



УЧИТЬСЯ
В
НИЖНЕМ

НАУКА

Химия
и жизнь
с. 12 >>

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Университеты
будущего
с. 26 >>

ТЕХНОЛОГИИ
И ИННОВАЦИИ

Кадры
решают все
с. 30 >>

25 ЛЕТ
ЖУРНАЛУ «ПОИСК-НН»

Поздравления
к юбилею
нашего издания
с. 32 >>

ИЛЬЯ ВИЛКОВ:
ОТ ЛАБОРАТОРИИ
ДО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

с. 16 >>

В номере:



3

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

НАУКА

11

Какие наши годы

12

Химия и жизнь

16

От лаборатории до промышленности:
углеродные нанотрубки
выводят материалы на новый уровень

21

Рубежи нелинейной физики

23

Будущее науки — за молодыми учеными



ВЫСШАЯ ШКОЛА

25

Давайте жить дружно!

26

Университеты будущего:
интеграция образования, науки и производства

28

Выгодное партнерство

29

Увидеть своими глазами



ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

30

Кадры решают все



25 ЛЕТ НАШЕМУ ИЗДАНИЮ

32

Поздравления

Гл. редактор О. В. ЗУБИКОВА
Журналист Е. С. БОРМАТОВА
Верстка В. В. ЛУКЬЯНЧУК

Корректор Е. С. БОРМАТОВА
Фотограф К. Б. МАРТЫНОВ
Подписка на журнал: тел. (831) 419-89-93

Дата подписания в печать по графику: 26.09.2024
Дата подписания в печать фактическая: 28.09.2024
Дата выхода в свет: 30.09.2024
Общий тираж 1000 экз. Заказ № 659

Адрес редакции: 603005, Н. Новгород, ул. Октябрьская, 25; тел. (831) 419-39-45
E-mail: poisk-nn@nnic.nnov.ru www.poisknn.ru
Подписка на журнал — в редакции. В розницу цена свободная.
Адрес типографии и издателя: ООО «БЕАН»,
603155, Н. Новгород, ул. Баррикад, д. 1; тел. (831) 282-16-62

Журнал «Поиск-НН» зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Приволжскому федеральному округу, свидетельство ПИ № ТУ 52-01 124 от 19.04.2016. Издание выходит с 1999 года.
Учредитель — ГБУ ДПО «Центр специальных проектов «Платформа».
Координацию работы издания осуществляет Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области.



▲ Нижний Новгород традиционно является центром проведения крупнейших ИТ-форумов и конференций

Нижегородская область с каждым годом все активнее претендует на звание цифровой столицы страны

Об этом сообщил министр цифрового развития и связи Нижегородской области Александр Синелобов, поздравляя ИТ-сообщество региона с профессиональным праздником «День программиста», отмечаемым 12 сентября. Дату выбрали сами программисты: 256 — это количество чисел, которые можно выразить с помощью восьмиразрядного байта, и максимальная степень числа два (два в восьмой степени), которая меньше 365 (дней в году).

«Информационные технологии являются одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в регионе. С 2018 года доля ИТ-отрасли в валовом региональном продукте нашей области увеличилась на 1,5 процента и достигла пяти процентов. За последние пять лет общий объем поддержки отрасли составил более 920 миллионов рублей. Такие показатели стали возможны благодаря постоянной совместной работе правительства и ИТ-сообщества региона», — пояснил министр.

Третий год подряд Нижегородская область занимает третье место по объемам выпускаемого ПО и по уровню развития индустрии разработки ПО. Среди остальных субъектов России в 2023 г. наша область вышла на первое место по выручке на одного сотрудника ИТ-компании.

«Мы гордимся не только зарекомендовавшими себя ИТ-специалистами. Регион достойно представляют и молодые айтишники, студенты профильных направлений. Наши программисты стабильно показывают высокие результаты на хакатонах, ИТ-конкурсах разного уровня сложности. Нижегородская область запрограммирована на цифровой успех: столица Приволжья традиционно является центром проведения крупнейших ИТ-форумов и конференций. Желаю, чтобы каждый новый цикл года приносил только интересные проекты и высокие показатели и все ваши жизненные системы работали без сбоев!» — отметил Александр Синелобов.

Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексева и Государственный университет управления заключили соглашение о сотрудничестве

Подписи под документом поставили: ректор НГТУ Сергей Дмитриев и ректор Государственного университета управления (ГУУ) Владимир Строев. Вузы договорились о реализации совместных научных проектов, разработке сетевых программ и проведении образовательных



▲ Вузы договорились о реализации совместных научных проектов, разработке сетевых программ и проведении образовательных и научных мероприятий

и научных мероприятий, а также обсудили другие направления дальнейшего взаимодействия.

В настоящее время уже выполняется ряд инженерных проектов в рамках межвузовского студенческого конструкторского бюро, организованного на базе ГУУ. Важную роль в развитии сотрудничества в научной сфере играют Центр управления инжиниринговыми проектами ГУУ и Инжиниринговый центр НГТУ им. Р. Е. Алексева.

Оба вуза активно развивают межвузовское взаимодействие для реализации научных и образовательных проектов. В НГТУ реализуются соглашения по проведению и обеспечению научных исследований совместно с ведущими отечественными вузами и корпорациями. Среди стратегических партнеров НГТУ — ведущие академические и научные организации России: ИПФ РАН, Институт физики микроструктур, ИХВВ РАН, Институт теоретической механики и физики ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», Институт радиотехники и электроники РАН им. В. А. Котельникова и другие. В 2024 г. подписаны соглашения о сотрудничестве с калужским заводом «Ремпутьмаш» (входит в группу «Ремпутьмаш» холдинга «Синара — Транспортные Машины») и Институтом теплофизики им. С. С. Кутателадзе Сибирского отделения РАН, а также с рядом университетов из разных регионов страны.

Нижегородские студенты разработали решения для повышения веб-доступности госсайтов для незрячих

Решения были представлены на хакатоне для студенческих команд и начинающих разработчиков «ML и универсальный дизайн», который провели в Нижнем Новгороде АНО «Горький Тех» и компания Globus IT при поддержке Лаборатории инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области. Соревнования прошли в рамках ИТ-конференции о цифровом бизнесе, разработке, HR и дизайне GP Days 2024. Участие в них приняли 13 команд шести вузов региона. Темой заданий стало машинное обучение (ML) и обеспечение доступности госсайтов для инвалидов по зрению.

«Нижегородская область — один из немногих регионов России, где активно продвигается тема цифровой инклюзии. Хакатон, направленный на решение соответствующих задач, прошел в Нижнем Новгороде впервые. Его участники решали сложные кейсы, и результаты их труда впечатлили», — отметил министр цифрового развития и связи Нижегородской области Александр Синелобов.

Первое место заняла команда Milka (НИУ ВШЭ), решившая задачу по разработке шаблонного сайта



▲ Хакатон, направленный на решение задач по повышению веб-доступности госсайтов для незрячих, прошел в Нижнем Новгороде впервые. Фото Никиты Духника

органа власти с учетом требований доступности для незрячих пользователей. Второе место — у команды NC Group (НИУ ВШЭ) с проектом «Распознавание и подсчет количества однотипных объектов на изображении». Третье место заняла команда Include (НГТУ им. Р.Е. Алексеева) с решением для автоматизированной проверки соответствия сайта требованиям доступности интерфейсов: участники создали валидатор дизайна и верстки, актуальный для отечественных госсайтов. Приз зрительских симпатий достался командам Memes.team (Мининский университет) и On/off (Университет Лобачевского), которые разрабатывали шаблон доступного сайта и запомнились жюри глубиной проработки и яркими выступлениями.

«Выбор победителей был непрост. Ребята получили возможность отработать теоретические навыки на реальных кейсах. Любое участие в хакатоне — это возможность для развития компетенций и пополнения своего портфолио. Участвовать в наших хакатонах можно бесплатно, а отбор не имеет строгих рамок», — пояснил директор АНО «Горький Тех» Евгений Федосеев.

«Участники хакатона получили не только профессиональный, но и жизненный опыт благодаря взаимодействию с незрячими и слабовидящими пользователями. Мы пригласили 15 человек с подобными ограничениями для работы с командами в качестве тестировщиков. Они помогли делать интерфейсы сайтов такими, какими они должны быть на самом деле», — сообщил руководитель Лаборатории инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области Илья Лебедев.

Новые резиденты ОЭЗ «Кулибин» реализуют инвестпроекты на 2,6 млрд рублей

Свидетельства о получении статуса резидента ОЭЗ «Кулибин» выдано четырем компаниям, после реализации проектов которых в регионе будет создано более 200 новых рабочих мест.

ООО «НФ-ГРУПП» намерено организовать производство декоративных мебельных термопластичных пленок ПВХ (объем инвестиций более 1,8 млрд рублей, будет создано 191 рабочее место), а компания «Завод емкостного и газораспределительного оборудования» — производство ресиверов для сжатого воздуха и инертных газов (более 200 млн рублей, 39 рабочих мест). ООО «ДЗМКИ Групп» планирует построить в ОЭЗ

завод металлических конструкций (более 245 млн рублей, 53 рабочих места), а ООО «Инвест Тяжелое Машиностроение» запустит в Дзержинске машиностроительный комплекс по выпуску теплообменных аппаратов и металлообрабатывающего оборудования для промышленных производств (388 млн рублей, 27 рабочих мест).

В Нижегородской области расширяют производство силикагелей за 19 млрд рублей

Экспертный совет ОЭЗ «Кулибин» поддержал заявки ООО «Руссилика» на реализацию проекта и ООО «Первый завод» на расширение реализуемого проекта.

ООО «Руссилика» планирует построить на территории ОЭЗ завод по выпуску микронизированных силикагелей и стабильных силиказолей. Эти материалы используются при производстве шин и резинотехнических изделий, в химической промышленности и пищевом производстве, в нефтепереработке, в производстве трансформаторной стали, клеев, бумаги, эмульсионных красок, стройматериалов. Объем инвестиций в проект составит около 19 млрд рублей, будет создано 100 рабочих мест.

Генеральный директор ООО «Руссилика» Леонид Грош отметил, что компания уже ведет строительство первой очереди завода: «Мы намерены масштабировать проект. Планируем начать строительство точно такого же предприятия в Дзержинске на площади почти 26 гектаров уже в начале 2025 года, а запустить его в 2029 году».

ООО «Первый завод» намерен расширить в ОЭЗ проект создания производства строительных металлоконструкций, одобренный экспертным советом «Кулибина» ранее. Компания дополнительно инвестирует 1,4 млрд рублей в увеличение объемов выпускаемой продукции и организацию еще 70 рабочих мест. Общая стоимость проекта свыше 2,1 млрд рублей, будет создано 162 рабочих места.

На текущий момент экспертный совет ОЭЗ «Кулибин» одобрил реализацию 35 инвестпроектов на более 100 млрд рублей. «Заполняемость площадки — более 50 процентов. Это серьезный показатель за небольшой срок работы по привлечению резидентов на новую госплощадку. Мы делаем ставку на создание высокопроизводительных рабочих мест. Ситуация с кадрами требует от инвесторов и органов власти искать такие технологии и варианты производств, чтобы брать не количеством рабочих мест, а высокой производительностью», — заявил заместитель губернатора Нижегородской области Андрей Саносян.



▲ На текущий момент экспертный совет ОЭЗ «Кулибин» одобрил реализацию 35 инвестпроектов на более 100 млрд рублей



▲ Единый логотип «Сделано нижегородцами» позволит подчеркнуть происхождение нижегородских товаров и увеличить узнаваемость локальных брендов

Нижегородские производители смогут использовать фирменный знак «Сделано нижегородцами»

Фирменный знак для товаропроизводителей «Сделано нижегородцами» предназначен для маркировки местных товаров и продвижения региональных брендов на федеральном уровне. «Единый логотип «Сделано нижегородцами» позволит подчеркнуть происхождение нижегородских товаров и увеличить узнаваемость локальных брендов. Сегодня очень многие покупатели обращают внимание на географию производства и стараются выбирать нижегородское не только из-за цены и свежести, но и с целью поддержки именно местных производителей. С помощью знака «Сделано нижегородцами» найти на полках товары местного производства будет намного проще», – отметил министр промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области Максим Черкасов.

Оплата за использование знака не предусмотрена – главное, чтобы товар был произведен на территории Нижегородской области, а логотип размещен корректно – согласно брендбуку. Знак «Сделано нижегородцами» можно разместить на этикетках товаров, ценниках в магазинах, рекламных баннерах и карточках товаров онлайн. Никаких дополнительных разрешений на использование знака получать не нужно.

Единый логотип разработан министерством промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области совместно с «Центром 800» по поручению губернатора Глеба Никитина. О такой возможности главу региона попросили предприниматели во время его встречи с бизнес-сообществом весной 2024 г. Скачать логотип можно на сайте <https://minprom.nobl.ru/activity/61378/>.

Первые сетевые программы высшего образования ИТ-кампуса «НЕЙМАРК» и двух нижегородских вузов запущены в сентябре 2024 года

На две сетевые программы ИТ-кампуса и двух вузов было подано более двух тысяч заявок абитуриентов. «На две эти программы зачислено около 60 абитуриентов. Учиться у нас будут ребята более чем из 10 регионов России», – заявил советник губернатора Нижегородской области, директор АНО «Проектный офис ИТ-кампуса НЕЙМАРК» Валерий Черепенников.

Проходными на программу «Технологии искусственного и дополненного интеллекта» в НИУ ВШЭ – Нижний Новгород стали 289 баллов. По этой программе студенты будут изучать методы, модели и концепции искусственного интеллекта, обретут навыки практического использования нейронных сетей,



▲ На две сетевые программы ИТ-кампуса «НЕЙМАРК» и двух вузов было подано более двух тысяч заявок абитуриентов

распознавания образов и речи, научатся применять технологии анализа данных и машинного обучения на основе кейсов ведущих ИТ-компаний. «Нам важно, чтобы по программе учились сильные мотивированные ребята, чей высокий уровень базовой подготовки позволит справиться с интенсивными нагрузками во время обучения. Это будет способствовать укреплению технологического суверенитета нашей страны», – сообщила директор НИУ ВШЭ – Нижний Новгород Анна Бляхман.

Средний показатель для поступления на программу «Информационная безопасность автоматизированных систем» НГТУ им. Р.Е.Алексеева составил около 240 баллов. Здесь будут готовить специалистов, способных противодействовать киберугрозам. Ожидается, что выпускники будут востребованы в госструктуре и коммерческих структурах, в том числе в подразделениях защиты информации банков, на предприятиях телекоммуникации и связи, в центрах обработки финансовых данных. «Востребованность таких специалистов остро стоит во всем мире. Технологический прогресс стремителен, и уровень, на котором действуют злоумышленники, сильно повышается. В нашем вузе не только готовят специалистов, но и разрабатывают кибербезопасные технологии для реального сектора экономики», – пояснил ректор НГТУ Сергей Дмитриев.

До окончания строительства и открытия самого кампуса планируется запустить сетевые программы еще с несколькими вузами.

В Нижнем Новгороде будут готовить магистров в области ИИ и компьютерного зрения

Соглашение о намерении реализации программы магистратуры подписали директор АНО «Проектный офис ИТ-кампуса НЕЙМАРК» Валерий Черепенников и директор кампуса НИУ ВШЭ – Нижний Новгород Анна Бляхман.

Программа рассчитана на абитуриентов со степенью бакалавра в математических или технических дисциплинах, в том числе в компьютерных. Студенты узнают, как обучать, настраивать и развертывать модели компьютерного зрения, а в дальнейшем будут готовить дипломный проект под руководством специалистов компаний – промышленных партнеров программы.

Выпускники смогут получить работу в проектах, связанных с распознаванием объектов, созданием 3D-реконструкций и фотофильтров, мобильных приложений для распознавания предметов на фото



▲ Слева направо: Валерий Черепенников, Ольга Большакова, Глеб Никитин, Никита Анисимов и Анна Бляхман

и видео, с внедрением машинного обучения на всех типах производств, в торговле, медицине, банковской сфере и других отраслях.

Использование интеллектуальных систем анализа визуальной информации позволяет на качественно новом уровне решить множество задач: от ранней и точной диагностики заболеваний до контроля качества на предприятиях. «Нижний Новгород — родина библиотеки OpenCV, лежащей в основе всех решений в сфере компьютерного зрения. Эта область ИИ сейчас активно растет, оказывая влияние на здравоохранение, производство, розничную торговлю, сельское хозяйство», — отметил губернатор Нижегородской области Глеб Никитин.

«Технологии компьютерного зрения являются мощным исследовательским инструментом, к нему часто обращается бизнес на волне интереса к алгоритмам ИИ. Магистерская программа в партнерстве с лучшими экспертами индустрии позволит готовить высококвалифицированных инженеров, программистов, разработчиков для решения задач будущего цифровой экономики данных», — считает ректор НИУ ВШЭ Никита Анисимов.

По словам Анны Бляхман, онлайн-программа магистратуры стала логичным шагом после запуска сетевой бакалаврской программы «Технологии искусственного и дополненного интеллекта», на которую в 2024 г. в нижегородский кампус поступили молодые люди со всей России.

Аспирант Института ядерной энергетики и технической физики НГТУ им. Р. Е. Алексеева Татьяна Демкина удостоена стипендии им. С. П. Королева

Итоги конкурса для студентов и аспирантов вузов на соискание персональных стипендий имени Сергея Павловича Королева, выдающегося ученого, конструктора ракетно-космических систем, опубликовало Министерство науки и образования РФ. Именные стипендии, учрежденные правительством РФ в 2022 г., присуждаются за значительные достижения в области инженерного дела.

На конкурс 2024–2025 года поступило более 400 заявок. По итогам заседания конкурсной комиссии было определено 10 победителей среди студентов и 10 победителей среди аспирантов, заявки которых набрали наибольшее количество баллов. Аспирантка второго года обучения Института ядерной энергетики и технической физики НГТУ Р. Е. Алексеева Татьяна Демкина (научная



▲ Татьяна Демкина второй год подряд победила в конкурсе на соискание персональных стипендий им. С. П. Королева

специальность «Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность»). — второй год подряд победила в этом конкурсе. Тема диссертационного исследования молодого ученого — «Газодинамика и особенности перемешивания теплоносителя в основном оборудовании высокотемпературного газоохлаждаемого реактора», научный руководитель работы — ректор НГТУ им. Р. Е. Алексеева, д.т.н., профессор Сергей Дмитриев.

Стипендии присуждаются ежегодно, начиная с 1 сентября. Всего предусмотрено 10 ежемесячных стипендий для студентов вузов по 15 тыс. рублей и 10 стипендий для аспирантов по 20 тыс. рублей. Выплаты будут финансироваться в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Нижегородская область вошла в тройку самых активных регионов по количеству заявок на участие во II Всероссийских педагогических чтениях

Мероприятие проводится в рамках Всероссийского конкурса «Моя страна — моя Россия» платформы АНО «Россия — страна возможностей». Его цель — объединение уникального опыта и знаний педагогов из разных регионов страны и расширение авторских практик в сфере науки и образования. В этом году в ходе заявочной кампании 129 специалистов из Нижегородской области представили свои педагогические практики по направлениям: «Культурный код моей страны», «Семья: преемственность, ценности и смыслы», «Изучаю мир», «Технологии будущего», «Здоровая нация», «Я и мы — позиция» и «Профессия — учитель. Призвание — наставник».

Сами чтения пройдут в гибридном формате в ноябре 2024 г. в Москве и будут приурочены к празднованию Дня народного единства. Участники, не прошедшие на мероприятие в очном формате, смогут посмотреть трансляцию в сообществе конкурса «Моя страна — моя Россия» в соцсети «ВКонтакте». Авторские практики участников будут включены в «живую» педагогическую энциклопедию.

«Всероссийские педагогические чтения — отличная возможность для педагогов и профессорско-преподавательского состава учебных организаций предложить свои инициативы, которые позволят интегрировать и реализовывать эффективные образовательные программы с учетом не только культурных особенностей, исторического наследия своего региона, но и особой любви к своей малой родине», — заявила заместитель министра науки и высшего образования РФ Ольга Петрова.

«Важно, что в этом году мы получили примерно на четверть больше заявок, чем в прошлом. В Год семьи лидером по количеству заявок стало направление «Семья: преемственность, ценности и смыслы». Надеемся, все полученные педагогические практики помогут подготовить новое поколение талантливых



▲ Авторские практики участников II Всероссийских педагогических чтений будут включены в «живую» педагогическую энциклопедию

педагогов и сформируют культуру межпоколенческого взаимодействия», – сообщил первый заместитель генерального директора АНО «Россия – страна возможностей» Алексей Агафонов.

Семь студентов из Нижегородской области стали финалистами Всероссийского профессионального конкурса «Флагманы образования» президентской платформы «Россия – страна возможностей»

Эти студенты вошли в число 300 сильнейших участников, набравших наибольшее количество баллов в ходе дистанционного тестирования. К данному этапу конкурса было допущено почти 12,1 тыс. человек, в том числе более 2200 нижегородцев – педагоги, управленцы в сфере образования и студенты различных направлений обучения. В финале конкурса, который состоится в октябре, выступят Маргарита Абрамочкина, Александра Жигалова и Анастасия Серова (Мининский университет), Анастасия Ратина, Анастасия Авдеева и Полина Субботина (Университет Лобачевского) и Мария Ховрякова (Дзержинский педагогический колледж).

«Почти треть участников дистанционного этапа конкурса – студенты, и это отрадно. Все больше молодых людей хотят связать жизнь с системой образования и осознают значимость труда педагогов. Финал позволит увидеть будущее российской педагогики – молодежь, которая внесет в систему образования инновационные подходы. Проект «Флагманы образования» – один из инструментов формирования нового поколения управленцев в сфере образования и педагогов, готовых к вызовам времени», – подчеркнул министр просвещения РФ Сергей Кравцов.

Как отметил исполнительный директор АНО «Россия – страна возможностей», ректор мастерской управления «Сенеж» Андрей Бетин, в рамках конкурса проводятся мероприятия, направленные на вовлечение студентов как педагогических, так и классических учебных заведений в работу в сфере образования. «Современная сфера образования выходит далеко за пределы традиционной школы или вуза. Мы стремимся не просто ознакомить молодых людей с профессией, но и погрузить в нее на практике. Для этого АНО «Россия – страна возможностей» вместе с партнерами предоставляет стажировки в образовательных организациях страны. Эти инициативы помогают студентам сформировать собственное видение роли педагога в современном обществе. Поддержка молодежи в ее стремлении



▲ Проект «Флагманы образования» – один из инструментов формирования нового поколения управленцев в сфере образования и педагогов, готовых к вызовам времени

к педагогической деятельности – это инвестиция в будущее нашей страны», – пояснил Андрей Бетин.

Конкурс «Флагманы образования» проводится в рамках федерального проекта «Социальные лифты для каждого» нацпроекта «Образование».

По одному миллиону рублей грантов конкурса «Умник-Электроника» получили двое молодых ученых Университета Лобачевского

Конкурс «Умник» – стартовая платформа для грантовых программ Фонда содействия инновациям (ФСИ), позволяющая получить финансирование на реализацию перспективных идей, даже если у них еще нет материальной базы. Для молодых исследователей, работающих в области разработки электронного оборудования, радиоэлектроники, СВЧ-технологий и других направлений, требующих значительных затрат на компоненты и материалы, ФСИ инициировал конкурс «Умник-Электроника». Всего на конкурс поступило 195 заявок на общую сумму 195 млн. рублей, проекты по 21 заявке на сумму 21 млн. рублей приняты к финансированию.

Гранты программы «Умник-Электроника» нижегородские инноваторы получили впервые. Организационную помощь в оформлении заявок ребятам оказывали сотрудники технопарка «Анкудиновка» – регионального представительства ФСИ.

Студент-радиофизик Глеб Радаев разрабатывает ПО для мобильной связи под российские стандарты. Проект реализуется при поддержке ведущего российского разработчика систем бесперебойной связи – компании «Радио Гигабит» – и не имеет аналогов на российском рынке. Сейчас разработка находится на этапе изучения



▲ Победители конкурса «Умник-Электроника» Глеб Радаев и Elizaveta Kozlova

протоколов физического уровня для станций LTE/5G NR, а грант позволит реализовать сам блок на языке SystemVerilog и провести тестирование.

Выпускница Института биологии и биомедицины ННГУ Елизавета Козлова представила мобильный прибор экспресс-оценки продуктивности растений, адаптированный к полевым условиям и обладающий низкой себестоимостью. Обработка данных производится при помощи пользовательского ПО, основанного на математических моделях процессов фотосинтеза и ассимиляции CO₂ растений. Проект актуален для сельского хозяйства, экологического мониторинга и научных исследований. Результаты работ будут направлены на получение патента на изобретение.

«Победа в конкурсах говорит о том, что созданная у нас система наставничества и поддержки предпринимательской инициативы эффективна. Прикладная направленность студенческих проектов очень актуальна, тем более что в вузе реализуется проект «Передовые инженерные школы», — заявил ректор Университета Лобачевского Олег Трофимов.

Новый центр цифрового образования детей «IT-куб» открылся в Балахне

Центр работает на базе Балахнинского технического техникума. Здесь начали обучаться ребята в возрасте от пяти до 18 лет, которые хотят углубить свои знания и навыки в области информационных технологий.

Это уже восьмой «IT-куб», действующий в регионе. Ранее такие объекты были открыты в Нижнем Новгороде, Арзамасе, Дзержинске, Воротынском, Княгининском и Семеновском округах. Все «IT-кубы» ведут свою работу в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» нацпроекта «Образование».

«Для нас очень ценна та связь, которая выстраивается между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями региона, ведь она позволяет задать детям ориентиры в учебном процессе. В открывшемся «IT-кубе» такая связь хорошо налажена. Занятия здесь станут для ребят частью ранней профессиональной ориентации: дети смогут приобрести именно те навыки, которые необходимы для работы на предприятиях и в IT-сфере», — отметила заместитель министра образования и науки Нижегородской области Елена Перенкова.

В новом центре цифрового образования детей можно обучиться программированию роботов, программированию на Python, основам алгоритмики и логики, системному администрированию, разработке VR/AR-приложений, а также работе с искусственным интеллектом и облачным пространством. Каждый образовательный курс длится не менее трех месяцев, он включает в себя как теоретические, так и практические занятия.



▲ Занятия в балахнинском «IT-кубе» станут для ребят частью ранней профессиональной ориентации

По словам директора Балахнинского технического техникума Владимира Блинкова, первый поток обучающихся набран, и до декабря в «IT-кубе» будут обучаться около 200 детей. В педагогический состав «IT-куба» вошли как действующие преподаватели, так и выпускники техникума.



▲ ► Сотрудники «Кванториума» откроют для ребят двери в мир инноваций и высоких технологий



Десятый «Кванториум» заработал в Нижегородской области

Новый детский технопарк «Кванториум» открыт в школе № 37 города Дзержинска. Он включает хайтек-цех, класс робототехники и программирования, биологическую, химическую и физическую лаборатории. В этом учебном году новый «Кванториум» сможет принять 250 детей. Занятия по пяти направлениям смогут посещать ученики как школы № 37, так и других общеобразовательных учреждений города.

«Все «Кванториумы» создаются в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Это хорошо оборудованные площадки, где дети учатся разрабатывать, тестировать и внедрять инновационные технологии, где они могут увлечься наукой и заниматься на практике. В прошлом учебном году в регионе работало девять технопарков — четыре в Нижнем Новгороде, по одному в городах Бор и Саров и три мобильных «Кванториума». В начале этого учебного года мы открываем такие площадки в Дзержинске, Арзамасе и Павлове», — сообщил министр образования и науки Нижегородской области Михаил Пучков.

Оборудование для работы «Кванториума» уже установлено и протестировано первыми воспитанниками. В течение учебного года специалисты технопарка определят перечень дополнительного оборудования, которое будет закуплено для того, чтобы сделать образовательный процесс еще более интересным.

«В новом учебном году мы открываем первый детский технопарк «Кванториум» в нашем городе, расширяем серию профориентационных классов, в том числе в рамках нацпроекта «Образование». Благодаря технопарку у детей масса возможностей для роста и развития, для занятий любимыми предметами не только по учебникам. Новые знания позволят им стать настоящими профессионалами!» — заявил глава Дзержинска Иван Носков.

По словам руководителя дзержинского «Кванториума» Константина Тутжарова, школьники смогут научиться работе с лазерными станками, паяльными станциями и различными роботами. В технопарке также можно углубленно изучать проблемы экологии и работу человеческого организма, проводить химические и физические опыты, решать задачи олимпиадного уровня.



▲ Искать неуловимые частицы ученые предложили в космосе, исследуя самые мощные магниты во Вселенной. Иллюстрация предоставлена автором исследования

Ученые Университета Лобачевского предложили новый способ обнаружения частиц с магнитным зарядом в космосе

Около ста лет ученые всего мира безуспешно пытаются обнаружить источники магнитного поля — монополи. Эти гипотетические магнитные заряды приводят к симметрии уравнение Максвелла и предсказываются целым рядом физических теорий. Радиофизики ННГУ предположили, что монополи могут рождаться в исключительно сильных магнитных полях. Искать неуловимые частицы ученые предложили в космосе, исследуя самые мощные магниты во Вселенной — особый тип нейтронных звезд, магнитары.

«Мы смоделировали процессы, которые предположительно происходят при рождении монополей в экстремально сильных магнитных полях магнитаров. Если эти явления зарегистрируют установки международных обсерваторий, наука получит одно из доказательств существования магнитных зарядов», — рассказал автор исследования, заведующий лабораторией перспективных квантовых стандартов частоты и систем точного времени радиофизического факультета ННГУ, д.ф.-м.н. Алексей Клюев.

По версии ученых, покидая магнитар, монополи забирают часть энергии магнитного поля. Вращение нейтронной звезды при этом замедляется и возникают изменения вращения — шум. Чем легче монополи, тем большее их количество должно рождаться и тем легче зафиксировать этот шум современной технике. «Величина изменений магнитного поля и вращения магнитара при рождении частиц достаточно мала. Обнаружить их — все равно что зафиксировать изменение температуры озера Байкал, в который вылили стакан кипятка! Чтобы экспериментальные установки смогли зарегистрировать отклонения во вращении магнитаров, мы описали их спектр. Это открывает путь к эксперименту, который подтвердит теорию рождения магнитных монополей или даст ученым новое представление об их массе и заряде. Любой результат будет очень важен для астрофизики и современной науки», — сообщил Алексей Клюев.

Исследование выполнено в лаборатории перспективных квантовых стандартов частоты и систем точного времени, созданной на базе кафедры теории колебаний и автоматического регулирования радиофизического факультета ННГУ в рамках программы «Приоритет 2030». Результаты опубликованы в ведущем журнале по астрофизике Physical Review D

Дзержинский политехнический институт НГТУ им. Р. Е. Алексеева отметил 50-летие

В предвоенные годы в Дзержинске начал создаваться мощный химический узел, и вместе с новыми заводами



◀ Дзержинский политех стал главным поставщиком кадров для экономики Дзержинска и нефтехимического комплекса Нижегородской области

росла потребность в инженерных кадрах. Поэтому в разные годы в городе работали У КП Всесоюзного заочного политехнического института при Горьковском индустриальном институте, а позже — вечернее отделение химфака Горьковского политехнического института (ГПИ), преобразованное в Дзержинский вечерний факультет. В 1974 г. был создан Дзержинский филиал ГПИ.

За эти годы Дзержинским политехом (ДПИ) были реализованы образовательные проекты, связанные с практико-ориентированным обучением, проведены преобразования в научно-исследовательской работе. Вуз стал центром разработки и внедрения на предприятиях города и региона технологий, не уступающих мировым аналогам, а также главным поставщиком кадров для экономики Дзержинска и нефтехимического комплекса области, подготовив более 15 тыс. специалистов.

ДПИ активно развивает свои научные школы. Драйвером НИОКР стали направления «зеленой» химии, нефтехимии, полимерной химии и экологии. В рейтинге институтов НГТУ по научно-метрическим показателям ДПИ — среди лучших. Так, за последние четыре года ДПИ внедрено 10 технологий по нефтехимии, органическим спецвеществам — для Гособоронзаказа, водоочистки, получения углекислоты из отходовных газов. Заказчиками были дзержинские предприятия «МАКС-НН» и «НИИ Полимеров», балахнинский «Реал-Инвест», московский «Квалитет» и другие.

Сегодня ДПИ располагает аудиториями и лабораториями с дорогостоящим оборудованием, библиотекой, собственными информационно-выставочными и спортивными комплексами, сетью площадок Центра свободного доступа для школьников. ДПИ НГТУ играет также важную социальную роль в жизни Дзержинска, формируя вокруг себя образовательное и социокультурное пространство города. Достижения вуза основаны на слаженной работе преподавателей и студентов, и для них 50-летие стало продолжением пути к еще более значимым целям.

Торгово-промышленная палата Нижегородской области отпраздновала свое 40-летие

Праздничное мероприятие с участием ветеранов ТПП и коллег, работавших в разные годы в ее системе, состоялось 24 сентября. Встреча не обошлась без ярких и душевных поздравлений со стороны тех, для кого работа в Палате остается частью жизни, с которой связаны добрые воспоминания.

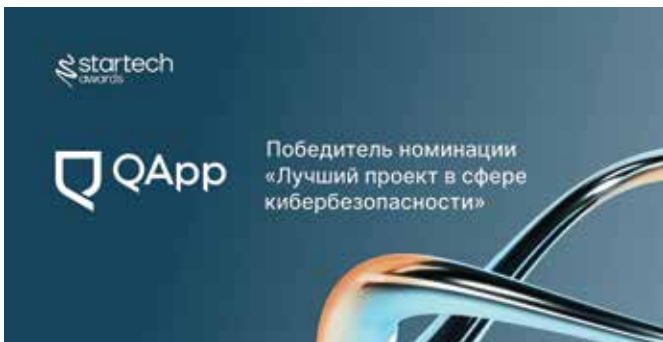
Генеральный директор членской организации ТПП Нижегородской области ООО «Гефт» Константин Алексею поделился теплыми воспоминаниями и службе в Палате и поблагодарил коллег за сотрудничество. «Человек может уйти из ТПП, но ТПП никогда не уйдет из него. Пусть эти часы станут напоминанием всем нам о времени, проведенном здесь, и символом неукротимого движения Палаты вперед», — с этими словами он вручил



▲ Часы – символ движения вперед. Генеральный директор ТПП Нижегородской области Иван Разуваев (слева) с подарком Константина Алексиу

генеральному директору ТПП Нижегородской области Ивану Разуваеву подарок – большие настенные часы. Константин Алексиу добавил, что выбрал подарок неслучайно. Несмотря на суеверия, он посчитал, что тот, кто дарит часы, – дарит другому кусочек себя, своего времени. Иван Разуваев пошутил, что неудобно забирать у человека такую ценность.

Константин Алексиу до сих связан с Палатой. Уйдя в бизнес, он вступил со своей компанией в ряды членов Палаты. Для сотрудников ТПП Нижегородской области подобные события и связи становятся маркером ценности их работы, главная цель которой – развитие экономики и предпринимательства региона и страны.



▲ Комплексные решения по кибербезопасности на основе квантово-устойчивых алгоритмов, разработанные компанией QApp, признаны лучшим технологическим решением в данной номинации

Участник Нижегородского НОЦ стал победителем премии Startech Awards 2024

Итоги первого сезона премии для предпринимателей Startech Awards, организованной венчурной экосистемой Startech, были подведены 13 сентября. Компания QApp, участник Нижегородского НОЦ, заняла первое место в треке «Лучший проект в сфере кибербезопасности». Комплексные решения по кибербезопасности на основе квантово-устойчивых алгоритмов, разработанные QApp, признаны лучшим технологическим решением в данной номинации. Всего на конкурс было подано 1700 заявок в 15 направлениях, из которых около 100 – по кибербезопасности.

Компания QApp (ООО «КуАпп») является разработчиком программных решений кибербезопасности на основе постквантовых алгоритмов и технологии конфиденциальных вычислений.



▲ Фестиваль одного дня – возможность общения с мастерами театрального искусства, специалистами в области музейного дела, писателями, приобщения зрителей к музейному наследию и театральным постановкам

В Нижнем Новгороде состоялся Фестиваль одного дня Академии кинематографического и театрального искусства Никиты Михалкова «Русские классики. К 225-летию А.С. Пушкина»

«Каждый год по всей стране проходят тематические дни нашей Академии. В этом году торжества состоятся в городах, с которыми связаны яркие страницы жизни и творчества Александра Сергеевича Пушкина: в Москве, Нижнем Новгороде, Иваново и Костроме. На лекциях и выставках, мастер-классах мы собираем любителей русского литературного творчества разных возрастов и профессий. Главное событие фестиваля – показ спектакля «Метель» по повести Пушкина из цикла «Повести покойного Ивана Петровича Белкина» в исполнении выпускников Академии», – отметил ректор Академии, народный артист России Никита Михалков.

В рамках фестиваля на базе Нижегородского академического театра драмы им. М. Горького в конце сентября прошел ряд мероприятий. Днем для студентов и выпускников театральных вузов и профессиональных актеров состоялись мастер-класс режиссера, актрисы, педагога по пластике Марии Шмаевич «Принципы театральной биомеханики и пластическая импровизация», и лекция руководителя отдела выставок Государственного музея А.С. Пушкина, к.ф.н. Анны Волховской «А.С. Пушкин. Жизнь и творчество. Мифы и легенды».

Вечером в театре состоялся спектакль «Метель» в постановке режиссера Анны Горушкиной. Зрители могли также посетить выставку, организованную совместно с Государственным музеем А.С. Пушкина. В экспозиции были представлены портреты членов семьи и знакомых Пушкина, виды посещенных им мест, иллюстрации к его произведениям. Особое внимание было уделено истории создания и публикации «Повестей Белкина». Бесплатные приглашения на показ получили школьники, студенты, представители творческой молодежи.

Академия кинематографического и театрального искусства Никиты Михалкова, созданная в 2015 г., реализует программы профпереподготовки, целью которых является повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и освоение новых компетенций в сфере кинематографии и театрального искусства. Передвижной фестиваль, посвященный русским классикам, проводится Академией с 2017 г. при поддержке Министерства культуры РФ в рамках нацпроекта «Культура». Фестиваль одного дня – возможность общения с мастерами театрального искусства, специалистами в области музейного дела, писателями, приобщения зрителей к музейному наследию и театральным постановкам. 🌐

Какие наши годы

Нижегородские ученые разработали эпигенетическую «карту мира» для оценки биологического возраста, которая стала самым масштабным исследованием, посвященным эпигенетическому старению

Каталог данных для оценки биологического возраста на основе метилирования ДНК создали ученые Института биологии старения Университета Лобачевского. Данные, охватывающие более 23 тыс. участников исследований из 25 стран, помогут оценить скорость старения населения с учетом региональных, климатических, экономических и других факторов, а также прогнозировать развитие возрастных заболеваний.

На основе каталога создана «карта мира» для оценки биологического возраста. «С помощью нашей карты ученые и врачи смогут предсказывать риск развития возрастзависимых заболеваний и управлять процессами старения. Кроме того, каталог поможет разработать новые эпигенетические часы — наборы маркеров ДНК, по которым оценивают старение тканей, органов и всего организма», — рассказал автор исследования, научный сотрудник лаборатории системной медицины здорового старения Университета Лобачевского Игорь Юсипов.

Авторы исследования уже протестировали данные карты на 12 самых распространенных моделях эпигенетических часов, выявив ускоренное старение жителей отдельных регионов.

«Например, быстро стареют жители Конго и Австралии. Если в Африке причина кроется в низком уровне жизни, то на зеленом континенте велика распространенность агрессивного вида рака кожи. Также наши данные говорят о том, что в Бразилии женщины-сторонницы ЗОЖ стареют медленнее», — подчеркнул Игорь Юсипов.


Также ученые отметили неутешительный мировой тренд: мужчины стареют быстрее женщин. Эти и другие закономерности в различиях биологического возраста авторы намерены изучать и дальше по эпигенетической карте мира.

«Такие проекты, как разработка эпигенетической «карты мира», имеют огромное значение для медицины XXI века. Наши результаты говорят о необходимости дальнейших эпигенетических исследований для более точных оценок и прогнозов, особенно в России с ее разнообразием климатических зон и этнических групп», — прокомментировал соавтор работы, заместитель директора Института биологии старения Университета Лобачевского Михаил Иванченко.

Авторы проекта продолжают разработку эпигенетической карты мира. В планах коллектива — создание новых, более универсальных и информативных эпигенетических часов для анализа и оценки биологического возраста.

«Работы подобного масштаба, направленные на улучшение стандартов здоровья и продление активного долголетия населения, безусловно, должны найти поддержку в новом нацпроекте Российской Федерации и отраслевых программах Российской академии наук», — отметил директор Института биологии старения Университета Лобачевского, член-корреспондент РАН Алексей Москалев.

Проект реализован Университетом Лобачевского в партнерстве с Институтом системного программирования РАН, Институтом активного долголетия санаторно-курортного комплекса «Мрия» и Болонским университетом (Италия).

Исследование проводилось в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект». Результаты опубликованы в международном научном журнале Ageing Research Reviews. 

► Результаты исследований ученых Университета Лобачевского говорят о необходимости дальнейших эпигенетических исследований для более точных оценок и прогнозов, особенно в России с ее разнообразием климатических зон и этнических групп. Фото пресс-службы ННГУ (Андрея Скворцова)



ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Профессиональная биография Клары Геннадьевны Шальной неотделима от становления и развития Института металлоорганической химии имени Г.А. Разуваева Российской академии наук. За 36 лет на посту ученого секретаря ИМХ РАН ею накоплен огромный опыт научно-организационной работы по ряду актуальных направлений современной химии

— **С**о своей будущей профессией я определилась очень рано — в одиннадцать лет, когда мне случайно попала на глаза статья в одной из «взрослых» горьковских газет, которую я до этого никогда не читала. Материал был написан ученым-химиком Григорием Алексеевичем Разуваевым с рассказом его достижениях, — вспоминает ученый секретарь Института металлоорганической химии имени Г.А. Разуваева Российской академии наук, к.х.н. Клара Геннадьевна Шальная. — Тогда я, конечно, не поняла подробности научных исследований, тем более что химию в школе еще не изучала, но заинтересовалась этой наукой. А еще меня поразила фотография ученого, иллюстрировавшая текст. Какое у героя публикации было интеллектуальное и одухотворенное лицо! Могла ли я тогда думать, что со временем стану коллегой Разуваева и проработаю рядом с ним несколько десятилетий!

Та газетная статья действительно помогла мне выбрать жизненный путь. Окончив в Горьком среднюю школу № 29 с золотой медалью, я поступила на химический факультет Горьковского государственного университета, выбрав органическую химию, и училась там с удовольствием.

Институт металлоорганической химии Российской академии наук — мое единственное место работы. Трудиться здесь я стала с 1 ноября 1969 года в лаборатории технологии металлоорганических соединений, и мой трудовой стаж составляет сейчас 55 лет. В 25 лет я защитила кандидатскую диссертацию по теме «Высокотемпературные реакции металлоорганических соединений IVB группы». Мои научные руководители — академик АН СССР Григорий Алексеевич Разуваев и кандидат химических наук Георгий Алексеевич Домрачев. Работа была представлена к защите в ноябре 1969 года и защищена в сентябре 1970 года. Несколько лет объектами моих исследований были, в основном, органические производные переходных металлов, а основные научные результаты, полученные при выполнении диссертационной работы, связаны с выявлением закономерностей термораспада большого ряда органических производных олова, германия, свинца в зависимости от природы металла и органического заместителя. Впервые был обнаружен гидридный распад для оловоорганических соединений (ранее он был известен только для алюминийорганических соединений). При изучении термораспада



◀ Ученый секретарь ИМХ им. Г. А. Разуваева РАН
Клара Геннадьевна Шальная

германийорганических соединений были впервые получены монокристаллы германия. В 1973 году тематика моих исследований полностью изменилась. Я перешла в лабораторию Григория Алексеевича, в группу Глеба Арсентьевича Абакумова, тогда еще кандидата химических наук. С этого времени предметом моего научного интереса стали комплексы переходных металлов с о-сехминовыми лигандами, в частности, свободно-радикальные производные металлов платиновой группы.

А история Института металлоорганической химии ведет отсчет с весны 1963 года, когда в нашем городе была создана Лаборатория стабилизации полимеров АН СССР — первое в области учреждение Академии наук СССР. Инициатором открытия этой лаборатории стал Григорий Алексеевич Разуваев, в то время член-корреспондент АН СССР. Он и возглавил новое академическое подразделение.

▼ Академик Г.А. Разуваев (в центре) с коллегами и учениками. Справа от него — К.Г. Шальная (в темном платье)





▲ Академик
Григорий Алексеевич Разуваев



▲ Академик
Глеб Арсентьевич Абакумов

По словам Клары Геннадьевны, в тот период руководство страны осознало важность более активного участия науки в развитии экономики и поддерживало инициативы ученых по созданию новых институтов и лабораторий с прицелом на быстрое внедрение результатов их деятельности в народное хозяйство. Прекрасно знавший органическую химию, Разуваев обратился в АН СССР с письмом с изложением идеи открытия в Горьком лаборатории стабилизации полимеров и просьбой оказать начинанию всемерное содействие, и его инициатива была поддержана. Научная тематика лаборатории была связана с проведением исследований в области органической, металлоорганической и полимерной химии и научным сопровождением деятельности химических производств Дзержинска, столицы советской химии, то есть с потребностями практики. Дело в том, что развитие промышленности и аграрного комплекса СССР требовало применения все большего количества стабилизаторов полимеров. Всем известны природные полимеры – например, целлюлоза, но в основном полимеры создаются в лабораторных условиях и производятся затем в промышленных масштабах.

– К концу 1960-х годов Лаборатория стабилизации полимеров, достигнув значительных успехов в развитии химической науки, была преобразована в Институт химии АН СССР, – продолжает собеседница. – Директором института был назначен академик Разуваев. С 1973 года институт расположился в зданиях на улице Тропинина.



▲ Здание Института металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева РАН на ул. Тропинина

В структуру института входили два научных подразделения: отдел металлоорганической химии под руководством Григория Алексеевича Разуваева и отдел химии высококичистых веществ под руководством академика Григория Григорьевича Девятых. Обе структуры существовали достаточно автономно, их тематики не пересекались, но каждая требовала все больших вложений, ресурсов, расширения, а в рамках одного института при плановой экономике это было сделать сложно.

И тогда Григорий Алексеевич стал думать о разделении Института химии АН СССР на два: Институт металлоорганической химии и Институт химии высококичистых веществ. Им было написано письмо секретарю ЦК КПСС Юрию Владимировичу Андропову о необходимости развития в стране металлоорганической химии; ученый аргументировал свою мысль тем, что это перспективное направление даст мощный импульс развитию самых разных отраслей промышленности, в том числе производству электроники, микроэлектроники, катализаторов и новых материалов, которые синтезировались в стенах Института химии АН СССР. Григорий Алексеевич был не только великолепным ученым-энциклопедистом, но прекрасным организатором науки – к тому времени он выросл уже немало молодых ученых, способных работать в области органической и металлоорганической химии.

В конце 1980-х годов группе сотрудников Отдела металлоорганической химии Института химии АН СССР, в которую вошла и я, было поручено заняться подготовкой документов по его реорганизации. Все это было очень и очень непросто. Хорошо, что единомышленники из административных отделов Академии наук СССР и научных советов АН СССР помогали с продвижением писем и документооборотом. Так, большая поддержка была оказана со стороны председателя Научного совета по элементоорганической химии при Отделении общей и технической химии АН СССР академика Мартина Израилевича Кабачника. Огромный пакет документации был в результате передан в Государственный комитет СССР по науке и технике. Положительное заключение этого комитета мы ждали с огромным нетерпением.

Больше всех за судьбу отдела и перспективы его развития и, в целом, элементоорганической химии переживал, естественно, Разуваев. В конце 1983 – начале 1984 года, в возрасте 88 лет, он попал в больницу с инфарктом. Нам казалось, что такая мощная фигура, как Григорий Алексеевич, всегда будет нас опекать, и вдруг у него оказалось серьезное заболевание. И мы, сотрудники отдела, установили круглосуточное дежурство в его больничной палате. Никто не отказывался, никто после ночного дежурства не шел домой отсыпаться, а спешил в институт, и никто не просил отгулы. К счастью, Григорий Алексеевич поправился и вернулся к работе.

В 1988 году в соответствии с постановлением Президиума АН СССР Институт химии был реорганизован в Институт металлоорганической химии АН СССР и Институт химии высококичистых веществ АН СССР. Директором ИМХ АН СССР стал член-корреспондент АН СССР, ученик и соратник Разуваева Глеб Арсентьевич Абакумов.

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНСТИТУТА МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМЕНИ Г.А. РАЗУВАЕВА РАН ДАЕТ ОСНОВАНИЯ ПОЛАГАТЬ, ЧТО У ЕГО КОЛЛЕКТИВА ВПЕРЕДИ МНОГО НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Первым его приказом был приказ о назначении К. Г. Шальной ученым секретарем ИМХ РАН, и эту должность она занимает по сей день.

— До разделения Института химии АН СССР на два института я работала сначала младшим научным сотрудником, а с 1980 года — старшим научным сотрудником, и моя научная тематика касалась свободно-радикальных металлоорганических комплексов. Меня, как и других исследователей этого пионерского направления, автором которого, безусловно, является академик Абакумов, очень интересовали научные результаты. Однако, на этот момент главным стала научная, хозяйственная, финансовая организация работы ИМХ РАН. Так, став ученым секретарем, содержание моей работы изменилось и стало научно-организационным, — отмечает Клара Геннадьевна. — Полный переход сотрудников Института химии АН СССР в Институт металлоорганической химии АН СССР произошел с 1 января 1989 года, а последние месяцы предыдущего года мы занимались административными вопросами, связанными с этой реорганизацией. Было необходимо создать технические, управленческие, экономические службы, подготовить большое количество распорядительных документов, локальных актов института, подготовиться к переходу на самостоятельный баланс. Опыта административной работы у нас не было, всему приходилось учиться на ходу. Было очень трудно, но время показало правильность выбранного пути. А в целом процесс разделения Института химии АН СССР растянулся на долгие десять лет!

Каждая должность имеет свой набор обязанностей. По служебной инструкции

ученого секретаря мне, в частности, предстояло заниматься проведением Ученых советов, подготовкой планов и отчетов института, курированием работы канцелярии и отдела аспирантуры. Кроме того, в силу сложившихся обстоятельств мне была подчинена экономическая служба института. Таким образом, я стала заниматься и финансовыми и экономическими вопросами. На исследовательско-экспериментальную научную работу времени у меня совсем не оставалось, в то же время подготовка научных планов и научных отчетов института — неотъемлемая часть научного процесса.

На первых порах вся оргтехника ученого секретаря состояла из ручки и пишущей машинки. Все остальное было в те годы «фондированным» и даже покупка обыкновенной офисной бумаги становилась проблемой. Да, ручки в магазинах канцтоваров продавались, но бюджетные учреждения не имели права покупать в розницу. Все надо было доставать, выбивать фонды и лимиты. А как юридически оформить наличие транспортной группы для институтских машин? На это требовалось разрешение местных властей, но ведь до них еще надо достучаться...

И мне пришлось включиться в решение очень многих административных, организационных, финансовых и хозяйственных вопросов, хотя не все направления деятельности входили в мои обязанности. Любопытно, что среди руководства института я единственная соприкасалась с финансово-экономическими вопросами. Где все взять? Где найти связи? Выручил ... ВЛКСМ. Дело в том, что я была очень активной комсомолкой. Секретарь комсомольской организации школы, курса, а затем и всего химического факультета Горьковского университета, член областной делегации XV съезда ВЛКСМ, я с душой занималась этой работой и искренне полагала, что она нужная и важная для всех. Конечно, я была знакома с секретарями многих первичных организаций, которые впоследствии стали секретарями райкомов комсомола, обкома комсомола, руководителями обкомполкома и секретарями обкома КПСС — это были порядочные и надежные люди. И в период организации института эти связи оченьгодились! Нам помогли получить лимиты на приобретение всего необходимого — тех же пишущих машинок и бумаги. В ответ на слова благодарности они говорили: «Да это же наша работа! За что нас благодарить?»

Наши связи с отделом обкома ВЛКСМ по науке были прочными — туда можно было запросто обратиться по любым вопросам. Комсомол, кстати, помог и с проведением Первой Всесоюзной школы по химии переходных металлов для молодых ученых, организацией которой мне предложили заняться весной 1971 года, еще до разделения Института химии АН СССР. Отмечу, что исследования органических производных переходных металлов в Горьком не были широко развиты — этой тематикой интенсивно занимался Институт химии элементоорганических соединений АН СССР (Москва). На инициативную группу сотрудников этого института была возложена задача формирования программы научной

► Клара Геннадьевна Шальная: «Я люблю работать и считаю, что надо работать как можно дольше»



части мероприятия. Но основной объем работы выпал на нас, и мы справились на отлично! В те годы организация любого мероприятия была сопряжена с множеством административных и финансовых трудностей. Было решено провести школу на базе отдыха «Желнино», чтобы слушатели и преподаватели жили там вместе и имели возможность неформального общения. Выяснилось, что самостоятельно Институту химии не под силу арендовать площадку для встречи, но на выручку опять пришел отдел науки Горьковского обкома ВЛКСМ. И совместными усилиями у нас все получилось. Следует сказать, что именно Центральный комитет ВЛКСМ был инициатором организации и проведения школ для молодых ученых. В нашем случае именно благодаря участию комсомола удалось решить как проблему аренды базы отдыха, так и оплату путевок. Институт не мог получать деньги за обучение, так как в смете не были заложены эти расходы и, соответственно, отправлять деньги базе отдыха. А чтобы изменить смету, нужно 1001 согласование. Поэтому деньги от организаций поступали на счет обкома комсомола (и это было абсолютно законно), а от них — на счет базы отдыха. Таким образом, приходилось буквально с колес обучаться очень многим вещам! Именно тогда я и познакомилась с азами экономических знаний, которые очень пригодились мне в дальнейшем при реорганизации Института химии АН СССР.

Приятно, что вскоре после проведения школы молодых ученых Институт химии вошел во всесоюзный агломерат ученых-металлооргаников. Мы и прежде были знакомы с коллегами из других научных центров, но после школы возникло настоящее ученое братство, которое дорогого стоит. Мы и сейчас поддерживаем тесную связь с коллективами других научных организаций. Гордимся, что с 35-летием ИМХ РАН нас лично поздравили представители многих коллективов.

Научные и дружеские связи поддерживаются проведением научных конференций, прежде всего Разуваевских чтений, ставших нашей визитной карточкой. Проводимые на теплоходе, эти чтения отличаются интенсивным обменом идеями и знаниями между учеными. Большое значение имеет также участие в различных конференциях наших сотрудников с презентацией результатов своих научных работ. Радует, что эти доклады высоко оцениваются коллегами и удостоиваются дипломов. Кстати, наша идея проведения конкурсов для молодых ученых подхвачена организаторами практически всех смотров достижений научной молодежи. Только представьте: в жюри конкурса молодых ученых сидят 16 академиков и членов-корреспондентов РАН, и докладчику надо ответить на их вопросы на высочайшем уровне. Далеко не каждое научное мероприятие может похвастаться участием в нем таких же авторитетов.

По словам Клары Геннадьевны, 36-летняя история Института металлоорганической химии вместила в себя как радости научных открытий, так и сложности в преодолении различных проблем. Самым тяжелым периодом были 1990-е годы, когда сокращение штата, недостаточное финансирование и отсутствие оборудования, реактивов и расходных материалов ставили



▲ Ученые ИМХ им. Г.А. Разуваева РАН поддерживают тесную связь с коллективами других научных организаций

институт на грань выживания, но трудности сплотили команду, и институт не остановил свое развитие. При этом даже в самые сложные моменты его руководство заботилось о создании в коллективе благоприятной рабочей обстановки. «Мы шли на работу как на крыльях», — говорит ученый секретарь.

— Как в каждом учреждении, наряду с трудностями случались и поводы для радости и разрядки, и даже курьезы, — подчеркивает Клара Геннадьевна. — Однажды к Разуваеву пришел журналист, получивший редакционное задание подготовить статью про его научные достижения. Григорий Алексеевич подробно рассказал о своей работе, но газетчик не потрудился впоследствии согласовать с ученым финальный вариант текста. Мы так смеялись над этой публикацией! В ней было много нелепиц, перепутаны термины и понятия, но явным «перлом» материала был пассаж о придуманном Разуваевым способе производства искусственной кожи из натуральной.

Григория Алексеевича Разуваева нет с нами уже 35 лет, но все сотрудники, которым посчастливилось знать его и работать с ним, до сих пор ощущают масштаб его личности. В 1995 году институту было присвоено имя Григория Алексеевича Разуваева, инициатором этого выступил Ученый совет ИМХ РАН. Предложение на Ученый совет внес его председатель — член-корреспондент РАН Григорий Алексеевич Абакумов.

Иногда я шучу, что нынешнему директору ИМХ РАН Игорю Леонидовичу Федюшкину я досталась по наследству. Мы с ним прекрасно работаем более 30 лет, причем в профессиональном плане он буквально вырос на моих глазах со студента до руководителя академического учреждения. Да, возраст у меня солидный, но я продолжаю работать, не расстаюсь с наукой. Я вообще люблю работать и считаю, что надо работать как можно дольше. Ведь передо мной всегда стоит пример моего учителя — Григория Алексеевича Разуваева, для которого работа была главным смыслом жизни.

Научный потенциал Института металлоорганической химии РАН дает основания полагать, что у коллектива впереди еще много значимых достижений, и я готова способствовать этому по мере своих сил и возможностей. 📧

От лаборатории до промышленности

Углеродные нанотрубки выводят материалы на новый уровень

Ученые лаборатории гибридных наноматериалов Института металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева Российской академии наук первыми в России разрабатывают технологию получения новых композитных материалов, основанную на использовании многостенных углеродных нанотрубок, декорированных различными нанопокрытиями методом осаждения из газовой фазы металлоорганических соединений

Углеродные нанотрубки — это уникальные одномерные наноструктуры из атомов углерода. Одностенную углеродную нанотрубку можно представить в виде свернутой в цилиндр плоскости графена (графен — это аллотропная модификация углерода, слой углерода толщиной в один атом). В настоящее время существует несколько общепринятых подходов для их синтеза. Один основан на использовании графитовых электродов, между которыми создается электрическая дуга, так называемый электродуговой синтез. Второй основан на испарении графитовой мишени

► При рассмотрении нанотрубок в электронном микроскопе они похожи на трубочки, но если смотреть невооруженным глазом — на обычную сажу



◀ Илья Владимирович Вилков

с помощью лазера — метод лазерной абляции. Третий и наиболее распространенный — каталитическое химическое осаждение из паровой фазы, основанный на химической реакции пиролиза углеродсодержащего газа на поверхности наночастиц катализатора. Чтобы реализовать эти подходы, нужно создать и поддерживать неспецифические условия: инертную атмосферу, высокие температуры, пониженное давление (вакуум) или, наоборот, повышенное, поэтому для синтеза углеродных нанотрубок требуются уникальные установки.

Действительно, при рассмотрении нанотрубок в электронном микроскопе они похожи на трубочки, но если смотреть невооруженным глазом — на обычную сажу. Удивительно, но именно это предположение, что они являются трубчатыми структурами, и принято считать моментом их открытия и началом новой эры в исследованиях одномерных наноматериалов. Советские ученые наблюдали их еще в 1953 году, но в силу отсутствия технологий не смогли описать их на требуемом уровне. И это вполне понятно, так как толщина углеродной нанотрубки составляет от одного до нескольких десятков нанометров, что меньше длин волн видимого спектра. Для сравнения: человеческий волос примерно в 1000 раз толще.

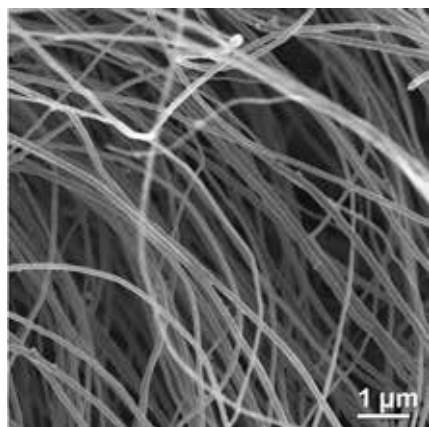
Эти наноразмерные трубки обладают уникальными свойствами. Например, прочность на разрыв у них как минимум на порядок выше, чем у специальных высоколегированных сталей, у которых она может достигать до 1,5 ГПа. Для углеродных нанотрубок прочность варьируется в широком диапазоне и зависит от их вида и наличия дефектов и составляет от 10 до 100 ГПа. Кроме того, благодаря высокой удельной поверхности они являются прекрасным носителем для катализатора. Существуют методы, которые позволяют наносить на них каталитические наночастицы, при этом нанотрубки обеспечивают доступность поверхности частиц для реакционной среды и при этом препятствуют их слипанию. Еще два немаловажных свойства углеродных нанотрубок — высокая электро- и теплопроводимость, что используется при изготовлении материалов для различных теплопроводов и датчиков. Углеродные нанотрубки широко применяются для создания сверхпрочных нитей, композитных материалов, транзисторов, переносчиков лекарственных веществ, биосенсоров, электронных наноконструкций, радиопоглощающих и проводящих композиционных материалов.

— Для своих исследований мы используем модифицированные углеродные нанотрубки, — отмечает младший научный сотрудник лаборатории гибридных наноматериалов ИМХ им. Г.А.Разуваева РАН (ИМХ РАН) Илья Владимирович Вилков. — В современной науке практикуются два подхода к модификации углеродных нанотрубок: функционализация, то есть подшивка различных функциональных

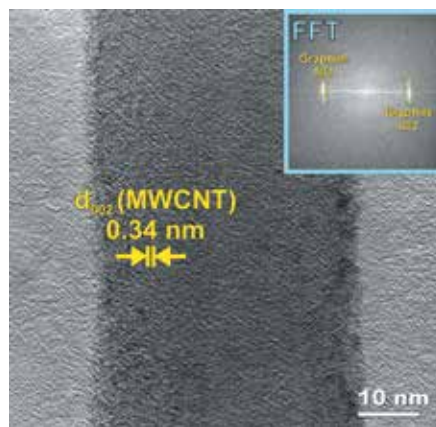
групп, и осаждение на поверхность этих углеродных нанотрубок наночастиц или нанопокровов. Сотрудники нашей лаборатории занимаются вторым методом. Дело в том, что функционализированные нанотрубки используются в качестве упрочняющих добавок, например, в полимерной матрице, но совершенно не подходят для получения композитных материалов на основе металлов. Второй метод позволяет преодолеть эту трудность: если мы создадим на поверхности нанотрубки защитный слой, то в ходе высокотемпературной и высокоэнергетической обработки при создании композита она не деградирует и будет в таком случае изменять свойства конструктивных композитов металлов, сплавов, упрочняя их или придавая им какие-либо другие характеристики.

Мы получаем углеродные нанотрубки хорошо известным методом — пиролизом углеводородов с использованием ферроцена, то есть металлоорганического прекурсора, из которого формируются наночастицы, и на кварцевой подложке в процессе газовой фазной синтеза растут углеродные трубки. Затем мы их снимаем, перемалываем и в результате получаем порошок, с которым в дальнейшем работаем. Наша основная задача — модифицировать этот порошок, нанести на поверхность каждой трубочки покрытие толщиной в несколько нанометров какого-либо неорганического соединения — например, карбида вольфрама, карбида титана, оксида алюминия.

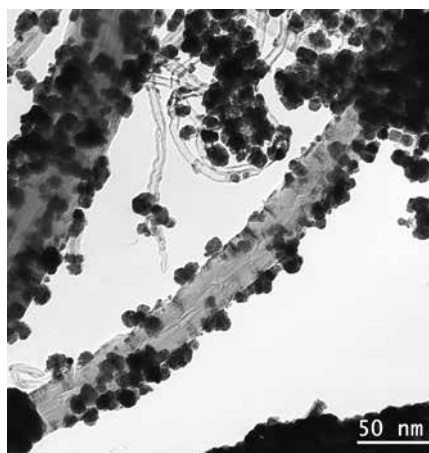
Получаемые нами гибридные наноматериалы уже апробированы в ходе работы с Владимирским государственным университетом



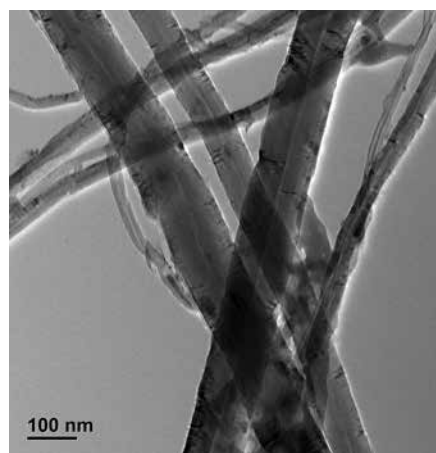
◀ Снимок сканирующей электронной микроскопии получаемых в ИМХ РАН «чистых» малодефектных многостенных углеродных нанотрубок



◀ Снимок просвечивающей электронной микроскопии высокого разрешения одиночной многостенной углеродной нанотрубки. На фотографии можно увидеть слои атомов углерода, которые формируют многостенную углеродную нанотрубку



◀ Снимок просвечивающей электронной микроскопии получаемого в ИМХ РАН гибридного наноматериала WC/MUNT методом MOCVD, являющегося уникальной упрочняющей микродобавкой в Al композиты (MUNT — многостенная углеродная нанотрубка)



◀ Снимок просвечивающей электронной микроскопии получаемых в ИМХ РАН многостенных углеродных нанотрубок



◀ Лаборатория гибридных наноматериалов ИМХ РАН является в России единственной научной группой, которая занимается химическим осаждением защитных нанопокровов из паров металло-органических соединений

имени Столетовых и Нижегородским государственным техническим университетом имени Алексея. В результате сотрудничества мы смогли получить композит на основе алюминиевого сплава с нашими добавками, прочность которого возросла на 250–300 процентов по сравнению с исходным алюминиевым сплавом. Эти высокопрочные композиты могут применяться в ответственных конструктивных узлах в авиации, в машиностроении и других отраслях. На данный момент эта технология имеет ограничение, связанное с производством самих нанотрубок. Многие научные группы исследуют новые методы их получения; мы же взяли хорошо известный с первого десятилетия XXI века метод, оптимизировали его и сегодня готовы получать и производить углеродные нанотрубки почти в промышленных количествах.

По словам Ильи Вилкова, лаборатория гибридных наноматериалов ИМХ РАН была основана в 2018 году и является в России единственной научной группой, которая занимается осаждением защитных нанопокровов (химическим осаждением из паров металлоорганических соединений, чем и объясняется создание в институте этой группы).

— Для осаждения тонких пленок из газовой фазы металлоорганических соединений мы ориентируемся в первую очередь на легковогоняющиеся, легколетучие металлоорганические соединения, стабильные на воздухе, что немаловажно, — продолжает Илья Вилков. — Большинство металлоорганических соединений нестабильны и с ними можно работать либо в инертной атмосфере, либо в вакууме. Мы же стараемся проводить исследования с прицелом на последующее внедрение наших разработок в промышленность, поэтому одним из критериев является использование стабильных соединений, которые не требуют особых условий хранения и транспортировки.

Мы используем в своей работе либо карбонилы, либо ацетилацетонаты, либо металлоцены большинства металлов. Большинство из них используются в разных областях химической промышленности, поэтому их получение сейчас достаточно развито и они не являются труднодоступными веществами. Сам процесс осаждения подразумевает использование

инертной атмосферы аргона или азота или среднего вакуума, называемого форвакуумом. Температуры осаждения находятся обычно в пределах от 250 до 400 градусов Цельсия, и лишь за редким исключением температуру приходится поднимать до 900 градусов. Такие условия позволяют проводить энергетически выгодные осаждения, то есть нет необходимости подвода каких-то серьезных мощностей, в том числе электрических. И теплотери при этих температурах достаточно сносные. В нашей лаборатории разработано несколько подходов к их получению: в статических условиях, в потоке при постоянной откачке продуктов пиролиза и с предварительным нанесением прекурсора из растворов. Каждый метод подразумевает использование специально разработанной и сконструированной установки и, что немаловажно, — различных видов испарителей металлоорганических соединений. Для каждого материала используется индивидуальный подход, который зачастую нельзя применить для получения других.

Если говорить про использование наших материалов в металлургии, то это одно из самых перспективных направлений. С коллегами из Владимирского госуниверситета мы остановились на том, что показали принципиальную возможность получения таких материалов привычными для металлургии методами. В Нижегородской области развита металлургическая и металлообрабатывающая промышленность, работают машиностроительные и авиастроительные заводы, и ряд предприятий уже готов потреблять такие композиты. Полагаю, что необходимо и дальше вести исследования в данном направлении и получить сравнительно быстрый результат: за шесть-восемь лет выполнить две НИОКР, что позволит внедрить наши методы и наладить производство новых и нужных материалов.

Название учреждения, где я работаю и где провожу свои исследования — Институт металлоорганической химии им. Г. А. Разуваева РАН, — говорит само за себя. Здесь проводится весь спектр исследований, связанных с металлоорганическими соединениями, начиная от проектирования их структуры, синтеза, изучения зачастую уникальных свойств и заканчивая практическим их применением для создания новых материалов. Как вы уже поняли, в нашей лаборатории мы как раз-таки и применяем эти соединения для синтеза нанотрубок и гибридных материалов, а также для осаждения нанопокровов из газовой фазы металлоорганических соединений. Роль института в работе нашей лаборатории огромна, потому что большинство исследований — все физико-химические исследования, термогравиметрия, электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ и другие — проводится на мощностях института. В рамках нашего госзадания мы хорошо вписываемся в его научную тематику. Наши разработки поддерживаются руководством ИМХ РАН, сотрудники с интересом слушают наши доклады на семинарах, конференциях и конкурсах для молодых ученых. Порой нам задают серьезные вопросы, над которыми приходится серьезно подумать, и из такой научной коллаборации



◀ Роль ИМХ РАН в работе лаборатории гибридных наноматериалов огромна, потому что большинство исследований проводится на мощностях института

иногда рождаются темы для новых исследований.

Обмен опытом происходит не только на профильных конференциях, посвященных углеродным наноструктурам. Мы сотрудничаем с различными институтами в области исследования и получения этих нанотрубок, но путь других научных групп зачастую связан с разработкой нового метода их получения, а наш метод позволяет в одну стадию получить углеродные нанотрубки с чистотой по углероду порядка 98 процентов. Реакция научного сообщества на наши работы достаточно высокая. Дело в том, что мы решаем разные задачи, начиная от фундаментальных (методы получения и модификации углеродных нанотрубок, основы и модели их роста, исследования их свойств, методы осаждения нанопокрываний, характер связи нанопокрываний и нанотрубок, к этой части мы привлекаем коллег из других научных центров) и заканчивая практическим применением своих разработок.

* * * * *

— Мой путь в науку начал формироваться еще в школе, и к старшим классам я точно понял, что хочу учиться на физическом факультете Университета Лобачевского, — рассказывает о себе Илья Вилков. — Это желание не в последнюю очередь объяснялось тем, что мне в подростковом возрасте очень понравился термин «нанотехнологии». Я стал интересоваться этой темой и прочитал немало околонуточных и научно-фантастических книг, в которых говорилось об электронных микроскопах, об исследовании наноструктур, о нанороботах и многих других «нано...». В 2013 году я поступил на физфак, выбрав направление «Нанотехнологии», которое на старших курсах сменил на «Кристаллофизику», окончил бакалавриат и магистратуру физфака.

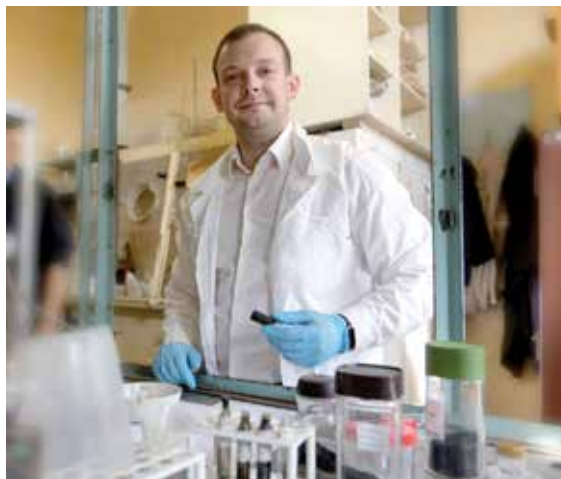
Мои первые студенческие научные работы были связаны со спектроскопией и изучением микродобавок в кристаллы (по образованию я кристаллограф, ученые-кристаллографы изучают структуру кристаллов, их строение, методы выращивания), и мой научный руководитель доцент кафедры кристаллографии и экспериментальной физики Михаил Андреевич Фаддеев предложил мне заняться оптико-эмиссионным анализом. Этот анализ позволяет определить содержание примесей на уровне сотых и тысячных долей процента, и на третьем курсе бакалавриата я уже подготовил соответствующую курсовую работу. Возможно, впоследствии я мог бы трудиться либо в Институте прикладной физики РАН, либо остаться на кафедре кристаллографии

▶ За время работы в ИМХ РАН Ильею Вилковым разработано порядка 15 гибридных наноматериалов, два из которых используются для дальнейших исследований по созданию композитных материалов

и экспериментальной физики, но из Института металлоорганической химии РАН пришел запрос на молодого физика, работающего в области роста кристаллов, то есть роста наноструктур. Дело в том, что рост наноструктур — практически тот же рост кристаллов, и меня в тексте запроса института привлекли словосочетания «углеродные нанотрубки» и «электронная микроскопия». С электронной микроскопией и исследованиями в области роста углеродных нанотрубок, а главное — с технологией получения гибридных наноматериалов я и связал свой профессиональный путь.

Результатами моей научной работы за годы учебы в магистратуре и аспирантуре стали 16 научных статей в высокорейтинговых лицензированных журналах, более 30 выступлений на конференциях различного уровня от региональных до международных, три ноу-хау и один патент на изобретение нового гибридного материала, который нашел применение в качестве катализатора. Еще два патента находятся на стадии рассмотрения.

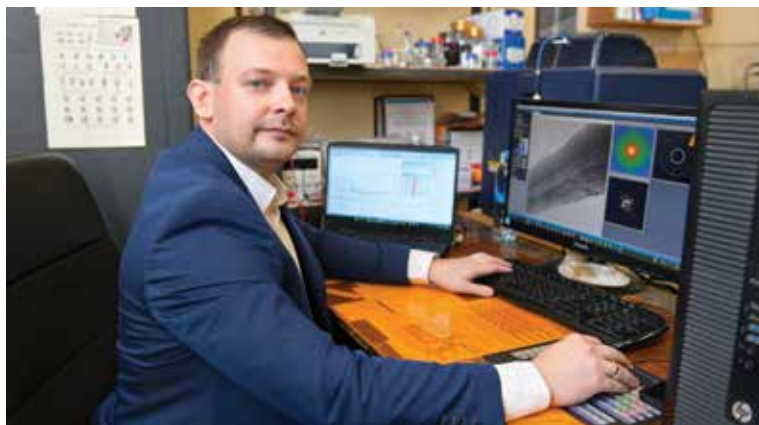
В 2023 году я окончил аспирантуру ИМХ РАН, в рамках которой проводилась часть исследований по осаждению нанопокрываний на углеродные нанотрубки, и в настоящее время готовлюсь к защите кандидатской диссертации. Тема мой диссертационной работы звучит так: «Физико-химические закономерности осаждения нанопокрываний из газопаровой фазы металлоорганических соединений на поверхность углеродных нанотрубок». Работа объединила в себе исследования, которые проводились мной на протяжении семи-восьми лет. Она посвящена обсуждению фундаментальных принципов осаждения нанопокрываний такого рода, как карбид вольфрама и карбид титана, на углеродные наноструктуры. Также в своей диссертации я рассматриваю методики получения и возможное применение гибридных наноматериалов, которые продемонстрировали впечатляющие результаты в упрочнении алюминиевых сплавов. Научный руководитель моей диссертационной работы — доктор химических наук, ведущий научный сотрудник ИМХ РАН, специалист в области расчетной химии и термодинамики, заведующий лабораторией строения металлоорганических и координационных соединений Сергей Юлиевич Кетков. Поскольку в рамках работы сконструированы различные



установки, руководителем технической части стал заведующий лабораторией гибридных наноматериалов ИМХ РАН, ведущий научный сотрудник Анатолий Михайлович Объедков. С обоими руководителями мы обсуждаем результаты исследований и планируем дальнейшие шаги.

Собственно, за недолгую по сравнению с моими коллегами работу в институте при моем участии разработано порядка 15 гибридных наноматериалов, два из которых используются для дальнейших исследований по созданию композитных материалов. Полагаю, что есть все предпосылки к продолжению и развитию научной темы, заявленной в моей диссертации. Сегодня у реального сектора экономики имеется запрос на получение новых композитных материалов. За моими плечами огромный опыт проектных работ по разработке и внедрению углеродных нанотрубок и гибридных материалов: это и участие в трех грантах РНФ и РФФИ, и личное успешное руководство двумя грантами правительства Нижегородской области в сфере науки, технологий и техники 2021–2022 годов. В результате этих грантов мы получили и разработали новые перспективные материалы для получения композитов методом порошковой металлургии. Так, в 2022 году нами реализован проект по получению композитной нити для 3D-печати. А в текущем году я выиграл грант правительства Нижегородской области для молодых ученых, по которому мы сейчас разрабатываем новую технологию получения гибридных наноматериалов с использованием индукционного нагрева, что в будущем позволит нам расширить как спектр разрабатываемых материалов, так и увеличить эффективность их получения. В результате этого проекта мы планируем получить гибридные материалы, пригодные для использования в катализе.

Другая моя научная страсть лежит в области исследований электронной спектроскопии и атомной структуры, и в этом плане все отталивается от наших материалов. Они интересны для этих исследований, и мы с удовольствием изучаем их на своих электронных микроскопах, а также возим к коллегам в Институт физики микроструктур, где есть мощный электронный микроскоп, который позволяет получать атомное разрешение и проводить уникальные спектроскопические исследования. В том числе, благодаря такому плодотворному сотрудничеству, такой технике и возможностям мы утоляем наш голод по фундаментальным исследованиям. Благодаря этим современным методам мы можем получать информацию о структуре и электронном строении границы между углеродной нанотрубкой и нанопокрывтием, что позволит заглянуть немного глубже в природу химических связей и, возможно, открыть что-то новое. Далеко не каждый регион может позволить себе такой мощный электронный микроскоп, как в Институте физики микроструктур. В ИМХ РАН есть аналогичный просвечивающий электронный микроскоп 1980-х годов выпуска, но он не позволяет осуществлять исследования на таком уровне, тем не менее с его использованием мы тоже проводим ряд исследований.



На данный момент я вижу себя в науке, приближенной к практике. Мы участвуем в различных конкурсах на получение проектов и грантов для разработок и исследований в области новых композитов и гибридных наноматериалов. Если к нам обратится какая-либо технологическая компания с предложением внедрения наших разработок, мы с энтузиазмом возьмемся за это. Как правило, большинство из этих работ имеет под собой некую практическую задачу. Однако, как показывает практика, нам всегда удается найти что-то новое, новые свойства или эффекты, которые заслуживают внимания — так часто рождаются новые фундаментальные вопросы, так нами была решена не одна фундаментальная задача в области материаловедения. Думаю, что вектор моих дальнейших исследований будет определяться новыми проектами и грантами с учетом запроса от предприятий реального сектора экономики и государства. 🇷🇺

▲ Вектор дальнейших исследований Ильи Вилкова будет определяться новыми проектами и грантами с учетом запроса от предприятий реального сектора экономики

СПРАВКА



И.В. Вилков родился в 1995 г. в Нижнем Новгороде. В 2019 г. окончил магистратуру физического факультета Университета Лобачевского, в 2023 г. — аспирантуру по направлению «Физическая химия» в ИМХ им. Г.А. Разуваева РАН. Заместитель председателя Совета молодых ученых ИМХ РАН. Член профсоюзного комитета ППО ИМХ РАН.

Область научной деятельности: разработка и оптимизация новых подходов в области синтеза многостенных углеродных нанотрубок; разработка технологий получения новых гибридных наноматериалов на основе многостенных углеродных нанотрубок, декорированных различными нанопокрывтиями методом осаждения из газовой фазы металлоорганических соединений. Специалист в области кристаллографии, исследований структуры порошковых материалов и просвечивающей электронной микроскопии. Результатом научной работы И.В. Вилкова являются 16 статей в научных рецензируемых журналах, более 30 докладов на конференциях различного уровня и один действующий патент. Индекс Хирша — пять.

Награжден Почетной грамотой министерства образования и науки Нижегородской области за достигнутые результаты в развитии научно-образовательного комплекса региона. Получатель двух грантов Нижегородской области в сфере науки, технологий и техники 2021 и 2022 гг., получатель гранта правительства Нижегородской области для молодых ученых 2024 г.

Свободно владеет английским языком. В студенческие годы профессионально занимался пауэрлифтингом, выступал за сборную ННГУ. В наши дни увлекается спортом и игрой на гитаре.

Супруга Александра окончила физический факультет и магистратуру Института филологии и журналистики Университета Лобачевского, основала студию графического дизайна и онлайн-продвижения AVILLEXA.

Рубежи нелинейной физики

Более 150 ученых из ведущих научных институтов России, Китая, Израиля, Великобритании, США, Индии и Румынии объединила VIII Международная конференция *Frontiers of Nonlinear Physics* («Рубежи нелинейной физики»). Активное участие в работе конференции приняли и сотрудники Института прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова РАН

Тематика конференции охватила широкий спектр как фундаментальных, так и прикладных исследований по разным направлениям современной физики. Все доклады были разделены на три тематические секции: «Нелинейная динамика и ее приложения в астрофизике и геофизике», «Физика экстремальных полей и нелинейные процессы при взаимодействии лазерного излучения с веществом» и «Источники сверхмощного излучения оптического и СВЧ диапазона и современные тенденции термоядерного синтеза».

Секция «Нелинейная динамика и ее приложения в астрофизике и геофизике» включала в себя 42 доклада, 12 из них представили приглашенные ученые. «Диапазон обсуждаемых научных тем был широким, — отметила научный сотрудник отдела нелинейных геофизических процессов ИПФ РАН, ученый секретарь секции Александра Кузнецова. — Поднимались вопросы изучения климата, включая моделирование климатических сценариев, атмосферного электричества, а также изучения океана и поверхностных волн в опасных метеоусловиях. Павел Берлов (Imperial College, London, UK) рассказал о новом явлении в физике океана — вихревых пульсарах. Ряд докладов был посвящен теоретическому анализу уравнений гидродинамики. Например, Анатолий Камчатнов (ИСАН) поделился новыми результатами интегрируемости нелинейных волновых уравнений. Был представлен доклад о высокой чувствительности сигнальных процессов у растений, подвергающихся низкоинтенсивным астро- и геофизическим воздействиям».

В рамках этой секции также обсуждались актуальные задачи плазменной астрофизики: проблемы солнечного магнитного динамо, нагрева и ускорения частиц в солнечной хромосфере, инициации солнечных нановспышек. В своем докладе Максим Барков (Институт астрономии РАН) привел последние наблюдательные данные и предложил модель возникновения быстрых радиовсплесков в двойных системах. Несколько докладов были посвящены изучению когнитивных процессов. Один из них представила Сусанна Гордлеева (Университет Лобачевского), в котором обсуждались новые результаты, меняющие взгляд на изучение нейроморфной памяти.

В работе секции «Физика экстремальных полей и нелинейные процессы при взаимодействии лазерного излучения с веществом» приняли участие более 40 ученых из ведущих

научных институтов России (ИПФ РАН, ФИАН, ОИВТ РАН, МГУ и других), Китая (SIOM) и Румынии (ELI-NP). Они рассказали о результатах по нескольким ключевым направлениям экспериментальных и численных исследований в данной области.

«Ряд докладов был посвящен созданному в ИПФ РАН лазерному комплексу PEARL, — прокомментировал старший научный сотрудник отдела нелинейной и лазерной оптики ИПФ РАН, ученый секретарь секции Константин Бурдонов. — Например, Андрей Шайкин рассказал о достижении на PEARL новой рекордной пиковой мощности лазерного излучения, а Александр Соловьев представил обзорный доклад об экспериментальных исследованиях взаимодействия лазерного излучения с веществом».

Участники из Китая представили доклады, посвященные проекту SEL-100, направленному на создание лазерного источника беспрецедентно высокой пиковой мощности 100 ПВт. Профессор Jianda Shao рассказал об актуальном статусе работ на этой лазерной установке, а на пленарном докладе профессора Liangliang Ji обсуждались вопросы использования излучения SEL-100 для экспериментов по лазерно-плазменному взаимодействию. В свою очередь, профессор Zhaoyang Li затронул один из актуальных вопросов в области лазерной физики: возможно ли достижение экзаваттного уровня мощности лазерного излучения. Еще об одной интересной научной задаче — экспериментальных исследованиях процесса пост-компрессии ультракоротких оптических импульсов — рассказал в своем пленарном докладе участник из Румынии Gabriel Bleotu.

Наибольшее количество докладов было представлено в секции «Источники сверхмощного излучения оптического и СВЧ диапазона и современные тенденции термоядерного синтеза». Ее участниками стали более 70 российских и зарубежных ученых. «Когда мы составляли программу, то исходили из того, что одним из предшествующих мероприятий была конференция Strong Microwaves and Terahertz Waves: Sources and Applications, — объяснил заместитель председателя конференции, заместитель директора ИПФ РАН Михаил Глявин. — Нам очень приятно, что заметное количество участников представили именно это направление, поскольку оно связано с поисками решения двух важных на текущий момент задач. В первую очередь, это так называемая вечная проблема СВЧ-электроники — повышение частоты, мощности и эффективности



◀▲ Тематика конференции *Frontiers of Nonlinear Physics* охватила широкий спектр как фундаментальных, так и прикладных исследований по разным направлениям современной физики



▲ В программе конференции были не только доклады и дискуссии, но и культурные события

излучения, а вторая задача — создание нового поколения источников энергии, основанных на термоядерном синтезе».

Работа секции началась с доклада академика РАН, директора ИПФ РАН Григория Денисова. Он рассказывал об успехах, которые уже удалось достичь в области мощных источников СВЧ-излучения, а также о перспективах развития гиротронов и возможных приложениях для этого прибора. Эту тему продолжили несколько участников секции: например, представители Израиля затронули вопрос использования микроволн для бурения и сверления горных пород, а сотрудники ИОФ РАН предложили использовать гиротроны для синтеза различных химических элементов. А в докладе представителя Проектного центра ИТЭР Александра Устинова рассказывается про то, что электронно-циклотронный нагрев с использованием гиротронов играет определяющую роль в работе термоядерного реактора ITER и число этих гиротронных комплексов будет увеличено как минимум вдвое в ближайшие несколько лет. Руководитель Проектного центра ИТЭР Анатолий Красильников сделал общий обзор перспектив термоядерной энергетики и акцентировал внимание на том, что в этой сфере необходимо поддерживать сотрудничество с Китаем, в частности с Институтом физики плазмы в городе Хэфей. Там активно развиваются проект по запуску токамака EAST и проект по запуску установки следующего поколения — токамака BEST.

Ряд докладов этой секции представили научные сотрудники ИПФ РАН. «Если говорить о продвижении в высокие частоты, хотелось бы выделить доклады Андрея Савилова, который рассказывал о терагерцевых источниках,

и Ирины Зотовой про использование СВЧ для высокоградиентного ускорения, — добавил Михаил Глявин. — Михаил Проявин представил работы по микроволновым технологиям и использованию СВЧ для различных технологических процессов. Сергей Самсонов рассказал об уникальном приборе с перестройкой частоты в одну октаву, чего еще никто не делал в области СВЧ-электроники. Эти результаты показывают, что ниши исследования по-прежнему востребованы в мировом научном сообществе и во многом определяют уровень развития всего направления».

Конференция проходила в начале сентября 2024 г. Площадкой для нее стал теплоход «Лунная соната». По традиции, в программе конференции были не только научные доклады и дискуссии, но и культурные события. Поскольку научный круиз проходил по маршруту Москва — Кострома — Москва, то для участников были организованы экскурсии по Угличу, Костроме и Тутаеву. А вечером, после научных секций, проходили концерты классической музыки. Для слушателей выступили квартет солистов Нижегородской государственной академической филармонии им. М. Л. Ростроповича в составе: Владимир Добровольский (скрипка), Светлана Зверева (скрипка), Иван Фадеев (альт) и Вера Вьюшина (виолончель).

Организаторами конференции стали Отделение физических наук РАН, Министерство науки и высшего образования РФ и Фонд «Международный центр — фонд перспективных исследований в Нижнем Новгороде» при поддержке Госкорпорации «Росатом», научно-производственного предприятия «ГИКОМ», компаний «Диполь» и «Лазерные компоненты».

Будущее науки — за молодыми учеными

Более 100 молодых ученых из 33 предприятий России приняли участие в XVII отраслевой научно-технической конференции молодых специалистов «Высокие технологии атомной отрасли. Молодежь в инновационном процессе», состоявшейся 17–19 сентября 2024 года на базе филиала РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седарова»



Организатором конференции традиционно выступает Совет молодежи НИИИС при поддержке администрации и профкома института. Символично, что она проходила в знаменательный для атомной отрасли год — год 75-летия испытаний на Семипалатинском полигоне первой советской ядерной бомбы и 70-летия запуска первой в мире АЭС в Обнинске.

Среди молодых ученых из 33 предприятий России, съехавшихся в Нижний Новгород поделиться перспективными наработками и обменяться свежими идеями, были специалисты научных центров и студенты опорных вузов Росатома — Университета Лобачевского и НГТУ им. Р. Е. Алексеева.

Пленарное заседание первого дня конференции открыл научный руководитель НИИИС, д.т.н. Александр Кашин. На примерах выдающихся российских ученых и основателей отечественного атомного проекта он отметил созидательную силу известной фразы из романа Вениамина Каверина «Два капитана»: «Бороться, искать, найти и не сдаваться». Александр Васильевич пожелал молодым ученым всегда следовать этому девизу, уверенно идти к научным открытиям, не останавливаясь ни перед какими трудностями.

Заместитель директора филиала Николай Акимов в приветственном слове отметил традицию собираться в начале осени в Нижнем Новгороде. «Конференция получает все более широкое представительство, становится еще интересней. Но это не только и не столько конкурентная история — показать себя перед экспертами, познакомиться с работами других участников, занять призовое место. Главное — это создание экспертного сообщества, именно молодого, подвижного, думающего, открытого новым идеям, создание какой-либо коллаборации. Ведь в каждой секции есть специалисты, которые работают в одном направлении, но в разных его частях, возможно, двигаются где-то параллельно, а где-то навстречу

друг другу. И здесь можно объединить усилия к достижению целей!» — резюмировал Николай Николаевич.

С приветственным словом и пожеланиями успешной работы на конференции выступили проректор по научной работе НГТУ им. Р. Е. Алексеева Евгений Ивашкин, начальник отделения ИТМФ РФЯЦ-ВНИИЭФ, руководитель Передовой инженерной школы Университета Лобачевского Николай Старостин.

О роли молодежи в развитии гражданской продукции, ИТ-технологий, социально-значимых проектах и приоритетах будущего говорили в своих докладах спикеры Росатома Денис Анищук, Владислав Вычугжанин, Татьяна Бойко. Молодежный лидер Алена Яшканова познакомила с реализацией молодежной политики.

Темы, затронутые на пленарном заседании, получили продолжение в рамках панельной дискуссии. Вопросы на обсуждении поднимались самые разные — от открытия дивизионального «магазина» цифровых приложений до важности выстраивания эффективной коммуникации при решении общих задач.

Второй день конференции был отведен работе по секциям. Молодые ученые представили на суд экспертов 75 науч-

▲ Конференция «Высокие технологии атомной отрасли. Молодежь в инновационном процессе» получает все более широкое представительство и с каждым годом становится еще интереснее

▼ Главное в работе конференции — это создание молодого, думающего, открытого новым идеям экспертного сообщества для дальнейшей коллаборации





◀ Уровень докладов, представленных на конференции молодыми учеными, высоко оценен экспертами



▲ Награждение одного из победителей конференции в секции «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и электротехническое оборудование» Артема Конотопа

ных докладов по пяти актуальным направлениям: «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и электротехническое оборудование»; «Технологии производства (разработка новых производственных технологических процессов, разработка и применение новых материалов, бережливое производство и производственные системы)»; «Микроэлектроника»; «Радиоэлектронные приборы и системы и вопросы метрологического обеспечения разработок»; «Информационные технологии». Инновационные идеи докладчиков получили развитие в интересных дискуссиях с коллегами. В роли экспертов выступили ведущие ученые и руководители профильных направлений предприятий Росатома: НИИИС им. Ю. Е. Седакова, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ВНИИА им. Н. Л. Духова, ОКБМ Африкантов.

— В секции «Микроэлектроника» были представлены доклады по широкому спектру направлений — от моделирования устройств до разработки технологии их изготовления и презентации промышленного оборудования для их производства, — рассказал руководитель секции Александр Сазонов. — Несмотря на то, что участники работают в очень разных и иногда не пересекающихся областях, каждое выступление вызвало живой интерес и длительное обсуждение, продолжившееся и после завершения работы секции. Те участники, которые нашли общие точки соприкосновения, обменялись контактами и, я надеюсь, в скором времени представят нам результаты своих совместных работ. Также отмечу, что участников заинтересовали продукция, выпускаемая подразделениями микроэлектроники НИИИС, и возможность выполнения отдельных технологических операций.

В каждой секции эксперты выбирали по три лучших доклада, и, по их мнению, порой выбор был очень сложным. Особенно в секции «Технологии производства», где было представлено порядка 20 докладов!

Одним из победителей конференции в секции «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и электротехническое оборудование» стал Артем Конотоп. Он трудится в НИИИС с 2014 г., но это его первый опыт выступления с научным проектом.

— До этого я посещал секции НТС и различные конференции в качестве слушателя, на этот раз решил выступить с докладом, — поделился впечатлениями Артем. — На суд экспертов

представил проект, отражающий особенности интеллектуального анализа исходных данных для разработки программного обеспечения (ПО) систем верхнего уровня АСУ ТП. Разработкой ПО автоматизированной валидации видеокладов я занимаюсь чуть менее года. Разрабатываемое ПО планируется применить при проведении комплексно-интеграционных испытаний системы верхнего уровня ЭБ 3–6 АЭС «Куданкулам», что позволит значительно сократить сроки испытаний, исключить человеческий фактор и при этом увеличить глубину тестового покрытия. Разрабатываемое ПО планируется внедрить на ЭБ 1–4 АЭС «Куданкулам», что поможет исключить ошибки при внесении изменений на видеоклады в ходе ежегодного планово-предупредительного ремонта. Перед выступлением у меня было небольшое волнение, но оно быстро прошло, так как атмосфера на секции была очень доброжелательной. Для себя отметил высокую квалификацию докладчиков, особенно поразили студенты НГТУ, выступившие с интересным проектом по проектированию системы водяного охлаждения тепловыделяющих сборок резистивных элементов. Что касается конференции в целом, то я познакомился с коллегами из других предприятий, и мы обменялись контактами для дальнейшего сотрудничества. Планирую поучаствовать в конференции и в следующий раз!

На церемонии награждения победителей эксперты тепло отзывались об участниках конференции, высоком уровне представленных докладов и широком спектре решаемых научных проблем. Вручая дипломы и памятные подарки, они продолжали давать ценные советы, которые обязательно пригодятся молодым ученым на тернистом, но очень интересном научном пути.

В рамках конференции состоялась технический тур в научные и производственные подразделения НИИИС, экскурсия в Мемориальный музей основателя и первого директора НИИИС Ю. Е. Седакова. Экскурсионную программу дополнило посещение музея истории Горьковского автомобильного завода и Нижегородской радиолоборатории.

Для участников конференции был организован мастер-класс по публичным выступлениям от председателя профкома НИИИС Александра Вахрамеева и консультация по защите диссертаций от заместителя директора аспирантуры и докторантуры Университета Лобачевского Николая Рыбакова. 📍

Сотрудник пресс-службы НИИИС Ирина Грошева

Давайте жить дружно!

В Нижегородской области открылся Международный клуб дружбы



▲ Международный клуб дружбы будет реализовывать совместные проекты в области науки, культуры, спорта и образования

13 сентября в молодежном центре «Высота» состоялось открытие Международного клуба дружбы Нижегородской области. В мероприятии, кроме российских, иностранных студентов, проживающих в регионе, и представителей молодежных организаций, в формате видеоконференции приняли участие представители Бразилии, Китая, Эфиопии, Либерии, Португалии, Молдавии, Папуа – Новой Гвинеи. Так, в формате видеоконференции с приветствием выступила член делегации Бразилии на Всемирном фестивале молодежи-2024 (ВФМ) Сабрина Перо Масьел.

«Сегодня мы открываем новую страницу в истории сотрудничества между молодыми людьми Нижегородской области и других стран. Международный клуб дружбы станет платформой для обмена идеями, опытом и культурой, а также драйвером для новых проектов. Мы будем работать над укреплением межкультурного диалога, развитием совместных инициатив и расширением горизонтов для самореализации молодежи. Уверена, что эта площадка станет ярким примером того, как молодые люди из разных стран могут объединяться для общего блага и укреплять мир на основе взаимопонимания и доверия», — отметила министр молодежной политики Нижегородской области Светлана Ануфриева.

«Создание Международного клуба

дружбы — это замечательная инициатива, открывающая новые горизонты в сфере международного сотрудничества. Молодежь — это наше будущее, и важно, чтобы она имела возможность общаться, узнавать друг друга и строить мосты дружбы между странами. У нас уже есть замечательные проекты, такие как Центр школьных инициатив стран БРИКС, Школа юного дипломата имени Фокина и Клуб международных друзей, которые успешно развивают международные связи в регионе. Клуб станет также отличным пространством для развития народной дипломатии, где молодые люди разных стран смогут найти друзей, единомышленников и вместе строить мирное будущее», — заявила министр международных и межрегиональных связей Нижегородской области Ольга Гусева.

Благодаря работе клуба дружбы наша область продолжит сотрудничество с Бразилией в рамках программы «Культурное шефство», стартовавшей на ВФМ в марте 2024 г.

«На фестивале в «Сириусе» мы создали пространство, где молодые люди могли общаться и дружить, заниматься творчеством, получать знания и новый опыт. 20 тысяч участников, 190 стран — это был первый шаг. И сегодня мы продолжаем этот путь: Всемирный фестиваль молодежи и различные международные молодежные мероприятия теперь будут проходить регулярно. Также по итогам фестиваля мы трансформируем программу культурного шефства и открываем Международные клубы дружбы по всей стране как флагманы развития международного молодежного сотрудничества между Россией и другими государствами. И в Нижнем Новгороде мы вместе с молодыми людьми со всей планеты открываем клуб дружбы и делаем еще один шаг навстречу будущему», — сообщила заместитель генерального директора АНО «Дирекция Всемирного фестиваля молодежи» Виктория Павлова.

Созданный для повышения уровня взаимопонимания и сотрудничества между молодежью иностранных государств и России, а также для развития культурного и образовательного обмена, клуб дружбы будет реализовывать совместные проекты в области науки, культуры, спорта и образования. Представители молодежного центра «Высота», на базе которого открыт клуб дружбы, познакомили с планом работы по пяти трекам: «Медиа» (работа с медиапродуктами, блогерами и СМИ), «Предпринимательство» (разработка и реализация проектов в сфере социально-экономического развития и международного молодежного предпринимательства), «Гражданская активность» (проведение социально значимых общественных акций), «Региональные особенности» (создание проектов в сфере гостеприимства) и «Сообщество» (проведение мероприятий с молодежью региона и подшефных стран в формате видеоконференцсвязи).

СПРАВКА



ВФМ-2024 прошел на федеральной территории «Сириус» с участием 20 тыс. молодых лидеров из 190 стран. Организатором ВФМ выступила Росмолодежь, оператором — дирекция ВФМ, которая является платформой для развития постоянно действующего международного молодежного движения, нацеленного на создание многополярного справедливого мира. ВФМ будет проходить в России один раз в шесть лет, также каждые шесть лет 10 тыс. молодых людей со всего мира будут собираться на Международном фестивале молодежи, а ежегодно под эгидой ВФМ будут проводиться международные тематические мероприятия. Международные клубы дружбы — это продолжение программы «Культурное шефство» ВФМ-2024. Напомним: за каждой иностранной делегацией были закреплены курирующие регионы РФ. В целях сохранения постфестивального наследия и дальнейшего развития связей между российскими и иностранными представителями проект «Международные клубы дружбы» будет реализован в 89 регионах России и в «Сириусе».

Университеты будущего: интеграция образования, науки и производства

На площадке Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева состоялся Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства, который впервые проводился на территории Российской Федерации. Встреча стала уникальной дискуссионной площадкой, на которой обсуждались важнейшие вопросы развития инженерной мысли, вузовской науки и внедрения ее результатов в производство

► Участники Форума обсудили перспективы сотрудничества в области технологического развития и формирования технологического и научного суверенитета Союзного государства



XIII Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства, проходивший ранее в Республике Беларусь, завершил свою работу 27 сентября 2024 г.

«Сотрудничество между нашими странами носит подлинно союзнический характер. В российских вузах обучаются свыше 11 тысяч граждан Республики Беларусь, 2,6 тысячи из которых — в рамках квоты Правительства Российской Федерации. Нашими странами ведется совместная работа по реализации Стратегии научно-технологического развития Союзного государства до 2035 года, одной из важных задач которой является повышение качества подготовки кадров для развития высокотехнологичных областей экономики России и Белоруссии», — подчеркнул в приветствии, направленном участникам Форума, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Чернышенко.

Заместитель Государственного секретаря Союзного государства Елена Богдан заявила на торжественном открытии Форума, что он стал уникальной дискуссионной площадкой, на которой можно обсудить важнейшие вопросы развития инженерной мысли, вузовской науки и внедрения ее результатов в производство.

«Премия Союзного государства молодым ученым в размере миллионов российских рублей органично дополнит уже существующую Премию Союзного государства в области науки и техники, подтвердит значимость участия молодых ученых России и Беларуси в построении единого научно-технологического пространства и будет содействовать росту престижа научной работы в союзных форматах, где возрастает роль молодых исследователей. Не исключено, что в этом зале присутствуют те, кто со временем удостоится этой премии», — выразила надежду Елена Богдан.

XIII Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства, девиз которого «Университеты будущего: интеграция образования, науки и производства», еще раз подтвердил, что ставшая уже традиционной встреча молодых ученых и специалистов, студентов и аспирантов вузов инженерно-технологического профиля России и Белоруссии, а также представителей органов государственного управления, научных организаций и высокотехнологичных промышленных предприятий является в наши дни крупнейшей авторитетной и доступной на всем Евразийском пространстве площадкой, на которой молодые инноваторы имеют

уникальную возможность обменяться опытом и продемонстрировать свои идеи и разработки в самых различных областях науки и техники.

В ходе работы пяти секций XIII Форума вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства обсуждались многочисленные аспекты реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и федерального проекта «Передовые инженерные школы», предлагались варианты решения проблем экологии, охраны труда и безопасности промышленных предприятий, вопросы повышения качества жизни разных слоев населения и проведения молодежной политики. В рамках секции «Лучший молодежный стартап Союзного государства» состоялся конкурс молодежных инновационных проектов, победителям которого были вручены награды оргкомитета XIII Форума вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства.

«В Стратегии научно-технологического развития Союзного государства до 2035 года в качестве важнейшего инструмента совершенствования образовательной системы Союзного государства определены развитие человеческого капитала, включая выявление талантливой молодежи, формирование конкурентоспособных научных коллективов, повышение авторитета ученых в обществе и академическую мобильность», — отметил ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева Сергей Дмитриев.


«С каждым годом Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства приобретает все большую значимость и влияние. Важно, чтобы его участники активно делились своими знаниями и открытиями, что особенно актуально в условиях быстро меняющегося мира, в котором инновации играют ключевую роль в экономическом развитии. Совместные проекты в области науки и образования могут стать основой для создания новых технологий и методик, которые будут востребованы на рынке труда», — прокомментировал первый проректор Белорусского национального технического университета Андрей Сафонов.

На заседании организационного комитета, завершившем программу Форума, его участники



из числа представителей российских и белорусских вузов обсудили перспективы сотрудничества в области технологического и научного суверенитета Союзного государства. Решено создать межвузовскую платформу для интеграционного сотрудничества по развитию образования, науки и техники. Работа над ней будет проходить в рамках Стратегии научно-технологического развития Союзного государства на период до 2035 г.

«Учреждения высшего образования обеих стран вносят существенный вклад в создание наукоемкой и высокотехнологичной продукции, в подготовку специалистов для ключевых производств, обеспечивающих опережающее развитие народного хозяйства Российской Федерации и Республики Беларусь.

Вместе с тем необходимо продолжить развитие существующих и поиск новых эффективных форм взаимодействия между учреждениями высшего образования инженерно-технологического профиля, направить усилия на реализацию передовых образовательных программ в тесной кооперации с ведущими предприятиями для формирования лидерских позиций в промышленной и научно-технической сферах Российской Федерации и Республики Беларусь», — говорится в резолюции, принятой XIII Форумом вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства. 

▲ Ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева Сергей Дмитриев и заместитель Министра науки и высшего образования РФ Ольга Петрова



◀▲ Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства является крупнейшей на всем Евразийском пространстве площадкой, на которой молодые инноваторы имеют возможность обменяться опытом и продемонстрировать свои идеи

Выгодное партнерство

Тесное сотрудничество с Китайской Народной Республикой представляет огромный потенциал для обмена опытом в области образования и культуры, бизнеса, научных исследований, языковых программ, стажировок и профессиональной подготовки специалистов. Взаимодействие по этим направлениям стало темой круглого стола «Интеллектуальный мост: Россия — Китай. Лучшие практики взаимодействия в науке, образовании и бизнесе»

► Лучшие практики взаимодействия в науке, образовании и бизнесе открывают новые перспективные возможности для студентов и преподавателей Лингвистического университета



Круглый стол состоялся 19 сентября 2024 г. на площадке «Точки кипения» Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. Организатором мероприятия выступила команда международного потока программы «Женщина-лидер», реализуемой при поддержке Мастерской управления «Сенеж». Соорганизаторы встречи: Ассоциация российских ученых в Китае, НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Агентство технологического развития Ульяновской области, Российская ассоциация лингвистов-когнитологов, Союз машиностроителей России (Ростовское региональное отделение), компания «Лазер Инсайт». Партнеры проекта: Русский клуб в Харбине, Русский научно-исследовательский центр «Харбин», Российский павильон пилотной зоны Китай — ШОС, Координационный совет соотечественников в Китае, Российский культурный центр в Пекине, Институт стран Азии и Африки Ульяновского государственного университета (УлГУ), Союз машиностроителей Дона, молодежная медиаплатформа БРИКС, информационно-навигационная платформа LEADER-ID, сеть пространств совместной работы «Точки кипения», премия «Колба» для женщин в науке и технологиях, экспортно-импортная компания «Золотая Россия» (город Циндао, Китай).

Участниками круглого стола стал ряд деятелей науки и культуры. Так, ценные предложения по китайско-российскому сотрудничеству в условиях глобальных экономических потрясений высказал доцент, директор международного института Новосибирского государственного университета архитектуры, дизайна и искусств, искусствовед, член Союза художников России, EMBA школы менеджмента Гуньхуа Пекинского университета Лю Тяньцюань. Тему продвижения русского языка и культуры в Китае в сфере медиа и педагогических технологий рассмотрела д.ф.н. (PhD) Нанкинского университета (провинция Цзянсу, Китай), доцент Сучжоуского университета, руководитель подразделения Ассоциации российских ученых в Сучжоу Анастасия Политова.

Опыт сотрудничества Сибирского государственного индустриального университета (СибГИУ) и Института Высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян поделились директор Центра инновационных угольных технологий СибГИУ Василий Мурко и проректор по НИИД СибГИУ Сергей Коновалов. Заместитель директора Института Высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян Яо Лиминь и руководитель отдела Института Высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян Чжан Юйтин выступили с докладом на тему «Опыт сотрудничества Сибирского государственного индустриального университета, город Новокузнецк, и Института Высоких технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян в области переработки угля».

Про лучшие практики российско-китайского научно-образовательного сотрудничества, а именно про новый формат сотрудничества Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ) с китайскими вузами рассказала первый проректор — проректор по образованию МГЛУ Лариса Петручак. Выступление основателя Делового клуба «Москва — Пекин», директора Института стран Азии и Африки УлГУ, д.п.н. профессора Эраста Галумова было посвящено развитию российско-китайских образовательных проектов. О международных проектах Тамбовского государственного технического университета по развитию российско-китайского взаимодействия проинформировала начальник Управления международных связей ТГТУ Лариса Михеева. Кроме того, опытом организации международной школы при Горчаковском лицее МГИМО в Китае поделился основатель школы Tao of Dad, преподаватель университета Сунь Ятсена, международной школы QSI, представитель Русской международной школы при Горчаковском лицее МГИМО в Китае Сергей Гавенко.

В качестве переводчиков докладов с русского языка на китайский выступили преподаватели НОЦ «Институт Конфуция при НГЛУ» Жань Лин и Ма Хао.

«Тесное сотрудничество с Китайской Народной Республикой представляет огромный потенциал для обмена опытом в области образования и культуры, бизнеса, научных исследований, языковых программ, стажировок и профессиональной подготовки специалистов. Такие партнерства открывают новые перспективные возможности для наших студентов и преподавателей», — отметила ректор НГЛУ профессор Жанна Никонова. 🌐

Увидеть своими глазами

Лаборатория инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области и Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики запустили в сентябре онлайн-программу для студентов по веб-доступности госсайтов для незрячих

► Практикум дает возможность для совместной командной работы студентов из Нижнего Новгорода и Санкт-Петербурга и продвижения идей цифровой доступности среди будущих и настоящих специалистов ИТ-сферы.
Фото
Никиты Духника



Эксперты Лаборатории инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области прорабатывают и внедряют решения с целью расширения доступности информации для людей с разного рода особенностями: зрения, слуха, ментальными ограничениями. В этой работе участвуют как ИТ-специалисты, так и непосредственно люди с особенностями восприятия.

«Нижегородская область стала флагманом доступности сервисов для людей с дополнительными потребностями — ресурсы госорганов адаптируются для незрячих и слабослышащих граждан. Сегодня мы растим кадры, которые смогут совершенствовать веб-ресурсы для каждого жителя региона и страны», — отметил министр цифрового развития и связи Нижегородской области Александр Синелобов.

В ближайшее время образовательную программу Лаборатории инклюзивных технологий и Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО) изучат студенты и незрячие тестировщики из Нижегородской области и Санкт-Петербурга. Они научатся определять доступность веб-ресурсов, тестировать и давать оценку доработанным сайтам. В завершение практикума участники проведут оценку государственных и муниципальных сайтов Нижегородской области. Работы студентов будут переданы профильным ведомствам для обновления действующих сайтов.

Занятия проводят специалисты в области цифровой инклюзии. Среди них — руководитель Лаборатории инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области Илья Лебедев, ведущий аналитик лаборатории Елена Невдахина, преподаватель магистратуры «Мультимедиа, дизайн и юзабилити» Университета ИТМО Алена Джумагулова и 15 незрячих тестировщиков из различных регионов.


«Во-первых, мы получили дополнительный ресурс для доработки региональных и муни-

ципальных сайтов под новые требования доступности для инвалидов по зрению. Во-вторых, мы нащупываем подходы к студентам, чтобы лучше понимать изнутри, как в будущем должен выглядеть модуль по универсальному веб-дизайну в вузах и колледжах, и как в нем теория должна сочетаться с практикой. В-третьих, мы закладываем молодым командам разработчиков и дизайнеров культуру взаимодействия с незрячими тестировщиками при работе над доступностью. Это точно пригодится им в самостоятельной работе», — прокомментировал Илья Лебедев.

На первой встрече студенты узнали об изменениях критериев доступности в законодательстве с учетом требований нового приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ и познакомились с готовыми примерами доступных сайтов и нижегородской методологией оценки доступности сайтов.

«Практикум дает возможность для совместной командной работы студентов из Нижнего Новгорода и Санкт-Петербурга и продвижения идей цифровой доступности среди будущих и настоящих специалистов ИТ-сферы. Студенты познакомятся с опытом незрячих пользователей для понимания целей цифровой доступности», — подчеркнула Алена Джумагулова.

Напомним, в мае 2024 г. Нижегородская область предложила восемь инициатив для развития цифровой инклюзии пользователей с физическими и когнитивными особенностями в России. Предложения основаны на направлениях и проектах, реализуемых в регионе. Все инициативы были поддержаны комитетом Государственной думы РФ по информационной политике, ИТ и связи и приняты к рассмотрению Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.

Кстати, в рубрике «События и факты» можно прочесть сообщение о том, что нижегородские студенты разработали решения для повышения веб-доступности госсайтов для незрячих. Решения были представлены на хакатоне для студенческих команд и начинающих разработчиков «ML и универсальный дизайн», который провели в Нижнем Новгороде АНО «Горький Тех» и компания Globus IT при поддержке Лаборатории инклюзивных технологий при правительстве Нижегородской области. Соревнования прошли в рамках ИТ-конференции о цифровом бизнесе, разработке, HR и дизайне GP Days 2024. Участие в них приняли 13 команд шести вузов региона. Темой заданной стало машинное обучение (ML) и обеспечение доступности госсайтов для инвалидов по зрению. 

Кадры решают все

Наукоемкие задачи разработки и внедрения суперкомпьютерных технологий требуют привлечения высокоинтеллектуальных кадров. Национальный центр физики и математики провел в Сарове Вторую Всероссийскую школу-семинар «Центр исследования архитектур суперкомпьютеров»

Школа-семинар «Центр исследования архитектур суперкомпьютеров» для студентов, аспирантов и молодых ученых была организована НЦФМ при поддержке ГК «Росатом» и Института теоретической и математической физики РФЯЦ-ВНИИЭФ в рамках Десятилетия науки и технологий в России.

Слушатели школы-семинара узнали о последних достижениях зарубежных и российских специалистов в области разработки суперкомпьютерных технологий и архитектур суперкомпьютеров, их практическом применении в науке и промышленности, в том числе в рамках научной программы НЦФМ.

«Задачи научно-технологического развития невозможно решать без участия сильной и талантливой молодежи. Это понимают и руководство страны, и руководство госкорпорации «Росатом». Поэтому я надеюсь, что среди участников школы-семинара по суперкомпьютерным технологиям будут те, кто вольется в наши ряды, станет частью команды создания НЦФМ и приложит к строительству лабораторий и установок «мегасайенс» свои руки и головы. НЦФМ — интересный, надежный, перспективный работодатель для развития науки и технологий в самых современных направлениях», — отметил научный руководитель НЦФМ академик РАН Александр Сергеев.

Сопредседатель программного комитета школы-семинара академик РАН Игорь Каляев отметил, что необходимость решения важнейших задач экономики страны требует развития отечественных суперкомпьютерных технологий. «В настоящее время большинство российских суперкомпьютеров создано, как правило, на основе «отверточной» сборки из коммерчески доступных зарубежных компьютерных узлов и блоков. Но такой подход неизбежно ведет к нарастающему отставанию. Поэтому крайне важно развитие оригинальных отечественных суперкомпьютерных технологий, не повторяющих зарубежные решения, а опережающих их. Именно такие технологии разрабатываются в рамках научной программы НЦФМ — это фотонные суперкомпьютеры, нейроморфные суперкомпьютеры, суперкомпьютеры с реконфигурируемой архитектурой и другие», — подчеркнул ученый.

По мнению заместителя директора РФЯЦ-ВНИИЭФ по приоритетному технологическому направлению, члена-корреспондента РАН Рашита Шагалиева, развитие



◀ Научный руководитель НЦФМ академик РАН Александр Сергеев (второй справа) с коллегами и участниками школы-семинара «Центр исследования архитектур суперкомпьютеров»

высокопроизводительных вычислительных систем традиционно является актуальным, тем более с учетом задач искусственного интеллекта, нейросетей, требующих обработки больших объемов данных и значительных вычислительных мощностей. Поскольку разработчики суперкомпьютеров близки к моменту, когда дальнейший рост производительности традиционных компьютеров станет невозможным, одним из наиболее перспективных направлений развития высокопроизводительных вычислительных систем является фотоника.

«Важнейшей задачей является также использование новейших научных достижений для решения актуальных задач промышленности, таких как развитие и внедрение технологий компьютерных испытаний для создания конкурентоспособных образцов высокотехнологичной продукции. В следующем году необходимо пригласить в эту школу представителей ключевых отраслей, компаний и предприятий, чтобы совместно найти механизмы внедрения полученных результатов. Результат ценится, когда есть отдача не только в науке, но и в экономике. С этой точки зрения суперкомпьютерные технологии, которые мы развиваем, должны стать инструментом организаций промышленности. Стоит отметить, что эти весьма наукоемкие задачи требуют привлечения высокоинтеллектуальных кадров. Молодым специалистам предстоит подумать над тем, как применить полученные в школе теоретические знания и стать частью конкретных экономических достижений. Привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и применения разработок для решения практических задач промышленности

► Слушатели школы-семинара узнали о достижениях в области разработки суперкомпьютерных технологий и архитектур суперкомпьютеров, их применении в науке и промышленности, в том числе в рамках научной программы НЦФМ



будет содействовать развитию экономики, науки и страны в целом», — заявил Рашит Шагалиев.

В рамках школы состоялись лекции о состоянии суперкомпьютерной отрасли в мире и в России, архитектуре суперкомпьютеров и суперкомпьютерном кодизаине, методах и технологиях обработки данных в гетерогенных вычислительных средах, современной вычислительной инфраструктуре, принципах построения суперкомпьютеров с реконфигурируемой архитектурой. Из докладов экспертов слушатели узнали также о перспективных решениях задач цифрового материаловедения, об исследованиях оптических нейросетей на фотонных интегральных схемах, управлении производительностью суперкомпьютеров с использованием методов машинного обучения, новых подходах к аппаратному ускорению искусственных нейронных сетей, созданию нейроморфных процессоров и других направлениях развития супервычислительных

систем. Программа включала и научный семинар по проблемам реализации базовых алгоритмов квантовых вычислений на ионной платформе.

Участники школы поделились опытом своих исследований, и организаторы наградили лучших докладчиков: Дмитрия Винса (доклад «Параметры параллельных алгоритмов и вычислительных систем методами имитационного моделирования»); Владимира Семенова («Решение задач обучения применения нейронных сетей с использованием нескольких вычислителей»); Алексея Пронина («Матричный полнокадровый гиперспектрометр»); Глафиру Лемиевскую («Модерирование термооптических элементов кремниевых фотонных интегральных схем»). Приз зрительских симпатий получил доклад Максима Хисамутдинова «Программно-аппаратный комплекс управления поворотом и установкой, получения качественных изображений и идентификация объектов в реальном времени с использованием нейропроцессора».

Тезисы докладов будут опубликованы в сборнике тезисов школы НЦФМ, лучшие работы будут рекомендованы для публикации в авторитетных научных изданиях. Ознакомьтесь с лекциями и докладами школы-семинара можно в сообществе НЦФМ «ВКонтакте».

СПРАВКА В Сарове на территории НЦФМ, флагманского проекта Десятилетия науки и технологий, возводится комплекс из научно-исследовательских корпусов, лабораторий и установок класса «мидисайенс» и «мегасайенс» с целью получения новых научных результатов мирового уровня, подготовки ученых высшей квалификации, воспитания новых научно-технологических лидеров, укрепления кадрового потенциала предприятий ГК «Росатом» и ключевых научных организаций России. Образовательной частью НЦФМ стал филиал МГУ им. М.В. Ломоносова — МГУ Саров. Учредители НЦФМ — ГК «Росатом», МГУ им. М.В. Ломоносова, РАН, Министерство науки и высшего образования РФ, РФЯЦ-ВНИИЭФ, НИЦ «Курчатовский институт» и ОИЯИ.

Период 2022-2031 гг. объявлен в России Десятилетием науки и технологий. Среди задач тематического десятилетия — привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, содействие вовлечению исследователей и разработчиков в решение важнейших задач развития общества и страны, а также повышение доступности информации о достижениях и перспективах развития науки для граждан России.

Правительство РФ и крупные государственные корпорации, такие как «Росатом», уделяют приоритетное внимание раскрытию потенциала студентов и молодых сотрудников. Росатом участвует в создании базовых кафедр в вузах, реализации крупных образовательных проектов, стипендиальных программ, организации практики и стажировки для студентов с их последующим трудоустройством.





Илья Коршунов

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
ИНСТИТУТА ОБРАЗОВАНИЯ
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ,
РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НИУ ВШЭ,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЭКСПЕРТНОГО
СОВЕТА ПО ВОПРОСАМ
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РФ**

«**ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!**»

Поздравляю вас с 25-летием журнала «Поиск-НН»! Мне очень приятно, что этот проект оказался столь долгоживущим и востребованным уже четверть века.

Предложение о создании регионального научно-просветительского журнала родилось в стенах Нижегородского научно-информационного центра (Дома ученых), работу которого я тогда возглавлял. Мне удалось заручиться поддержкой в этом деле сразу двух академиков – Григория Григорьевича Девярых и Сергея Викторовича Гапонова, которые справедливо полагали, что новое информационное пространство, рассказывающее о достижениях нижегородских ученых и внедрении их разработок в реальный сектор экономики, будет способствовать повышению имиджа науки в региональном сообществе. После обсуждения этой идеи с Николаем Юрьевичем Бабановым, занимавшим в тот период пост замминистра образования Нижегородской области, и начальником отдела науки и высшего образования этого министерства Игорем Леонидовичем Захаровым, курировавшими сферу профессионального образования и науки, на свет и появился «Поиск-НН». Началось издание 7 сентября 1999 года со скромного черно-белого листка, выпущенного за счет средств нашей скромной организации, но в дальнейшем и при поддержке министерства образования Нижегородской области. Университетское сообщество постепенно присоединилось к новому информационному полю благодаря поддержке выдающегося ученого и организатора высшего образования Валентина Васильевича Найденко, который подсказал нам несколько идей, которые позволили настроить издание на вузовские задачи.

За свою историю журнал не раз менял свой дизайн. Одно время обложка напоминала федеральный «Поиск», затем – журнал «Наука и жизнь», а впоследствии – и ведущие мировые журналы, в том числе Science и Nature, потому что для ученых эти форматы хорошо узнаваемы. Через несколько лет мне удалось побывать в редакции журнала Science. Его учредители рассказали,

что структура такого журнала включает не только новости науки, но и компоненты научно-образовательной политики, объявления о вакансиях в вузах, рекламу производителей научного оборудования и приборов. Они отметили, что их журнал благодаря этому – самый богатый журнал мира! Конечно же, это и для нас прозвучало как вызов. Постепенно «Поиск-НН» стали цитировать как самостоятельное издание даже в научных публикациях, а его бюджет вырос.

Говоря об истории журнала, нельзя не упомянуть замечательных людей, в разные годы работавших в нем как корреспонденты, главные редакторы и распространители в одном лице. Так, Юрию Юрьевичу Барышникову посчастливилось присутствовать на Общем собрании РАН. Александр Поздняков – один из немногих, кто до сих пор пишет в нашем регионе на темы федеральной науки и высшего образования. Евгений Сулейманов, Мария Анатольевна Горюнова, Анастасия Семина, Андрей Иванович Калинин, Ирина Николаевна Тихонова, Елена Горохова и многие другие – все они самоотверженно вкладывали в работу свою веру в науку, всю душу, знания, трудолюбие, интерес и профессионализм. Их трудом журнал стал узнаваемым инструментом для соединения того, что делают ученые, с региональным ландшафтом. В архиве журнала за 25 лет накоплены потрясающие исторические материалы, живые и любопытнейшие интервью нижегородских ученых, свидетельства развития науки за четверть века и в регионе, и в стране. Предложил бы всем нам собрать наиболее интересные тексты и издать их отдельной научно-популярной книгой.

Я восхищен тем, что сегодняшний редакционный коллектив сохранил эту культуру и преемственность. Ольга Зубикова и Елена Борматова пишут о науке и высшем образовании на понятном широкой аудитории языке, сохраняя в тоже время необходимые научные традиции. У редакции журнала сегодня есть все возможности для дальнейшего развития проекта: прекрасные журналисты и авторы из числа нижегородских ученых, сформирована уникальная корреспондентская сеть, есть круг постоянных читателей. А в названии регионального министерства образования появилось и слово «наука», что, возможно, станет основанием для большей поддержки журнала.

Мои праздничные пожелания адресованы не только редакции, но и самим нижегородским ученым и организаторам науки – сохранить свое издание, которое помогает повысить авторитет труда ученого, инженера, исследователя в окружающем нас региональном сообществе. Желаю «Поиску-НН», нижегородской науке и высшему образованию совместного процветания, побед в журналистских конкурсах, роста числа читателей и цитирований, интересных героев публикаций, выхода в социальные сети и, таким образом, еще долгих лет в национальном медиaprостранстве! »



Владимир Войтович

**К.Х.Н., ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

«**ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!**»

Я, наверное, самый давний и старейший читатель журнала «Поиск-НН» (как-никак мне 92 года). Читал его в то время, когда он издавался в виде газеты на тонкой серой бумаге, читаю и сейчас – полноформатный красивый журнал (и в этом, наверное, заслуга его красивых издательниц).

Отрадно, что «Поиск-НН» на протяжении четверти века публикует актуальные новости о достижениях нижегородских ученых и изобретателей и интервью с наиболее выдающимися из них. Вдвойне отрадно видеть на страницах издания и мои научные статьи.

Поздравляю «Поиск-НН» с 25-летием и желаю ему и дальше быть таким же интересным (пожалуй, делать это СМИ лучше просто невозможно). Обещаю продолжать читать журнал от первой строчки до последней точки.

Всем – здоровья, оптимизма и постоянного поиска! »



Михаил Пучков

**МИНИСТР
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**



Иван РАЗУВАЕВ

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ДИРЕКТОР ТОРГОВО-
ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПАЛАТЫ
НИЖЕГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Министерство образования и науки Нижегородской области поздравляет творческий коллектив журнала «Поиск-НН» с 25-летием издания. Основанный еще в прошлом веке, за эти годы он прошел путь от скромной газеты, выходящей в черно-белом варианте, до солидного полноцветного издания, с которым сотрудничают региональные министерства, академические институты, нижегородские и московские ученые, руководители ведущих университетов нашей области и федеральные научные центры. Став площадкой для обсуждения актуальных проблем научно-образовательной тематики, журналу удается объединять освещение современной научной политики с оперативной информацией. Особую актуальность научная тематика приобрела в наши дни, когда страна решает прорывные задачи в связи с реализацией национального проекта «Наука и университеты».

Отрадно, что, оставаясь на протяжении четверти века преданными научно-образовательной тематике, «Поиск-НН» в последние годы уделяет много внимания развитию в нашей стране среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования. Знаю, что среди читателей журнала — коллективы многих нижегородских техникумов и колледжей, и число их растет. Это вполне понятно: молодежь интересуют достижения ученых с мировым именем, работающих в наших научно-исследовательских институтах, и возможности региональной высшей школы.

Выражаю признательность коллективу издания за его вклад в развитие информационного пространства Нижегородской области, объективность и достоверность информации и высокую планку качества публикаций. Уверен, что у журнала впереди много интересных проектов. Искренне желаю ему дальнейшего развития, новых рубрик, интересных собеседников, активных и благодарных читателей, долгих лет жизни в медийном пространстве, роста тиража и популярности.

И быть всегда в творческом поиске! »

УВАЖАЕМЫЕ СОТРУДНИКИ ЖУРНАЛА «ПОИСК-НН»!

Коллектив Торгово-промышленной палаты Нижегородской области сердечно поздравляет вас с 25-летием вашего издания! Несмотря на то, что большинство публикаций посвящено науке и образованию, мы часто видим на страницах журнала статьи об успехах нижегородской промышленности и развитии предпринимательства. Это вполне логично: результаты фундаментальных научных исследований должны активно внедряться на предприятиях реального сектора экономики.

В этой связи нам особенно приятно, что «Поиск-НН» является постоянным участником Всероссийского конкурса журналистов «Экономическое возрождение России», проводимом Торгово-промышленной палатой РФ, Союзом журналистов РФ совместно с их региональными отделениями, и неоднократно становился победителем регионального этапа конкурса в разных номинациях. Желаем журналистам победы и на всероссийском уровне!

В 2024 г. Торгово-промышленная палата Нижегородской области отмечает 40-летие своего создания. Круглые даты в истории любой организации — это отличный повод для подведения итогов, составления планов на будущее и добрых пожеланий от деловых партнеров. Желаем журналу «Поиск-НН» еще долго оставаться дискуссионной площадкой для представителей научных и промышленных кругов, роста числа подписчиков и читательского интереса, а сотрудникам редакции — здоровья и благополучия. И будьте всегда в поиске! »

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

**ПЕРВЫЙ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ДИРЕКТОРА
РФЯЦ-ВНИИЭФ,
ДИРЕКТОР ФИЛИАЛА
РФЯЦ-ВНИИЭФ
«НИИИС
ИМ. Ю.Е. СЕДАКОВА»**



**РФЯЦ-ВНИИЭФ
РОСАТОМ**

Филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
«Научно-исследовательский институт
измерительных систем им. Ю.Е. Седякова»

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ И ДРУЗЬЯ!

Примите наши самые теплые поздравления в связи с 25-летием журнала «Поиск-НН». За четверть века он внес большой вклад в развитие информационного пространства Нижегородской области, отличаясь объективностью и достоверностью информации и высокой планкой качества публикаций. Являясь дискуссионной площадкой для представителей научных кругов и агрегатором новостей российской и региональной науки, издание стало, по сути, частью нацпроекта «Наука и университеты», направленного на повышение престижа отечественной науки.

НИИИС и «Поиск-НН» связывают многолетние партнерские отношения. На протяжении долгих лет нашего взаимодействия свое отражение на страницах издания нашли многие актуальные темы, интересующие в равной степени обе стороны. Мы ценим, что журнал охотно публикует материалы про наших ветеранов и талантливую молодежь, а также включает оперативные сообщения о деятельности института в свой новостийный блок.

Кстати, издание уникально тем, что интересно как представителям научного сообщества, так и широкому кругу читателей. На страницах «Поиска-НН» можно познакомиться и с инновационными разработками, и известными нижегородскими учеными и изобретателями, и руководителями крупных промышленных предприятий, и работниками ведущих вузов региона.

Уверен, что с таким высокопрофессиональным коллективом у издание прекрасное будущее. Желаю журналистам «Поиска-НН» творческого задора на следующие 25 лет! Всем — здоровья, оптимизма и постоянного поиска! »



Андрей Буланов

**ДИРЕКТОР
ИНСТИТУТА ХИМИИ
ВЫСОКОЧИСТЫХ
ВЕЩЕСТВ РАН**



К.Г. Шальнова

**УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИМХ
ИМ. Г.А. РАЗУВАЕВА РАН,
К.Х.Н.**

УВАЖАЕМЫЕ СОТРУДНИКИ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА «ПОИСК-НН»

Мне очень приятно поздравить вас с 25-летием вашего издания. Отраднo, что основными темами выпусков журнала являются успехи нижегородских ученых в химии, физике, математике и инженерных науках, являющиеся основой для достижения технологического суверенитета страны. Несомненно, вы делаете очень важное и нужное дело – создаете широкую панораму научного ландшафта Нижегородской области, в котором исследования Института химии высокоочищенных веществ РАН занимают достойное место.

Наука, образование, промышленность, инновации – это то, чем по праву гордится нижегородская земля. Важно, что актуальные материалы «Поиска-НН» отличает высокий профессионализм, грамотная подача и интересный иллюстративный ряд. В наши дни бурного развития новых медийных технологий – например, круглосуточных лент новостей и телеграм-каналов, издание, сохраняя формат традиционного периодического печатного издания, прочно занимает свое место в региональном медиапространстве. Это стало возможным благодаря творческому и высокопрофессиональному коллективу, который работает над выпусками номеров журнала. Полагаю, что у издателей впереди много интересных проектов.

Желаю интеллектуальному и качественному изданию процветания и дальнейшего роста. Девиз редколлегии журнала – «Быть всегда в поиске!» Наш институт всегда будет в «Поиске-НН»!

С надеждой на продолжение сотрудничества »

УВАЖАЕМЫЕ И ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!

Коллектив Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева Российской академии наук горячо поздравляет вас с замечательной датой – 25-летием издания журнала «Поиск-НН».

Благодаря вам научно-образовательная общественность Нижегородской области всегда в курсе всех значимых научных, образовательных и производственных событий, происходящих в мире, стране, регионе.

Ваши публикации о достижениях ученых ИМХ им. Г.А. Разуваева РАН и наших научных кадрах знакомят широкий круг читателей с институтом и его научно-технологическим потенциалом. Информационные возможности, которые предоставляет нам «Поиск-НН», играют важную и совершенно необходимую роль в развитии института.

Ваш небольшой коллектив самоотверженно преодолевает многие трудности издательского дела, выпуская красочный, хорошо иллюстрированный и наполненный интересным содержанием журнал, отвечающий современным запросам.

Желаем журналу «Поиск-НН» дальнейшего успешного развития, а вашему коллективу – всего самого наилучшего. »



Александр Литвак

**НАУЧНЫЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ
ФЕДЕРАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ЦЕНТРА
«ИНСТИТУТ
ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ
ИМ. А.В. ГАПОНОВА-
ГРЕХОВА РАН»,
АКАДЕМИК РАН**

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЖУРНАЛ «ПОИСК-НН» С 25-ЛЕТИЕМ!

Издавать газету «Поиск-НН» Нижегородский научно-информационный центр начал в довольно сложный для нашей страны период. В то время закрывались многие газеты и журналы, особенно научно-популярные. И такое уникальное региональное издание, которое на регулярной основе стало знакомить читателей с достижениями нижегородских ученых, рассказывать о развитии вузовской науки, публиковать материалы о подготовке инженерных кадров для промышленности и бизнеса, информировать о конкурсах и других научных мероприятиях, проходящих в областном центре, оказалось очень своевременным.

«Поиск-НН» с самых первых номеров позиционировал себя открытой для сотрудничества с читателями коммуникативной площадкой. Так постепенно формировалась редакционная политика, складывались традиции, завоевывалось доверие тех, для кого издание и создавалось. За четверть века оно из восьмистраничной почти черно-белой газеты выросло в полноцветный журнал со своим онлайн-порталом. «Поиск-НН» отмечен многими наградами, в том числе за победы в конкурсах журналистских работ. Это говорит о том, что люди, которые долгое время трудились над его становлением, не свернули с выбранного пути, а сумели не только создать добротное региональное издание, но и заложить хороший потенциал для его развития.

В Институте прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова РАН с большим уважением и доверием относятся к журналу «Поиск-НН» и желают его редакции успехов на пути к нашей общей цели – укреплению популярности российской науки! »



ОЛЕГ ТРОФИМОВ

**РЕКТОР
УНИВЕРСИТЕТА
ЛОБАЧЕВСКОГО**

«УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!»

Нижегородский журнал «Поиск-НН» – проект уникальный в масштабах всей страны. Не берусь утверждать, но с большой долей уверенности предположу, что если и есть похожие издания в других регионах России, то пересчитать их можно по пальцам одной руки.

Труд коллектива издания «Поиск-НН» заслуживает самой высокой оценки! На протяжении стольких лет коллеги рассказывают читателям о достижениях нижегородской науки, раскрывают возможности, которые создаются в наших университетах, бережно хранят память о выдающихся ученых, деятелях науки и образования, которые составляют славу Нижегородской области.

Время идет, меняются обстоятельства, но одно остается неизменным вот уже четверть века – «Поиск-НН» продолжает неустанно искать и находить интересные сюжеты для своих материалов. Очень приятно, что в юбилейный год на его обложке был размещен мой портрет, а в журнале вышло большое интервью о нашей работе в Университете Лобачевского. Уверен, его прочитали многие наши коллеги.

Благодарю за сотрудничество! Желаю новых свершений и успехов в продвижении науки и образования! »



ЖАННА НИКОНОВА

**РЕКТОР НГЛУ
ИМ. Н.А. ДОБРОЛЮБОВА**

«УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!»

От лица Нижегородского государственного лингвистического университета имени Н.А. Добролюбова и от себя лично сердечно поздравляю коллектив журнала «Поиск-НН», его авторов и читателей со знаменательной датой – 25-летием издания!

За четверть века «Поиск-НН» стал не только доказательством вашего профессионализма и преданности делу, но и ценным источником знаний и оперативной информации для регионального научного сообщества.

Выражаю вам самые теплые поздравления с юбилеем и надеюсь на продолжение успешного сотрудничества на благо наших общих интересов. Желаю сохранять высокую планку качества, оставаться верными научным и творческим принципам, идти в ногу со временем. Пусть ваше издание продолжит развиваться, повышать свой авторитет и приносить пользу науке и обществу!

С наилучшими пожеланиями »



СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВ

**РЕКТОР НГТУ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА**

«ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!»

Примите от коллектива Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева и от меня лично самые теплые поздравления с 25-летием журнала «Поиск-НН»!

Четверть века – значимая веха в истории любого СМИ, а особенно для регионального издания, взявшего на себя миссию освещения процессов, происходящих в научной и образовательной среде. За это время «Поиск-НН» стал эффективной коммуникационной площадкой для сотрудников нижегородских научно-исследовательских институтов, учреждений высшего и профессионального образования и инновационных компаний, вносящих большой вклад в экономическое развитие региона. Публикуемая информация всегда востребована научной общественностью и широким кругом читателей.

НГТУ им. Р.Е. Алексеева все эти годы активно сотрудничает с редакцией журнала «Поиска-НН». В каждом номере издания можно найти материалы о достижениях политеха в научно-образовательной сфере. Мы благодарны изданию за рассказы об успехах нашего опорного университета в реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и федерального проекта «Передовые инженерные школы». Немало наших ученых и аспирантов уже стали героями публикаций «Поиска-НН», а впереди нас ожидают новые темы, новые собеседники и новые статьи.

Свои первые четверть века коллектив «Поиск-НН» прожил интересной насыщенной жизнью. Уверен, что и следующие 25 лет станут для журнала периодом дальнейшего развития и роста читательского интереса. Искренне желаю изданию долгих лет жизни в нижегородском медийном пространстве, а его журналистам – крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и новых творческих достижений! »



СОТРУДНИКИ РЕДАКЦИИ «ПОИСКА-НН» БЛАГОДАРЯТ ВСЕХ ЗА ТЕПЛЫЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ, УЧЕНЫХ – ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО, А ЧИТАТЕЛЕЙ – ЗА ИНТЕРЕС К ИЗДАНИЮ. МЫ БУДЕМ С ВАМИ ВСЕГДА В ПОИСКЕ!

25 ЛЕТ

ЖУРНАЛ «ПОИСК-НН» —
В ЭПИЦЕНТРЕ САМЫХ ЗНАЧИМЫХ
НАУЧНЫХ СОБЫТИЙ РЕГИОНА