделями.



В рамках секционных заседаний молодые исследователи представили результаты своих работ по широкому кругу вопросов, включая аддитивные технологии и металлокомпозиты, химический синтез новых фотокатализаторов и люминофоров, механику разрушения и усталостное поведение материалов, нелинейную динамику упругих систем, биомеханику кровеносных сосудов и мягких тканей, а также инженерные методы расчета конструкций. Значительное внимание было уделено исследованию метаматериалов, в том числе ячеистых структур на основе трижды периодических минимальных поверхностей, а также разработке биосовместимых материалов для регенеративной медицины и тканевой инженерии. Подробно с содержанием прозвучавших докладов можно ознакомиться [в сборнике тезисов](#) мероприятия.



Проведение V Школы-семинара «Механика, химия и новые материалы» подтвердило высокую востребованность междисциплинарных научных форумов, объединяющих представителей различных областей знания. Только на стыке фундаментальной механики, современной химии и материаловедения, а также биомедицины и искусственного интеллекта возможна выработка комплексных решений, определяющих технологический суверенитет и прогресс в создании новых материалов и конструкций. Подобные мероприятия играют ключевую роль в подготовке молодых ученых, обеспечивая им возможность представить результаты собственных исследований ведущим специалистам и интегрироваться в актуальную научную повестку.