



LITTERA SCRIPTA MANET

# ПОИСК

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

№24 (1774) | 16 ИЮНЯ 2023  
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА  
[www.poisknews.ru](http://www.poisknews.ru)

ЭКОНОМИСТЫ ВИДЯТ  
ПЕРСПЕКТИВЫ В НАУЧНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ  
РЫВКЕ *стр. 3*

ЧЛЕНЫ РАН ОТМЕЧЕНЫ  
ВЫСОКИМИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НАГРАДАМИ  
И ПРЕМИЯМИ *стр. 4*

ПОТОМОК  
ЗНАМЕНИТОГО ЭТНОГРАФА  
ПРОДОЛЖАЕТ  
ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ *стр. 6*

## Цветут вопреки и благодаря

Трудом и мужеством ученых сохраняется  
зеленый мир Донбасса *стр. 14*

Конспект

## МГУ держит лидерство

Представлен очередной рейтинг лучших вузов России

► В рамках XI Ежегодного форума вузов «Будущее высшей школы» был представлен 12-й ежегодный рейтинг 100 лучших российских вузов RAEX-100. Он входит в семейство рейтингов «Три миссии университета». По его итогам лидером отечественной высшей

школы стал Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова.

Оценка университетов проводилась по 42 показателям деятельности вузов. Всего в ТОП-100 вошли учебные заведения из 29 регионов России. 33 участника

рейтинга представляют Москву, 13 - Санкт-Петербург, 5 - Подмосковье. Также в списке лучших представлены Томская и Самарская области, Республика Татарстан (по 4 вуза), Ростовская и Волгоградская области (по 3 вуза) и др.

При подготовке исследования использовались статистические показатели, а также результаты опросов свыше 120 тысяч респондентов: представителей академических и научных кругов, студентов и выпускников, работодателей.

По словам ректора МГУ Виктора Садовничего, «лидерство МГУ в ежегодных рейтингах лучших вузов России отражает высокую востребованность обществом многогранной научно-образовательной и просветительской деятельности ведущего университета страны».

Рейтинг лучших вузов России RAEX-100 публикуется ежегодно с 2012 года. При оценке качества образования в вузах (вес - 50%) рассматривались группы показателей «уровень преподавания», «международная интеграция», «ресурсная обеспеченность» и

«востребованность среди абитуриентов». Для оценки востребованности работодателями выпускников вуза (вес - 30%) анализировались группы показателей «сотрудничество с работодателями» и «качество карьеры выпускников». Уровень научно-исследовательской деятельности вуза (вес - 20%) определялся, исходя из групп показателей «научно-исследовательский потенциал», «научные достижения» и «исследовательская инфраструктура». Всего в рейтинге используется 42 показателя. ■



## Председатель есть

Рудской возглавил Санкт-Петербургское отделение РАН

► Президиум РАН утвердил кандидатуру академика Андрея Рудского на пост председателя Санкт-Петербургского отделения РАН на срок до избрания председателя отделения.

Андрей Иванович Рудской - крупный ученый, специалист в области термомеханической обработки металлов и широкого класса современных материалов. С 2011 года - ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Напомним, что решение о создании регионального отделения в Санкт-Петербурге было принято на Общем собрании членов РАН в сентябре 2022 года, а в мае этого года премьер-министр Михаил Мишустин подписал распоряжение правительства о порядке утверждения состава отделения, обеспечении его госрегистрации и определении списка федерального недвижимого имущества для передачи его новому отделению Академии наук. ■

## Хорошее дело

Россия и Белоруссия создадут исследовательский центр

► С целью укрепления интеграционного взаимодействия между странами ЕАЭС в сфере науки и высшего образования было заключено четырехстороннее соглашение о создании центра компетенций в области селекции и генетики сельскохозяйственных растений и животных между Воронежским государственным аграрным университетом им. Петра I, Белгородским государственным аграрным университетом им. В.Я.Горина, Кубанским государственным аграрным университетом им. И.Т.Трубилина и Белорусской государственной орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академией.

Документ позволит разрабатывать и реализовывать совместные образовательные программы среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального обра-

зования. Также будет обеспечена академическая мобильность обучающихся и профессорско-преподавательского состава. Для участия в международных программах и грантах стороны договорились разрабатывать совместные проекты.

Кроме того, был заключен меморандум о взаимопонимании между автономной некоммерческой организацией высшего образования «Университет Иннополис» и государственным научным учреждением «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Белоруссии». Соглашение предполагает обмен опытом и запуск совместных научных исследований в различных областях применения информационных технологий, что будет способствовать укреплению связей между научными сообществами. ■

## Налогом не облагаются

Минфин дал разъяснения для грантополучателей

► Доход физического лица, полученный в виде гранта, предоставленного в его распоряжение Российским научным фондом, в том числе через иную организацию, освобождается от обложения налогом на доходы физических лиц. Соответствующее письмо от Минфина с ответом на соответствующий запрос из РНФ было направлено в Фонд за подписью статс-секретаря - заместителя министра Алексея Сазанова.

- Грантополучатели Фонда часто задавали вопросы, касающиеся налогообложения. РНФ обратился за соответствующими

разъяснениями в Минфин России, где подтвердили, что с вознаграждения руководителей и исполнителей проектов не взимается налог на доходы физических лиц. Перечень лиц - получателей грантов зафиксирован в грантовых соглашениях с Фондом. Просьба ко всем грантополучателям РНФ и организациям, через которые осуществляется финансирование проектов, руководствоваться этой официальной позицией министерства, - пояснил заместитель генерального директора РНФ Андрей Блинов. ■

## Стимул к обмену кадрами

Страны ЕАЭС подписали соглашение об ученых степенях

► Страны Евразийского экономического союза подписали соглашение о признании документов об ученых степенях. Взаимное признание ученых степеней является важным решением, подчеркнул премьер-министр Михаил Мишустин в заявлении по итогам заседания межправсовета ЕАЭС.

- Теперь их обладатели смогут беспрепятственно работать по своим специальностям на всей территории Союза. Это очень важное решение, - сказал глава правительства.

Он пояснил, что прежде требовалось, подтверждая документы, проходить бюрократические процедуры, которые сильно отличались в зависимости от специальности, университета,

страны. «Решение даст великолепный стимул обмену квалифицированными кадрами между нашими странами, да и в целом таким образом мы устраним еще одно препятствие, еще один барьер для свободного движения товаров, услуг, рабочей силы и капиталов», - заключил премьер.

Участники заседания подписали распоряжение о годовом отчете Евразийской экономической комиссии о состоянии конкуренции на трансграничных рынках и мерах, принимаемых по пресечению нарушений общих правил конкуренции на них, за 2022 год, а также о времени и месте проведения очередного заседания Евразийского межправительственного совета. ■

## Незатухающий интерес

Две трети россиян интересуются наукой

► Интерес к науке стабилен. Как и в предыдущие волны измерений, его демонстрируют примерно две трети россиян, среди граждан с высшим образованием - три четверти.

Об этом свидетельствуют данные исследования, проведенного в мае Институтом психологии РАН и исследовательской группой «Циркон» и посвященного отношению граждан России к науке, научным институтам и научным работникам. Его результаты показали следующее:

- первенство по известности научных достижений среди россиян занимает медицина; рост информированности о достиже-

ниях зафиксирован в области математики, информатики и науки о системах, что связано с широким присутствием в информационном поле тематики IT и компьютерных наук;

- наиболее высокий интерес респонденты проявляют к открытиям в области медицины, в области наук о Земле, в том числе о климате, к открытиям, проливающим свет на историю человечества, а также на возникновение и устройство Вселенной.

Как отметили исследователи, наиболее мощными формами популяризации науки по охвату аудитории являются научно-популярные документальные фильмы. ■

Фото Николая Степаненкова



Форум

# Спасение - в маневре

**Экономисты видят перспективы в научно-технологическом рывке**

Надежда ВОЛЧКОВА

► Как развивать экономику в новых усложнившихся условиях? Какие механизмы позволят повысить эффективность деятельности в различных сферах? Эти вопросы обсуждали участники V Московского академического экономического форума, организаторами которого выступают Вольное экономическое общество России, Российская академия наук и Международный союз экономистов.

Пленарное заседание МАЭФ-2023 состоялось в Большом зале РАН и стало завершающим аккордом форума. До этого в течение месяца мероприятия проходили на региональных площадках, где рассматривались в основном местные проблемы.

Сопредседатель МАЭФ президент РАН Геннадий Красников не смог выступить на форуме лично, поэтому прислал участникам приветствие. «Тема форума "Мировые тренды экономического развития: роль и место России" весьма актуальна и своевременна, - говорится в его обращении. - Известно, что мировая экономика переживает нелегкий период. Происходит структурная перестройка многих институтов, меняются их роль и предназначение, и Россия находится в

самом центре этих глобальных процессов».

Глава академии выразил надежду, что знания и опыт участвующих в МАЭФ-2023 экспертов помогут создать новые инструменты для укрепления экономического потенциала страны, будут содействовать научному и технологическому прорыву.

Второй сопредседатель МАЭФ президент Вольного экономического общества России член-корреспондент РАН Сергей Бодрунов во вступительном слове обозначил главные направления «новой экономической политики».

- Если мы хотим войти в ядро формирующегося мирохозяйственного уклада, переход к которому стремительно ускорился в связи с обострением геополитической ситуации, нам нужны уникальные конкурентные технологии в медицине, экологии, энергетике, сельском хозяйстве, промышленности, безопасности и других областях, - заявил он.

- Ключевые развилки, существующие сегодня в экономике, связаны с научно-технологическим развитием, - согласился с коллегой директор Института народнохозяйственного прогнозирования (ИНП) РАН член-корреспондент РАН Александр Широков.

Он обосновал этот тезис результатами исследований, проведен-

ных в ИНП РАН. По данным ученых, шок, связанный с резким ухудшением торгово-экономических отношений России с крупнейшими развитыми странами, сейчас проходит, экономика восстанавливается. Темпы роста ВВП могут достичь 2%, и это много по сравнению с тем, что ожидалось. Однако набор ограничений экономического развития никуда не денется: в среднесрочной и долгосрочной перспективе страна столкнется с серьезными трудностями. Чтобы удержать свое место в мировой экономике, необходимо увеличить темпы роста ВВП более чем вдвое - до 4-5%.

А.Широв подчеркнул, что на первых этапах следует адаптироваться к внешним шокам, а затем переходить к структурной перестройке экономики, которая требует новых технологических решений. Чтобы ускорить их выработку, необходимо повысить прямые и косвенные затраты на НИОКР с нынешних 2,5% до 4, просчитали экономисты. Эти траты не просто окупятся, а станут важным инструментом поддержки экономической активности в стране, повышения эффективности экономики. Согласно расчетам ИНП РАН, каждый потраченный на НИОКР рубль принесет в бюджет 1,43 рубля - это довольно приличный мультипликативный эффект.

О необходимости структурных и институциональных изменений

в экономической политике говорил и главный экономист государственной корпорации развития ВЭБ.РФ Андрей Клепач. Он сделал акцент на сохранении и приумножении человеческого капитала. По мнению ученого, на данном этапе принципиально важны инвестиции в людей, поскольку в этой сфере накопилось много проблем. Доля заработной платы в ВВП, которая в 2015 году составляла 48%, упала до 30%, что существенно ниже, чем в развитых странах. Еще одна серьезная опасность - уменьшение численности населения. По



**Ключевые развилки, существующие сегодня в экономике, связаны с научно-технологическим развитием.**

данным ВЭБ.РФ, даже если в ближайшие годы коэффициент рождаемости в России вырастет с 1,4 до 1,5, а смертность снизится, население страны все равно сократится до 130-138 миллионов человек к 2035 году. Меры нужно принимать немедленно, считает А.Клепач.

Большой вклад в развитие человеческого капитала может внести успешная борьба с таким грозным соперником, как рак,

заболеваемость которым растет, и это существенно сокращает продолжительность жизни населения, отметил генеральный директор Национального медицинского исследовательского центра радиологии, директор Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А.Герцена, главный внештатный онколог Минздрава академик Андрей Каприн. Важная часть работы онкологической службы страны - поиск экономически выгодных подходов, позволяющих сократить затраты на лечение, повысить охват пациентов, выявлять заболевание на ранних стадиях. А.Каприн рассказал об одном из проектов, который реализуется пока в инициативном порядке и позволяет запустить диагностику рисков онкологии легких параллельно с маммографией.

Прозвучали и другие доклады специалистов в предметных областях, далеких от экономики, но важных для ускоренного экономического развития. Вице-президент РАН, научный руководитель химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова академик Степан Калмыков показал, что решение стоящих перед страной задач напрямую связано с конкурентоспособностью отечественной ядерной энергетики. Директор Института нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева РАН член-корреспондент РАН Антон Максимов изложил стратегию развития еще одного сектора экономики, вносящего немалый вклад в рост ВВП и включающего нефтепереработку, нефте- и газохимию.

Для реализации предложенных механизмов научное сообщество должно разработать новую теорию социально-экономического развития страны с основным ориентиром на повышение качества жизни населения, заявил заместитель президента Академии наук член-корреспондент РАН Владимир Иванов. По его мнению, чтобы ответить на актуальные вызовы, необходимо разработать стратегию перехода к экономике полного инновационного цикла, наладить продуктивный диалог власти, науки, общества и бизнеса, восстановить системные фундаментальные исследования под руководством РАН, обеспечить эффективное взаимодействие научно-технологического и производственного секторов.

Подводя итоги мероприятия, модерировавший сессию руководитель секции экономики Отделения общественных наук РАН, научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН академик Борис Порфирьев отметил, что обозначенные докладчиками тренды в экономике носят комплексный характер, поэтому их всестороннее осмысление требует междисциплинарного подхода. И академический формат форума позволил его реализовать, обеспечив баланс результатов прикладных и фундаментальных экономических исследований. А выступления представителей естественно-научного цеха помогли подойти к анализу важных тенденций системно и дали мощный синергетический эффект. Остается надеяться, что рекомендации форума будут восприняты экономическим блоком правительства. ■



Люди России

## За доблестное служение

Члены РАН отмечены высокими государственными наградами и премиями

Андрей СУББОТИН

► В День России Владимир Путин вручил Государственные премии РФ в области науки и технологий, литературы и искусства, за выдающиеся достижения в гуманитарной, правозащитной и благотворительной деятельности за 2022 год. Госпремия - ежегодное высшее признание заслуг деятелей науки и культуры перед обществом и государством. Она является главной российской премией, унаследовав в 1992 году это название от Госпремии РСФСР. Помимо денежного вознаграждения (с 2020 года оно составляет 10 миллионов рублей) лауреаты получают диплом, почетный, а также фразный знаки.

- Все вы смогли достичь вершин в своем призвании, творчестве, профессии, стать примером целеустремленности, сильного, волевого характера и душевной щедрости. Благодарю вас за доблестное служение Родине, людям и нашему обществу, - заявил глава государства, обращаясь к лауреатам.

Государственной премии РФ в области науки и технологий 2022 году удостоены три группы ученых.

За научное обоснование и внедрение в клиническую практику концепции минимально инвазивного хирургического лечения онкологических заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства премию получили академики РАН: завкафедрой урологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова Минздрава РФ, заслуженный врач РФ и заслуженный деятель наук РФ Дмитрий Пушкар, директор Московского клинического научно-практического центра им. А.С.Логина, главный внештатный специалист-онколог Департамента здравоохранения Москвы Игорь Хатьков и главный врач Городской клинической больницы им. С.П.Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, профессор, заслуженный врач РФ Алексей Шабунин.

Результатом работы авторского коллектива стало внедрение в практику комплексного лечения паци-

ентов с опухолевыми поражениями органов брюшной полости, которое предполагает минимальное хирургическое вмешательство, а также использование роботических технологий.

За цикл фундаментальных и прикладных научных работ, внесших выдающийся вклад в развитие отечественных исследований реакторных антинейтрино и создавших научно-техническую базу для их практического применения в атомной отрасли, Госпремии удостоены руководитель отделения физики нейтрино Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», завкафедрой «Физика элементарных частиц» в Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ», доктор физико-математических наук Михаил Скорохватов и доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Курчатовского института Владимир Копейкин (на снимке).

Им Госпремия присуждена за цикл фундаментальных и прикладных научных работ, продвинувших

развитие отечественных исследований реакторных антинейтрино и создавших научно-техническую базу для их практического применения в атомной отрасли.

За цикл фундаментальных и прикладных работ по разработке и внедрению в практику перинатологии, онкологии и репродуктивной медицины персонализированных методов диагностики, профилактики и терапии Госпремии удостоен коллектив ученых из Национального медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И.Кулакова Минздрава РФ.

Награды получили патофизиолог, и. о. директора НМИЦ АГП им. В.И.Кулакова академик Геннадий Сухих, специалист в области онкогинекологии и маммологии, директор Института онкогинекологии и маммологии НМИЦ АГП им. В.И.Кулакова академик Левон Ашрафян и директор Института репродуктивной генетики НМИЦ АГП им. В.И.Кулакова член-корреспондент РАН Дмитрий Трофимов.

Госпремия присуждена ученым за цикл фундаментальных и прикладных работ по разработке и внедрению в практику перинатологии, онкологии и репродуктивной медицины персонализированных методов диагностики, профилактики и терапии.

Президент также вручил золотые медали «Герой Труда Российской Федерации» россиянам, удостоенным этой награды. Среди награж-

денных - академики Александр Иноземцев и Юрий Милехин.

На заседании Президиума РАН, состоявшемся днем позже, президент РАН Геннадий Красников вручил награды за выдающиеся достижения в области пропаганды научных знаний и лучшие работы по популяризации науки.

Золотая медаль и диплом за выдающиеся достижения в области пропаганды научных знаний вручены академику Евгению Александрову за многолетнюю работу по противодействию лженаучной деятельности и лженаучным воззрениям, за отстаивание ценности научного знания и беспристрастной научной экспертизы.

Также вручены дипломы о присуждении премии РАН за лучшие работы по популяризации науки 2021-го и 2022 годов.

В номинации «Лучший авторский курс, направленный на популяризацию науки в школе» за программу дополнительного образования «Физическая гостиная» отмечены Алла Казанцева, Ксения Теплякова, Галина Чулкова, Павел Ан и Мария Солдатенкова, а также Владимир Сурдин - за курс видеолекций «Астрономия для старших школьников» из серии «Ученые МГУ - школе».

В номинации «Лучшая научно-популярная книга о жизни ученых и логике развития науки» победил Алексей Семихатов, который написал книгу «Всё, что движется. Прогрулки по беспокойной Вселенной. От космических орбит до квантовых полей».

В номинации «Лучший научно-популярный подкаст» диплом достался Антону Чугунову, Вере Башмаковой, Любове Колосовской, Галине Вирясовой, Медеру Иманалиеву за подкаст «Биолог на перепутье».

В номинации «Лучший художник, иллюстратор, дизайнер научно-популярного проекта» дипломантами стали Альберт Гарифудинов, Мария Усеинова и Алексей Федяков. Они занимались иллюстрациями, оформлением и дизайном в научно-познавательном журнале «Квантик».

Дипломы РАН также присуждены в номинации «Лучшая научно-популярная книга об экологии, охране окружающей среды и сохранении биоразнообразия» Андрею Журавлеву за книгу «Похождения видов. Вампиры, паукохвосты и другие переходные формы в эволюции животных». И в номинации «Лучший проект поддержки гражданской науки (citizen science)» - Александру Дубынину за проект «Региональный исследовательский конкурс для любителей природы «Биоразнообразие Новосибирской области: редкие виды, белые пятна».

Общее дело

# Кешбэк для предпринимателя

**Инвестор стартапа впервые вернул часть вложенных средств**

Пресс-служба ТГУ

► Руководитель стартапа по производству высокоочищенного ацетонитрила для хроматографии химик-аналитик ТГУ Владимир Сидельников и частный инвестор, директор ИХТЦ Алексей Князев стали первыми в Томском государственном университете, кто подали документы на оформление возврата части инвестиций в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». Возможно вернуть до половины вложенных средств. Заявка сейчас - на рассмотрении в фонде «Сколково».

Ацетонитрил, для производства которого был создан стартап В.Сидельникова, широко применяется в фармацевтической промышленности и других отраслях экономики. Сегодня поставки его из-за рубежа нарушены, и цена выросла втрое, а полные отечественные аналоги в России отсутствуют. В таких условиях производство отечественного ацетонитрила поможет восполнить его дефицит и решить задачу импортозамещения.

В рамках проекта «Студенческий стартап» проект В.Сидельникова получил инвестиции в размере 1 миллион рублей от Фонда действия инновациям. Была создана лабораторная технология,

разработаны методики контроля качества и проведено масштабирование до реактора на 1 л. На покупку оборудования для следующего этапа стартапу нужно дополнительное финансирование. И вот по итогам инвестиционной сессии форума молодых ученых U-NOVUS-23 новым инвестором стал А.Князев, выразивший готовность поддержать производство ацетонитрила для фармацевтической отрасли суммой в 500 тысяч рублей.

После этого организатор стартапа и инвестор стали готовить документы для участия в Программе возмещения инвестиций в университетские стартапы, которая реализуется фондом

“

**Сумма возврата, на которую может претендовать инвестор, составляет до половины осуществленных инвестиций.**

«Сколково». По правилам возмещению подлежат инвестиции в размере не менее 500 тысяч рублей, осуществленные физическим лицом после заключения с фондом соответствующего договора. Сумма возврата, на которую может претендовать инвестор, составляет до половины осуществленных инвестиций,

но не более 100% суммы НДФЛ, уплаченной инвестором за три предшествующих года, и не более 20 миллионов рублей за инвестиции в один стартап.

- Для начала команде стартапа нужно составить заявку и предоставить пакет документов. На втором этапе бумаги готовит уже сам инвестор. Сейчас по формальным признакам заявка принята и находится на экспертизе. Насколько я знаю, фонд «Сколково» заинтересован в том, чтобы привлечь в эту программу как можно больше стартапов. Так что, думаю, после экспертизы мой инвестор через определенный срок сможет вернуть половину вложений, - рассказал В.Сидельников.

Весной 2023 года стартап по производству отечественного высокоочищенного ацетонитрила для хроматографии вошел в первую сотню Всероссийского рейтинга ТОП-1000 университетских стартапов, который формируется в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». ■

Знай наших!

# Дотянулись до Шанхая

**Хирурги Центра Мешалкина провели первую в России дистанционную операцию по устранению аритмии**

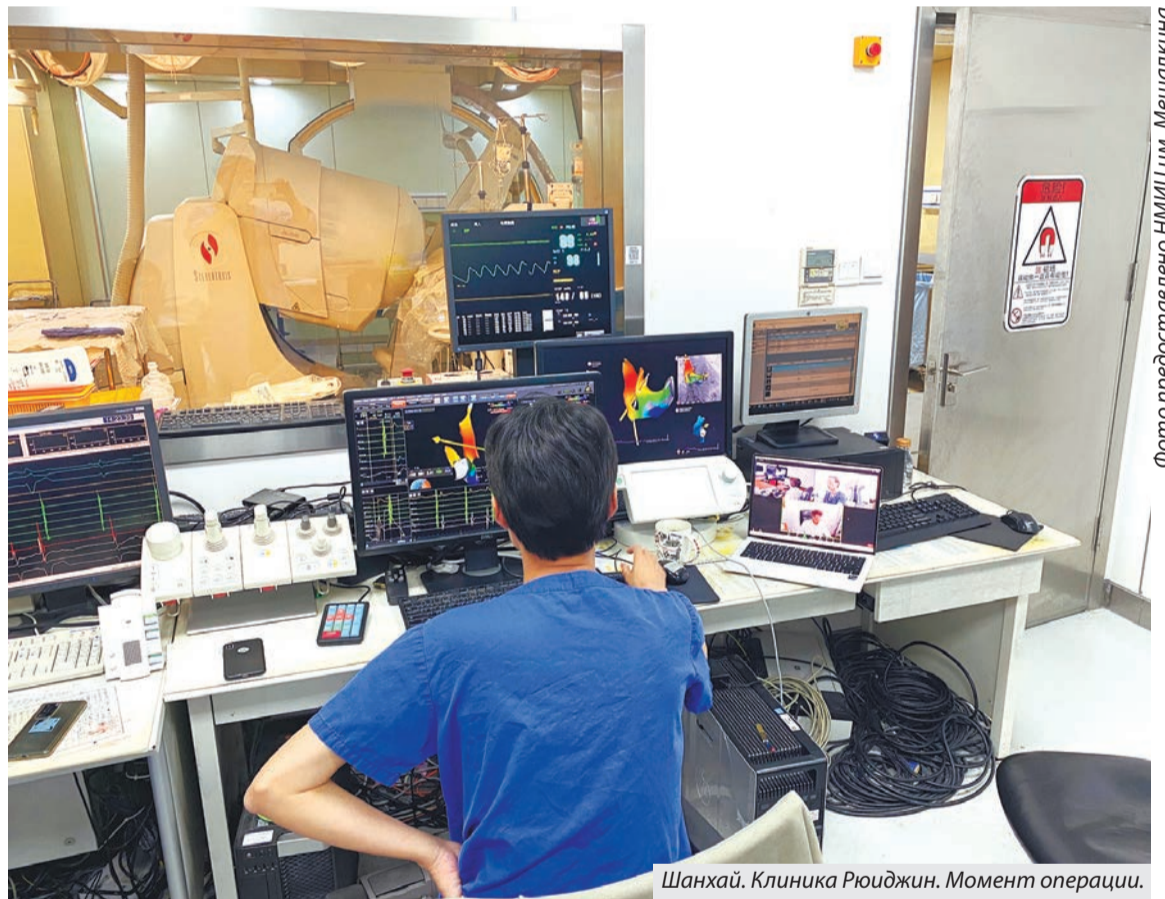
Ольга КОЛЕСОВА

► Александру Романову, хирургу-аритмологу, для этого даже не понадобилось заходить в операционную: врач, сидя за компьютером, управляет роботом с помощью простой мышки, руководствуясь 3D-изображением сердца пациента, функционирование которого транслируется на монитор в реальном времени. Но подготовка к операции заняла полгода: чтобы спасти китайского пациента с аритмией, потребовалось научиться синхронизировать действия шанхайских и сибирских врачей. Хотя, казалось бы, в чем особая трудность? Университетская клиника Рюйджин (Шанхай) и Национальный медицинский исследовательский центр им. академика Е.Н.Мешалкина (НМИЦ им. Мешалкина) имеют на вооружении одинаковую роботизированную систему «Стереотаксис», позволяющую выполнять манипуляции в сердце пациента с помощью сверхмощных магнитов.

Однако учреждения Минздрава РФ в целях защиты информации существенно ограничены для сторонних подключений, а китайский Интернет и вовсе изолирован от мирового, поэтому 6 месяцев ушло на то, чтобы создать

специальный канал бесперебойной связи между учреждениями. Врачи на обоих концах видеомоста находились в постоянном визуальном и голосовом контакте и были готовы перехватить управление в случае малейшей заминки. Таким образом, риск для пациента с технической стороны был полностью исключен.

Пожилый мужчина 65 лет, которого дистанционно вылечил А.Романов, страдал от аритмии давно. Заболевание прогрессировало и со временем стало угрожать жизни. На момент обращения в университетскую клинику Рюйджин пациента мучила одышка, он не выносил физических нагрузок, терял сознание, частота сердечных сокращений доходила до 200 ударов в минуту. Медикаментозное лечение не помогало. И китаец дал согласие на проведение ему дистанционной операции российским специалистом, за плечами которого около тысячи хирургических вмешательств с использованием системы «Стереотаксис». После завершения дистанционной работы сибирского хирурга китайские медики несколько раз попытались спровоцировать аритмию у пациента - это плановые действия финального этапа операции. Не удалось - болезнь полностью исчезла.



Шанхай. Клиника Рюйджин. Момент операции.

Фото предоставлено НМИЦ им. Мешалкина

“

**Чтобы спасти китайского пациента с аритмией, пришлось синхронизировать действия шанхайских и сибирских врачей.**

Трансграничная операция стала первым и весьма серьезным шагом в развитии сотрудничества хирургов-аритмологов Новосибирска и Китая.

Комментирует заместитель директора по науке НМИЦ имени академика Е.Н.Мешалкина доктор медицинских наук А.Романов:

- Успешно опробованная технология дистанционной работы в

дальнейшем позволит использовать наш опыт и знакомить коллег из Китая с новыми техниками лечения, разработанными новосибирскими врачами для наиболее сложных категорий пациентов, прежде всего детей с наличием врожденных пороков сердца и аритмии одновременно. Интерес к такому взаимодействию со стороны Китая велик: там сейчас от-

крывается много новых клиник, которые начинают осваивать роботизированные операционные технологии. Конечно, профессиональное общение в медицине всегда двустороннее, и в будущем мы тоже сможем обращаться к китайским коллегам, если нам потребуется их опыт в сложном случае, который в их практике, например, уже встречался. ■

Фото предоставлено Фондом им. Н.Н.Миклухо-Маклая



Н.Миклухо-Маклай знакомит папуасов с дневниками своего предка.



**Папуа-новогвинейцы - внутренне свободные люди, расположенные к сотрудничеству.**

сюда Миклухо-Маклай. Кормилица папуасов - пальма; сбор кокосов и продажа копры - неплохой источник доходов, как и рыбная ловля.

Маклай-младший также привлек местных жителей к полевой работе, но уже с научным уклоном. Как он объясняет, папуа-новогвинейцы - внутренне свободные люди, расположенные к сотрудничеству, а ключ к нему - принципы Маклая-старшего, который проповедовал дружелюбные, равноправные, доверительные отношения с туземцами. Следует этим традициям и его преемник, снискавший звание тамо боро (на бонгуанском языке - «уважаемый человек», «старейшина»). Вместе с папуасами он провел опросы жителей каждого дома, в результате были получены сведения о численности, возрастной и социальной структурах населения деревень, составе семей. Удалось описать обряд инициации (посвящения подростков в мужчин), другие местные праздники и ритуалы.

В ходе экспедиции были собраны уникальные предметы материальной культуры для пополнения коллекции музея Фонда им. Миклухо-Маклая, отснят большой объем фото- и видеоматериалов, который ляжет в основу статей, книг и документальных фильмов об экзотическом острове в Океании и его жителях. Можно не сомневаться, что скоро они станут достоянием широкой аудитории, ведь, как считает исполнительный директор Ассоциации исследователей стран Южно-Тихоокеанского региона Екатерина Астафьева из Института востоковедения РАН, «в области популяризации науки Н.Миклухо-Маклаю равных нет».

Подводя предварительные итоги экспедиции, исследователь отмечает, что быт папуасов на Берегу Маклая с конца 2010-х годов изменился незначительно, несмотря на влияние глобальных экономических, социокультурных и внешнеполитических процессов. И все же растет уровень образования, в частности, начального. Так, в этом году были организованы группы для детей с 3 до 5 лет по изучению английского языка, который является языком образования в Папуа-Новой Гвинее. Государство взяло на себя 75% расходов на высшее образование в регионе Маданг. По мнению Н.Миклухо-Маклая, ощутимые изменения в жизни островитян не за горами, их принесут с собой верные спутники глобализации - компьютеры и гаджеты, число которых будет расти по экспоненте. Тем ценнее исследования, которые впервые удалось сделать на границе этих неизбежных перемен. ■

Экспедиция

# Маклай на Берегу Маклая

Потомок знаменитого этнографа продолжает его исследования

Аркадий СОСНОВ

► Завершилась третья экспедиция в Папуа-Новую Гвинею, возрождающая традиции изучения российскими учеными Южно-Тихоокеанского региона, заложенные путешественником, гуманистом, этнографом Н.Н.Миклухо-Маклаем в XIX веке. Первые две, проведенные совместно с учеными Папуа-Новогвинейского университета под эгидой Фонда сохранения этнокультурного наследия им. Миклухо-Маклая, состоялись в 2017-м и 2019 годах. Затем наступил вынужденный перерыв из-за пандемии коронавируса.

На этот раз в путь отправился основатель и директор фонда, руководитель Центра изучения Южно-Тихоокеанского региона Института востоковедения РАН Николай Миклухо-Маклай. В течение месяца он вел исследования в десяти деревнях на северо-востоке острова Новая Гвинея, где хорошо помнят его великого предка, место первой высадки которого запечатлено в названии Берег Маклая, где именем Маклай называют детей. Маклай-младший побывал также в столице государства Порт-Морсби; в ходе встреч с членами парламен-

та, губернаторами провинций, руководителями и преподавателями университетов, сотрудниками библиотек укреплял ранее сформированные связи, уточнял маршруты сотрудничества.

Перед стартом экспедиции ее значение для возобновления всесторонних контактов России с Папуа-Новой Гвинеей оценил видный специалист по Австралии и островам Океании доктор исторических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета Александр Массов. Эксперт напомнил, что исследования Миклухо-Маклая, ставшего для папуасов национальным героем («белый папуас»), положили начало особым отношениям нашей страны с этим далеким островом. Они пусть и прерывались, но не исчезали. В 1960-е годы Советский Союз в ООН активно поддерживал стремление Папуа-Новой Гвинеи, которая была колонией Австралии, к независимости и одним из первых признал ее суверенитет в 1975 году. В 1971-м и 1977-м Новую Гвинею посетили комплексные экспедиции во главе с ведущим советским океанистом Д.Д.Тумаркиным из Института этнографии АН СССР, с участием специалистов академического Института востоковедения

и других научных центров. Это наследие, заключил А.Массов, надо беречь и приумножать по всем направлениям - в культуре, науке, экономике - чему экспедиция потомка знаменитого ученого, безусловно, будет способствовать; кроме того, она благоприятно скажется на имидже России в регионе, что важно в нынешней геополитической ситуации.

Сам Н.Миклухо-Маклай по возвращении домой сообщил «Поиску», что почти все задуманное удалось выполнить, причем создан большой задел на будущее.

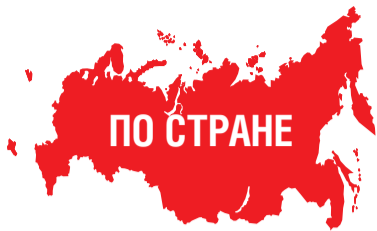
- В отличие от двух предыдущих экспедиций эта была одиночной, что облегчило тяготы путешествия, ведь заботиться нужно было только о себе. Я добрался до мест, которые не посещались этнографами более сотни лет, познакомился со старейшинами и лидерами кланов тех деревень, которые слышат опасными в криминальном плане, - рассказал исследователь. - Во многом эти опасения преувеличены: межклановые конфликты случаются, но, как правило, разрешаются ненасильственным путем после общения старейшин.

Базой экспедиции стала деревня Горенду, жители которой выделили Н.Миклухо-Маклаю персональную хижину на сваях (защита от

змей, способ вентиляции), впрочем, ничем не отличавшуюся по уровню комфорта от остальных. По его словам, лишь такое погружение в реальный быт позволяет по-настоящему понять, как живут папуа-новогвинейцы. Ежедневно наблюдая за сбором кокосов, строительством традиционных каноэ, участвуя в охоте (с копьями и мачете) и рыбалке, путешествуя пешком по деревням, расположенным порой в десятках километров друг от друга, современный Миклухо-Маклай пришел к выводу, что даже скоростной Интернет, который теперь доступен в стране, не изменил устойчивый уклад жизни ее коренных жителей.

В путешествие он взял несколько томов научных дневников своего прапрадеда с описанием жизни аборигенов и рисунками. Обсуждение этих документальных материалов с жителями деревень позволило не только отметить перемены, происшедшие на острове со времен экспедиций 1870-х годов, но и убедиться в том, насколько точны папуасы в устных пересказах истории своего народа. Особенно интересно было услышать их версию первой встречи с Миклухо-Маклаем-старшим. Пролетав его дневники, папуа-новогвинейцы смогли скорректировать свои рассказы об этом памятном событии, передаваемые из поколения в поколение.

Акцент на исследование в деревнях был сделан не случайно - 87% населения страны, составляющего 10 миллионов человек, проживают в сельской местности, выращивая батат, ямс, бананы, кокосы, какао, кофе, а также кукурузу, которую когда-то привез



**ПО СТРАНЕ**

**Пермь**

Пресс-служба ПНИПУ

**Не промахнуться**

► Каждый хотя бы раз сталкивался с тем, что при вызове такси водитель приезжал не на ту точку, которая была указана в приложении. Эта проблема связана с тем, что при передаче местоположения через мобильную сеть данные теряются или пересылаются с большой задержкой из-за слабого сигнала, перегрузки сети или большого расстояния между адресатом и отправителем. Студенты Пермского политеха создали алгоритм, который позволит свести эти запоздания к минимуму. Разработка проведена в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

В основе действующих методов отображается только последнее полученное местоположение объекта. Мы предложили использовать две последние точки местоположения объекта. Это поможет вычислить вектор направления его движения и тем самым еще точнее компенсировать задержки, - рассказал кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и автоматизированные системы» ПНИПУ Александр Петренко.

Для вычисления координат разработчики запрограммировали алгоритм, который включает в себя текущее и новое местоположение, задержку между ними и другие значения. Кроме того, была создана многопользовательская двухмерная игра на движке, которая помогла в оценке эффективности созданного алгоритма.

Разработки ПНИПУ могут быть использованы в клиентских приложениях, например, в GPS-навигаторах, онлайн-картах с отображением автотранспорта, а также многопользовательских онлайн-играх, таких как Dota 2 или Counter-Strike. ■

**Санкт-Петербург**

Медиацентр СПбПУ

**Все грани механики**

► С 21-го по 25 августа в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого пройдет XIII Всероссийский съезд по теоретической и прикладной механике. Этот важнейший форум призван способствовать росту творческой активности российских ученых, созданию отечественных технологий и оборудованию. В нем примут участие члены РАН, работники ведущих вузов, научно-исследовательских институтов и представители российской промышленности.

Съезд проводится раз в четыре года, начиная с 1960-го, и каждый раз в новом городе. Ныне по итогам серьезного конкурсного отбора было решено организовать его в Санкт-Петербурге, на базе генерального партнера - Политехнического университета, в стенах которого ведутся фундаментальные и прикладные исследования в области механики и накоплен большой опыт практической реализации разработок.



Научно-исследовательский корпус СПбПУ, где пройдет съезд.

Обширная деловая программа съезда распределена по трем секциям: «Общая и прикладная механика», «Механика жидкости и газа», «Механика деформируемого твердого тела». Кроме того, предусмотрены 21 подсекция и ряд симпозиумов, посвященных биомеханике, инновационным направлениям механики, высокоскоростному транспорту, механике в нефтегазовой отрасли, Сибирскому кольцевому источнику фотонов, механике природных процессов и явлений

и другой актуальной тематике. Предполагается, что около 1500 участников со всей России и стран ближнего зарубежья представят свои исследования и проекты в виде 1000 устных и 500 стендовых докладов.

Организатор съезда - Российский национальный комитет по теоретической и прикладной механике, который возглавляет академик РАН Ирина Горячева. Съезд проводится при поддержке Министерства на-

уки и высшего образования РФ, Российской академии наук, правительства Санкт-Петербурга. В его подготовке и проведении участвуют также ПАО «Газпром нефть», Московский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный университет, Институт проблем машиноведения РАН, НПО специальных материалов, Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е.Жуковского и компания «Мономакс». ■

**Томск**

Пресс-служба СибГМУ



**Визитная карточка**

► Сибирский государственный медицинский университет запустил HR-портал (<https://hr.ssmu.ru/>), ко-

торый станет визитной карточкой вуза как работодателя и познакомит аудиторию не только с актуальными вакансиями, но и с возможностями

существующих карьерных инструментов, расскажет о корпоративных ценностях, философии и жизни коллектива.

На универсальном HR-портале найдутся вакансии как для опытных специалистов, так и для студентов-выпускников, которые только начинают свой карьерный путь, - отметил ректор СибГМУ Евгений Куликов.

Для удобства соискателей все вакансии собраны на портале и отсортированы по категориям. Каждая вакансия предполагает возможность откликнуться на понравившийся вариант работы. Кандидату достаточно заполнить небольшую анкету и прикрепить резюме. Помимо этого, на сайте представлены страницы конкурсов на замещение должностей профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, где можно узнать о сроках и условиях проведения конкурсных

кампаний. Перечень необходимых документов, формы и контакты сотрудников, к которым можно обратиться за разъяснениями, собраны в одном месте.

На портале представлены и карьерные инструменты, позволяющие начинающим ученым реализовать свой научный потенциал в коллективе состоявшихся профессионалов и построить академическую карьеру в СибГМУ. Проекты «Академическое депо», «Приоритетный докторант», «Учебный ассистент» и «Программа привлечения постдоков» уже зарекомендовали себя как эффективная поддержка молодых сотрудников на стадии их профессионального становления.

Вопросы специалистам Управления по работе с персоналом вопросы можно задать с помощью формы обратной связи, представленной на сайте. ■

**Ижевск**

Пресс-служба «Платформы университетского технологического предпринимательства»

**Грант на иконопись**

► Проект иконописной мастерской «Зограф» в Удмуртии стал одним из победителей в треке «Креативные индустрии» конкурса «Студенческий стартап», который проводится Минобрнауки и Фондом содействия инновациям по федеральному проекту «Платформа университетского технологического предпринимательства». Основная идея стартапа - воссоздать и поставить на поток производство икон в стилистике

XII-XVI веков с использованием техники яичной темперы и натуральных минеральных пигментов.

Автор проекта - студент Удмуртского государственного университета Евгений Прокопьев. Он родился в семье священника и с детства увлекался рисованием. Мысль создать собственный стартап пришла к Евгению на тренинге повышения предпринимательских компетенций, на который он попал, получая дополнительное образование в Удмуртском государственном университете.

Иконы, написанные на заказ, покупают те, кто хотят оставить что-то после себя детям, передавать их из поколения в поколение. Это те, кто понимают ценность ручной работы. Никакая напечатанная полиграфическим способом икона никогда не

сравнится с рукописной, - отметил Е.Прокопьев.

Стартап Евгения - семейный. Работает вместе с супругой. Средний чек за икону, написанную на заказ, - около 20 тысяч рублей. В месяц один художник может написать от трех до шести икон. Но в отличие от большинства современных мастеров, которые пользуются акриловыми красками, Прокопьевы работают в стилистике XII-XVI веков, используя технику яичной темперы и натуральные минеральные пигменты. Затраты на открытие полноценной площадки они оценили чуть больше чем в 550 тысяч рублей. На окупаемость планируется выйти через год. Заказчики в основном приходят из социальных сетей, куда живописцы выкладывают работы, или с помощью сарафанного радио.



Благодаря проработанному бизнес-плану проект иконописной мастерской вошел в число 1000 студенческих стартапов со всей России, которые получили гранты по 1 миллиону рублей в рамках конкурса

«Студенческий стартап». На полученные средства Прокопьевы планируют снять помещение и нанять еще нескольких мастеров. Кроме этого, в мастерской они собираются проводить мастер-классы по иконописи. ■



Компетентное мнение

Юрий ДРИЗЕ

# Обломов или Штольц

За кем идти стране, чтобы достичь социального счастья?



Роман ЛУНКИН,  
заместитель директора Института Европы РАН,  
доктор политических наук, профессор РАН

► Один из самых юных академических институтов - Институт Европы РАН - недавно отметил 35-летие. При М.Горбачеве справедливость, как говорится, восторжествовала, и ошибка была исправлена. Действительно, практически все страны и континенты были «разобраны» между институтами академии: США и Канады, востоковедения, стран Азии и Африки... Внимание уделено и Дальнему Востоку, и Китаю, лишь Европа оставалась «бесхозной». Хотя Европейский союз еще не родился, но действовали многочисленные сообщества, полным ходом шел процесс европейской интеграции: понятно, что все это требовало изучения. Совсем близко от наших границ формировался мощный игрок, с которым неплохо было бы выстроить взаимовыгодные отношения.

Почти 20 лет в ИЕ РАН работает заместителем директора института доктор политических наук, профессор РАН Роман ЛУНКИН. В числе прочих тем он занимается вопросами социальной политики и общественных отношений.

**Вопрос академический: как государства ЕС выстраивают социальную политику?**

- Для начала определимся, что социальная политика - это прежде всего система распределе-

ния средств среди различных слоев населения и механизмы социального диалога. ЕС в этот вопрос не вмешивается, поскольку у каждого члена Союза свой опыт и традиции социальной полити-

ки, которыми он дорожит. Однако со временем подходы меняются, эволюционируют, и весь мир внимательно следит за европейской социальной моделью. Для многих регионов мира это - пример достижения благосостояния. Скажем, скандинавские страны сделали акцент на диалоге между государством, работодателями и работниками. Германия - на поддержку работающих - с упором на систему социальной защиты (там действуют мощные системы социального страхования, заложенные еще О.Бисмарком).

сы государства вмешиваются в меньшей степени.

**- Как у нас когда-то говорили, рядовому человеку от этого хорошо или не очень?**

- Еще с начала 1950-х годов, когда постепенно стали создаваться европейские сообщества, а затем с 1990-х, времени образования ЕС, его лидеры заявляли: их цель - сочетание рыночной экономики с социальными обязательствами. У нас не будет засилья капитализма, мы будем поддерживать неимущих, придерживаясь принципов европейского социального диало-

га, справедливости и солидарности, декларировали руководители Союза. К этому идеалу Евросоюз и стремится. Однако на деле это не очень-то получается из-за нестабильности экономики и ее подверженности кризисам - экономическим и миграционным. Они потребовали выделения средств на помощь приезжим и сложных переговоров между странами ЕС: кто, как и на каких условиях их будет принимать?

**- Пытаясь вспомнить Маркса, европейское общество классовое?**

- Возможно, это удивительно, но марксизм не потерял своего значения и сегодня. И «Капитал» до сих пор популярен в мире, и классы остались, хотя одни (рабочий класс, крестьянство) теряют свою привлекательность и значение, другие (служащие, интеллигенция), наоборот, приобретают все большее влияние. И все же сейчас акцент делается не на классы, а

лифтицированные рабочие. Экономисты не забывают Пушкина, а он знал, «как государство богатеет и чем живет, и почему не нужно золота ему, когда простой продукт имеет». Это один из краеугольных камней экономики. Предприятия производят продукт, тем самым повышая ВВП и обеспечивая занятость населения.

Еще одна проблема помимо сокращения количества рабочих - падение уровня жизни среднего класса. Хотя руководство ЕС всегда заявляло: средний класс - основа европейского гражданского общества, залог демократического развития. (В России эта идея была очень популярна в 1990-е годы.) Однако благосостояние среднего класса постепенно падало на протяжении последних десятилетий. Произошло это по разным причинам. Европа стареет, растут социальные обязательства, экономика теряет свою конкурентоспособность, в соответствии с мировыми тенденциями приоритет отдается крупным корпорациям с высокооплачиваемым менеджментом и высококвалифицированными рабочими. В экономике фактически остаются два класса - высоко- и низкооплачиваемых - а середина провисает. Европейские политики (в отличие от социального государства в России с высокой долей бюджетников, государственного заказа, производств, растущих в рамках укрепления технологического суверенитета) фактически перестали защищать интересы рабочих и среднего класса (часто они смыкаются, особенно когда речь идет о высококвалифицированных рабочих).

Образовавшийся политический вакуум, когда «простые люди» оказались забыты, в Европе успешно заполняли популистские партии. Они набирали и, скорее всего, будут набирать очки за счет протестного голосования, к которому все чаще прибегают избиратели. Они чувствуют себя забытыми и обманутыми,

на социально-профессиональные структуры, скажем, менеджеров, специалистов IT-сферы, рутинных работников, в том числе физического труда и сферы услуг... А доля рабочего класса (в его прежнем марксистском понимании) постепенно сокращается. Тем более что США, желая снизить зависимость от Китая, создают преференции для развития в стране промышленного производства. Это вызывает возмущение европейцев, поскольку, как ожидается, крупнейшие производители начнут перетекать в Америку, как и ква-



не получив преференций от глобализации, неконтролируемой иммиграции, отказа от национального суверенитета в самых разных сферах. В такой ситуации бизнес стремится организовать производство не там, где было бы нужно с точки зрения интересов государства и общества, а там, где оно обойдется ему дешевле, то есть не в Европе. В итоге европейская экономика проигрывает в сравнении с бурным ростом промышленного производства в Китае, Индии. Они обгоняют не только ЕС, но и США.

В ЕС неминуемо возникают трения: некоторые страны продолжают придерживаться национальных традиций, дорожа своей самобытностью. Многие консервативные политики или идентисты (сторонники идентичности в противовес нелиберальной политкорректности) понимают, что под «политикой открытости» часто скрывается размывание их привычного образа жизни. Иммигранты занимают рабочие места, материально их поддерживают из социальных фондов, которые долгие годы формировали коренные и не самые благополучные граждане многих стран ЕС. Нередко

на Запад устремляются и жители беднее стран ЕС (Балтии, Румынии, Венгрии, Польши и др.). До 2022 года полякам и венграм угрожали санкциями, отказом выделить средства из Фонда восстановления после пандемии за нежелание принимать мигрантов, за жесткие законы против аборт, запрет пропаганды ЛГБТ. Как простые европейцы к этому относятся, покажут выборы в Европарламент в 2024 году.

**- Сильно ли неравенство в европейском обществе?**

- Неравенство существует всегда, даже в процветающем обществе, ведь не все могут стать банкирами или учеными. Безусловно, оно зависит от социальной политики государства. В бедных странах ЕС немалая часть населения находится, так скажем, в непростом материальном положении. Денег людям едва хватает на предметы первой необходимости и еду, и они чувствуют себя отстраненными от социальных (общественных) процессов, происходящих в стране. Самый высокий уровень неравенства располагаемого дохода в 2022 году в ЕС был в Болгарии (38,4%), Литве

(36,2%), Латвии (34,3%) и Италии (32,7%). Самые низкие уровни неравенства доходов были в Чехии (24,8%), Словении (23,1%) и Бельгии (24,9%). Минимальная заработная плата в ЕС варьируется от 332 евро в Болгарии до 2257 в Люксембурге.

Союз этот контраст в уровне жизни побороть пока не в силах, а в некоторых странах Южной и Восточной Европы, странах Балтии он только увеличивается. Много, конечно, зависит и от самого человека, его отношения к богатству и бедности, восприятия жизни и ожиданий. У европейцев, особенно работающих, не только высоки, по сравнению с другими регионами стандарты жизни, но и ожидания. Политики настаивают на социальной справедливости и диалоге как составной части идеологии Евросоюза. И если государство, с точки зрения населения, не проявляет заботу лично о нем, то тут же люди выходят на улицу с массой требований. Пример - протесты во Франции из-за пенсионной реформы. В социологических опросах есть такой вопрос: к какой категории граждан вы себя относите, считаете ли вы себя средним

классом и т. п.? Государство хочет понять, каковы самоощущения человека, как он понимает, что такое «социальное счастье». И, судя по опросам, европейцы всегда ожидают и требуют большего.

**- Не знаю, построили мы социализм или достраиваем, но как с ним обстоит дело в ЕС? Там вроде много партий социалистов или они просто так называются?**

- Социалисты в Европе играют сейчас ведущую роль, как и в руководстве ЕС. Они группируются, объединяются с левыми партиями и «зелеными». У них общие взгляды на политкорректность, гендерное равенство, защиту интересов различных меньшинств... Элиты стремятся создать европейца нового поколения, у которого несколько стертых национальные черты, скорректированы традиции, да и сам человек, его пол часто даже физически могут подвергаться коррекции, что делает его гармоничным носителем европейских ценностей. Это толерантный, не имеющий расовых, гендерных, экологических предубеждений человек без принципиальных твердых взглядов на собственную

нацию, религию и суверенитет страны. Однако не все политики и государства ЕС поддерживают эти идеи. Есть и такие, кто не в восторге от перспективы «стирания идентичности».

**- Стоит ли нашей стране перенимать что-либо у европейцев?**

- Думаю, этот вопрос стоит уже несколько веков. Вспомним махнувшему на себя рукой Обломова и энергичного, целеустремленного Штольца. Налицо два диаметрально противоположных представления о «социальном счастье». Конечно, кое-что перенять у Европы стоило бы, например, механизмы построения социального диалога государства, работников и работодателей, системы обучения и переобучения для борьбы с безработицей, выход из категории «бедных работающих». Необходимо отслеживать тенденции изменения потребностей экономики: скажем, какие профессии пользуются наибольшим спросом. У ЕС богатый опыт поддержки молодых ученых. Считаю, у нас есть преимущество: мы можем наблюдать за политикой европейцев, отмечать их ошибки и делать выводы. Если захотим. ■

Оценки

# Линии адаптации

## Демографы выходят за пределы внутрицеховых дискуссий

Павел КИЕВ

► В Екатеринбурге в течение трех дней ученые, чиновники и общественные деятели обсуждали, как население адаптируется к глобальным социально-экономическим вызовам и какие особенности этого процесса предопределяются демографией. Соорганизаторами крупной международной конференции стали Институт экономики УрО РАН, Институт истории и археологии УрО РАН, Уральский институт управления РАНХиГС и Уральский федеральный университет. Форум проходил в четырнадцатый раз и за это время стал крупной дискуссионной площадкой, объединяющей разных специалистов, так или иначе занимающихся вопросами демографического развития. В конференции регулярно участвуют не только социологи и экономисты, но и историки, медики, педагоги, психологи, правоведы и политологи, а также представители органов власти, общественных и религиозных организаций. В этот раз доклады представили исследователи из России, Азербайджана, Белоруссии, Казахстана, Молдавии, Таджикистана, Узбекистана и Гонконга.

В выступлениях пленарного заседания был рассмотрен

широкий круг вопросов - от особенностей демографического развития Екатеринбург до оценки экономических последствий российской иммиграции последнего времени в соседствующие страны, от проблемы низкого уровня человеческого капитала и диспропорций на рынке труда Узбекистана до духовно-нравственного аспекта общей демографической ситуации в России.

Злободневным стало выступление международного консультанта по миграции и миграционной политике в Казахстане и Центральной Азии кандидата философских наук Елены Садовской, которая проанализировала данные по переселению россиян в Казахстан в 2022 году и оценила экономические последствия этого явления для принимающей страны. В прошлом году впервые за 50 лет у этой центральноазиатской республики возникло положительное saldo миграции с РФ. Переезд россиян проходил двумя волнами - с февраля и сентября. В первую мигрировали профессионалы, прежде всего IT-специалисты, которые следовали за своими релоцирующимися компаниями. Вторая волна имела стихийный и в значительной мере транзитный характер, а по составу прибывающих была «гендерно асимметричной». В целом им-



Фото Ольги Прудниковой

миграцию россиян в Казахстан Садовская назвала «притоком мозгов», полезным для страны (подчеркнем, для Казахстана, но так ли это для России?), имеющей дефицит высококвалифицированных кадров.

Работа продолжилась на тематических секциях, посвященных рождаемости и родительскому труду, взаимосвязи демографических процессов с социально-экономическим развитием, роли гражданского общества в формировании и реализации демографической политики, проблемам трудовой миграции, а также развитию системы здра-

воохранения в современных условиях.

Также в Екатеринбурге прошло выездное заседание Научного совета «Демографические и миграционные проблемы России» при Отделении общественных наук РАН, где обсуждалась стратегия действий по сбережению мужчин и поддержке ответственного отцовства, а также были презентованы миграционный атлас РФ и региональный Центр развития кадрового потенциала в области демографии. Еще одним событием форума стало подведение итогов курса Уральского федерального

университета среди студенческих проектов, направленных на улучшение демографической ситуации в российских регионах.

По итогам конференции будет издан двухтомный сборник материалов, но еще на старте директор Института экономики УрО РАН доктор экономических наук Юлия Лаврикова ориентировала коллег выйти за рамки исключительно «внутрицеховой» дискуссии, «чтобы форум стал основой для выработки практических рекомендаций для органов власти, общественных организаций, научных и образовательных учреждений». ■

Фото предоставил А.Дымов



Когда теория становится хорошо понятой с точки зрения физики, наступает момент для ее математического обоснования.

положении, что «время мало», а физикам как раз интересно, когда оно «велико». Так вот, когда теория становится хорошо понятой с точки зрения физики, наступает момент для ее математического обоснования. Как говорил знаменитый физик Дирак во время своего визита в МГУ в 1956 году, «физический закон должен обладать математической красотой». Трактую эту фразу широко, я бы сказал, что хорошая физика порождает хорошую и красивую математику и это - естественный и правильный путь для развития математики. Я верю и надеюсь, что это - взаимовыгодное сотрудничество: физики дают математикам хорошие задачи, а математики наводят порядок в физических теориях и разрабатывают язык для дальнейшего исследования.

Сегодня теория волновой турбулентности довольно хорошо понята физически, но математически она разработана совершенно недостаточно. Первая математическая работа была опубликована лишь в 2015 году, несмотря на большой интерес в сообществе математических физиков к этой задаче. С тех пор появилось порядка пятнадцати работ, понимания стало заметно больше, но все равно пока мы слабо понимаем математику, лежащую за этой теорией. Но уже видно, что эта математика очень красивая и богатая.

**- За что вам присуждена медаль РАН с премией для молодых ученых?**

- Наверное, за серию работ, где мы неплохо продвинулись в понимании математики, дающей обоснование теории волновой турбулентности. Мы - это я, Сергей Борисович Куксин, у которого я учился, еще будучи аспирантом, а также наши соавторы Альберто Майокки (Италия) и Сергей Влэдуц (Франция, Россия). Необходимо отметить, что идея работать над этой темой, конкретная постановка задачи и значительная часть идей о подходе к ней принадлежат именно Куксину, он - главный драйвер этой деятельности. Верная постановка задачи - это уже полдела. Она, мягко говоря, не очевидна. В общем, я думаю, что медаль мне дали за комбинацию качественной математики и продвижение в важной и перспективной задаче. Если говорить более конкретно, то мы строго вывели центральный объект теории - волновое кинетическое уравнение, однако не для настоящего реше-

Контурь

# Простые ответы

Сложные математические задачи можно решать красиво

Беседовал Василий ЯНЧИЛИН

► Иногда можно услышать мнение, что в математике все самое важное уже сделано, все главные принципы и законы открыты, и поэтому современным ученым ничего не остается, кроме как уходить в оторванные от реальности дебри. Такой взгляд опровергает российский математик, старший научный сотрудник Математического института им. В.А.Стеклова РАН Андрей ДЫМОВ (на снимке). Он работает над строгим обоснованием теории волновой турбулентности для стохастической модели Захарова - Львова. К слову, определенных успехов молодой ученый уже достиг, о чем говорит присужденная ему медаль РАН. Корреспондент «Поиска» поговорил с математиком и попросил раскрыть сложную для понимания тему.

**- Андрей, для начала расскажите, что такое волновая турбулентность и зачем ее изучают?**

- Лучше бы адресовать этот вопрос физикам, работающим над теорией, но я попробую на него

ответить в меру своего понимания.

В 1941 году Андрей Николаевич Колмогоров создал свою знаменитую теорию турбулентности, которую сейчас называют K41. Возможно, на взгляд обывателя слово «турбулентность» ассоциируется с чем-то абсолютно беспорядочным. Однако это не так. Турбулентное течение состоит из вихрей разного размера. Большие вихри неустойчивы и разваливаются на меньшие. При этом энергия больших вихрей делится между образовавшимися. Эти меньшие вихри разваливаются на еще меньшие. Таким образом образуется каскад энергии от вихрей больших размеров к вихрям меньшим.

Согласно Колмогорову, этот каскад устроен вполне определенным и универсальным образом. Однако его рассуждения основаны лишь на анализе размерностей физических характеристик системы: предполагая, что такая замечательная универсальность действительно есть, он вычислил, как именно должен быть устроен каскад энергии. После появления статей Колмогорова проводилось

много экспериментов, которые подтвердили его выводы. Тем не менее удовлетворительной физической теории, объясняющей причины существования такой универсальности, до сих пор нет, несмотря на чрезвычайный интерес физического сообщества к этим вопросам. Дело в том, что уравнения, которые описывают турбулентное течение, чрезвычайно сложны. Это уравнение Навье - Стокса, про которое мы даже не знаем, существует ли у него решение и единственное ли оно, - это одна из так называемых задач тысячелетия.

В 1960-х годах физики, в частности, Владимир Захаров, поняли, что каскад энергии, аналогичный найденному Колмогоровым, существует в широком классе других физических систем, описываемых гораздо более простыми уравнениями. Им удалось построить содержательную физическую теорию - теорию волновой (или слабой) турбулентности, объясняющую универсальность каскада энергии для этого класса систем. С тех пор теория волновой турбулентности интенсивно развивается в работах отечественных и зарубежных физиков: ей посвящены сотни публикаций. Выяснилось, что она описывает турбулентность во множестве важных волновых систем: от квантовых до астрофизических масштабов. Например, это капиллярные волны, Альвеновские волны, волны Россби в атмосфере (связанные с изменениями погоды и климата),

волны в конденсате Бозе - Эйнштейна, в нелинейной оптике.

Замечу, что истоки теории часто относят даже не к работам Захарова и его школы, а к статье Рудольфа Пайерлса 1929 года, ученика Вольфганга Паули. Пайерлс исследовал теплопроводность в кристаллах с точки зрения статистической механики. В его работе, хотя и в другом контексте, впервые появилось так называемое волновое кинетическое уравнение - центральный объект теории волновой турбулентности. С этим связан другой взгляд на теорию - ее можно рассматривать как аналогичную двум знаменитым кинетическим теориям: Больцмана, которая описывает динамику газа, и уже упомянутой теории Пайерлса. Только роль сталкивающихся частиц газа (у Больцмана) или частиц, сидящих в узлах кристаллической решетки (у Пайерлса), играют взаимодействующие нелинейные волны.

**- Это все о физике, но вы ведь занимаетесь математикой.**

- С точки зрения физики теория волновой турбулентности понята довольно хорошо. Но разница между физическим и математическим уровнями понимания велика (математики доказывают строгие теоремы, в то время как выводы физиков не строгие). Та же кинетическая теория Больцмана была обоснована математически лишь сто лет спустя после ее появления, это было сделано в знаменитой работе Оскара Ланфорда. И все равно нельзя сказать, что теперь она понята хорошо: теорию удалось обосновать только в пред-

ния системы, а только для приближенного, где близость понимается в очень специальном смысле.

**- Почему ваша модель называется стохастической?**

- Сейчас все понимают: чтобы получить результаты, подобные тем, за которыми мы охотимся, так или иначе нужно вводить в систему стохастику, то есть случайность. Наиболее распространенный способ - предположить, что начальные условия случайны. Мы же действуем по-другому, добавляем случайное возмущение прямо в уравнение. В результате случайности получается больше, но зато и результаты сильнее. Поэтому мы и называем модель стохастической. Подобную модель впервые предложили Владимир

Захаров и Виктор Львов в статье 1975 года, поэтому получается, что мы следуем их подходу.

**- Долго ли вы собираетесь развивать модель?**

- Сейчас мы находимся в завершающей стадии обоснования ключевой части теории. Пытаемся доказать, что приближенное решение нашей системы действительно близко к настоящему решению. Если это так, то мы выведем волновое кинетическое уравнение уже для настоящего решения. Мы верим, что, если получится, то откроется фактически целая новая область для дальнейшего исследования. А новые, хорошие, сложные, но отнюдь не безнадежные задачи - это то, чем живет математика, и то, что часто так трудно найти.

Можно идти в глубь: в теории еще много фундаментальных вопросов, и не понятно, как к ним подступиться. Можно и в ширь: пока мы рассматриваем только самую простую модель, заданную нелинейным уравнением Шредингера. А нужно попробовать применить нашу технику к другим, более сложным моделям. Можно идти даже за пределы теории: рядом есть другие важные открытые вопросы математической физики, к которым, как нам кажется, можно применить наш подход. Например, обоснование теории Пайерлса теплопроводности в кристаллах. Но это все мечты, а пока нужно завершить то, что мы делаем сейчас.

Между прочим, наша задача уже решена группой ученых, работа-

ющих в США. В прошлом году они выпустили статью, завершающую серию их предыдущих публикаций, где им удалось строго вывести волновое кинетическое уравнение для модели, несколько отличной от нашей. Это очень сильная работа, но у нее есть существенный недостаток. В некотором смысле они решили задачу в лоб, и это вылилось более чем в 130 страниц математики для самой простой модели. Основу этой математики составляет комбинаторика графов, где происходят необъяснимые сокращения, которые и дают нужный результат. Повторюсь, это чрезвычайно сильная работа, и я был бы очень рад числиться среди ее авторов, но мне сложно назвать это хорошим пониманием задачи. В

частности, их статью очень сложно проверить, то есть сложно проверить верность их решения. К тому же раз для простейшей модели нужно писать больше 130 страниц, то, на мой взгляд, это ставит под вопрос дальнейшее развитие области. Подтверждением этой мысли служит то, что вслед за этой работой через пару месяцев вышла статья другой группы, где похожая техника применялась к более сложной системе. И это уже заняло больше 200 страниц. Мы же думаем, что все должно работать иначе, заметно проще, и пытаемся развить другой подход, который даст нормальное понимание происходящего и сделает все значительно компактнее, позволив двигать эту науку дальше. ■

**Горизонты**

## Крепя сотрудничество

### Валерий Фальков выступил на Международном форуме министров образования

► Министр науки и высшего образования Валерий Фальков выступил с докладом на открытии Международного форума министров образования «Формируя будущее» в Казани. На форуме собрались участники из более чем 30 стран, в том числе 18 министров образования из Кубы, Венесуэлы, Конго, Мьянмы, Зимбабве, Пакистана, Катара, Афганистана и др.

Глава Минобрнауки затронул тему сотрудничества с другими государствами в области науки и высшего образования. Министр напомнил, что сегодня действуют более 230 двусторонних соглашений и меморандумов о сотрудничестве. Их перечень постоянно пополняется. В высокой степени готовности к подписанию проекты договоров с Венесуэлой, Перу, Вьетнамом, Индонезией, Пакистаном, ЮАР и странами СНГ. На финальной стадии проработки находятся программа сотрудничества с Таиландом, дорожные карты с Китаем и Казахстаном. В этом году продолжается реализация комплексных планов действий с Вьетнамом, Монголией и Израилем, дорожных карт с Африкой, Индией, ЮАР, Анголой и Сирией и другими странами.

По словам В.Фалькова, все вопросы признания российского образования за рубежом про-

должат решаться максимально оперативно. Для этого действуют более 70 договоров в области взаимного признания дипломов, квалификаций и ученых степеней со странами Африки, Европы, Азии, СНГ, ЕАЭС, Центральной и Южной Америки.

Сегодня обучение в российских вузах проходят более 350 тысяч иностранных студентов. При этом ежегодно увеличивается квота Правительства РФ для бесплатного обучения иностранцев в России. За последние три года она выросла в два раза - с 15 до 30 тысяч.

В Армении, Белоруссии, Киргизии и Таджикистане много лет действуют совместные (славянские) университеты. В настоящее время только в странах СНГ открыты 26 филиалов российских образовательных организаций.

Также министр отметил, что в России сегодня представлена крупная исследовательская инфраструктура, открытая для иностранного участия, в которой 17 центров мирового уровня и 11 региональных математических центров. В частности, это проекты класса мегасайенс, такие как NISA в Дубне, «РИФ» на острове Русский, ПИК в Гатчине, КИСИ в Москве, «СКИФ» в Кольцово, «Омега» и «Сила» в Протвино. ■

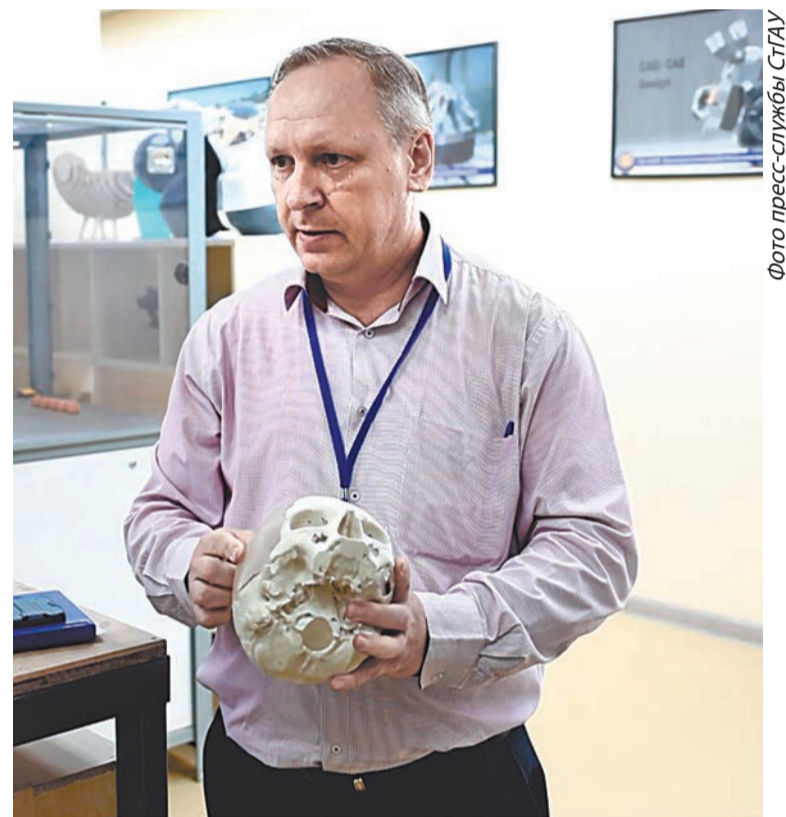


Фото пресс-службы СтГАУ

## Вышли за рамки

### Человеческий череп можно протезировать

► Работы исследователей Центра прототипирования инжиниринга «Вектор», действующего на базе Ставропольского государственного аграрного университета, вышли далеко за рамки задач агропромышленного комплекса. Здесь занимаются созданием медицинских протезов для устранения травм и дефектов черепа.

С помощью специальных компьютерных программ специалисты обрабатывают и анализируют результаты компьютерной томографии и на их основе создают высокоточные 3D-модели черепной коробки, соблюдая все физиологические и возрастные особенности ее строения. Затем создаются цифровые копии поврежденных участков, которые являются основой изготовления протезов.

- Сегодня мы способны «закрыть» практически любой дефект черепа индивидуальным имплантом-пластиной и восстановить целостность костей после переломов, огнестрельных ранений, нейрохирургических вмешательств», - рассказал

декан инженерно-технологического факультета СтГАУ кандидат технических наук Егор Кулаев.

Для производства имплантов инженеры СтГАУ используют специальную медицинскую сталь или же биосовместимые пластики, которые безопасны для жизнедеятельности человека. В центре «Вектор» в настоящее время доступны сразу две технологии изготовления: методом литья в силиконовых формах или 3D-печати.

- Мы давно вышли за рамки только сельскохозяйственной направленности, подчеркнул ректор Ставропольского ГАУ Владимир Ситников. - Наши научные компетенции и технологические возможности могут стать серьезным подспорьем и для медицинских учреждений не только Ставропольского края, но и других субъектов России».

Врачами края уже проведены более 100 операций с использованием протезов, разработанных исследователями и инженерами СтГАУ. ■

## С прицелом на будущее

### Исследовательские компетенции получают финансовую поддержку

► В Майкопском государственном технологическом университете (МГТУ) подвели итоги конкурса научно-исследовательских проектов. Цель - активизировать решение стратегических задач развития вуза и вовлечь научно-педагогических работников в исследовательский процесс. Также конкурс нацелен на развитие научного потенциала и формирование исследовательских компетенций аспирантов и молодых ученых.

Всего было предложено семь проектов: по два в области технических и социально-гуманитарных наук; три - естественно-научных. По итогам конкурса экспертная комиссия решила оказать финансовую поддержку шести из них.

Так, по направлению «Технические науки» это «Разработка пищевых продуктов функционального назначения для профилактики дефицита калия, вызванного несбалансированным питанием и различными стрессовыми ситуациями», а также «Новые биопродукты функционального

назначения: расширение ассортимента, пролонгирование сроков хранения, инновационные технологии». В естественно-научном направлении победителями признаны проекты «Экспериментально-клиническое обоснование методов оздоровления посредством регуляции процесса аутофагии у лиц разного веса, возраста, гендерной принадлежности», «Разработка и обоснование состава, технология и стандартизация новых лекарственных форм ангиопротекторного, противомикробного и диуретического действия», а также «Модель многофункциональной карбоновой фермы, создаваемой на основе селекции с использованием искусственного интеллекта».

Финансовая поддержка ректора МГТУ Саиды Куижевой позволит исполнителям провести дальнейшие исследования, представить полученные результаты в высокорейтинговых научных журналах, на международных и всероссийских конференциях. ■

Фото Надежды Высоцкой



Слева направо: В.Руденко, Ю.Зайков и В.Фальков в Институте высокотемпературной электрохимии.

**Перспективы**

# Ставка на интеллект

## В Екатеринбурге создается передовой научно-образовательный кластер

Андрей ПОНИЗОВКИН,  
Елена ПОНИЗОВКИНА

► Визит главы Минобрнауки России Валерия Фалькова в Екатеринбург был непродолжительным, но насыщенным и продуктивным. 9 июня министр вместе с губернатором Свердловской области Евгением Куйвашевым и ректором УрФУ Виктором Кокшаровым посетили площадку строительства «кампуса мирового уровня», осуществляемого в рамках нацпроекта «Наука и университеты». Кампус возводится в Новоколызовском районе города, совокупная площадь объектов составит более 400 тысяч кв. м. Уже построен пятиэтажный общественный центр с электронной библиотекой, учебными аудиториями и компьютерными классами, универсальным конференц-залом общей вместимостью свыше тысячи человек. Возведен медицинский центр площадью более 7,2 тысячи кв. м с клиничко-диагностической лабораторией, инфекционным отделением, дневным стационаром, травматологическим отделением неотложной помощи. Кроме того, готово тренировочное поле с легкоатлетическими дорожками площадью 12,9 тысячи кв. м. До конца июня будут сданы пять комплексов общежитий на 8,5 тысячи мест, в каждом здании больше восьми со-

стен жилых комнат, в том числе для людей с ограниченными возможностями, в шаговой доступности - Дворец водных видов спорта. Все эти новостройки сначала станут объектами Международного фестиваля университетского спорта, который пройдет в Екатеринбурге в августе параллельно с празднованием 300-летия уральской столицы, а затем перейдут в безраздельное пользование студентов, аспирантов, преподавателей, молодых ученых УрФУ. Вторую очередь кампуса планируется сдать до конца 2025 года.

«В реализации этого проекта вы - передовики. Сейчас необходимо комплексно проработать все задачи, связанные с его дальнейшим управлением и эксплуатацией. Потом будете делиться опытом с другими регионами», - сказал, обращаясь к уральцам, В.Фальков. Министр отметил постоянный рост числа студентов в Свердловской области (за последние годы оно увеличилось на 16%), чему способствует развитие в Екатеринбурге крупнейшего на Урале научно-образовательного комплекса, включающего мощные исследовательские коллективы Уральского отделения Российской академии наук. Во второй половине дня вместе с председателем УрО РАН академиком Виктором Руденко министр побывал в двух институтах

отделения, где уделит внимание молодежным лабораториям, созданным при поддержке Уральского межрегионального научно-образовательного центра (УМНОЦ).

Научный руководитель Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН доктор химических наук Юрий Зайков представил масштабные проекты, которые реализуются в сотрудничестве с УрФУ при поддержке УМНОЦ и промышленных партнеров, прежде всего ГК «Росатом» и ПАО «Газпром». Речь, в частности, идет о создании пирохимической технологии переработки отработавшего ядерного топлива в рамках проекта Росатома «Прорыв», электрохимических устройств на твердооксидных топливных элементах для водородной энергетики. О своих достижениях, среди которых - анализатор концентрации кислорода

в солевом расплаве, созданный совместно с московскими и ижевскими коллегами, наработка экспериментальной партии высокоочищенной соли для жидкосолевых реакторов, рассказали заведующий молодежной лабораторией высокотемпературной электрохимии актинидов и редкоземельных металлов кандидат физико-математических наук Максим Власов и младший научный сотрудник Анна Масленникова. В лаборатории электрохимических устройств и топливных элементов, также молодежной, плодотворно трудятся над созданием планарных твердооксидных электролизеров и топливных элементов из полностью отечественных компонентов. Здесь делают порошки для функциональной керамики, используемой в том числе в медицине, а также решают другие прикладные задачи: совместно с партнерами из Кургана изготавливают энергоустановку на углеводородном топливе для автономного энергоснабжения кустов газовых месторождений. Об этом говорили завлабораторией кандидат технических наук Михаил Ерпалов и ее сотрудник Максим Машковцев. В.Фальков обсудил с руководством института перспективы создания новой научной кооперации ученых УрФУ и УрО РАН - Центра водородной энергетики - и пообещал содействовать организации в ИВТЭ собственного опытного производства.

Директор самого крупного в УрО Института физики металлов (ИФМ) академик Николай Мушников представил министру презентацию исследований коллектива. Особо В.Фалькова заинтересовал большой проект строительства в Екатеринбурге компактного источника нейтронов DARIA (Dedicated to Applied Research and Industrial

Applications). Исследования с помощью нейтронов очень актуальны и охватывают обширную область - от фундаментальной физики до прецизионного химического анализа вещества. Традиционно потоки нейтронов получают в исследовательских атомных реакторах, но их число в мире неуклонно сокращается. В качестве альтернативы разработаны источники на основе протонных ускорителей. Они уже действуют в США, Китае, Японии, строятся в ряде других стран. Проект DARIA объединяет разработчиков первого в России оригинального компактного источника нейтронов. Дело это дорогостоящее, но важное для страны, поэтому министр обещал поддержку.

В рамках УМНОЦ в ИФМ созданы четыре молодежные лаборатории. Руководитель одной из них - лаборатории аддитивных технологий - кандидат технических наук Артем Окулов рассказал министру о ходе разработки новых физических методов получения перспективных материалов и изделий, в частности, для медицинских имплантатов, изготавливаемых на 3D-принтере. Исследования ведутся в том числе и на сканирующем электронном микроскопе TESCAN с уникальным для России набором аналитических приставок, приобретенных институтом в 2022 году по программе обновления приборной базы научных организаций. Завлабораторией интеллектуальной диагностики кандидат наук Ольга Василенко показала оригинальную мини-установку неразрушающего контроля металлов, которой можно пользоваться в полевых условиях. Завотделом металлостроения ИФМ, главный ученый секретарь УрО РАН член-корреспондент Алексей Макаров представил крайне важную в металлургическом процессе прикладную разработку, также поддерживаемую УМНОЦ, - износостойкие покрытия на никелевой основе, которые используются для изготовления стенок кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок. Испытания новой импортозамещающей технологии прошли на крупнейших металлургических комбинатах России, суммарная эффективность ее применения уже составила около 10 миллиардов рублей. Технология может и должна совершенствоваться, но для этого институту требуется особая лазерная установка. Заявка была услышана и, что называется, пошла в работу.

Общаясь с молодыми исследователями, руководителями, министр постоянно задавал вопрос: оправдывает ли себя создание молодежных лабораторий? Ответ был неизменным: безусловно, и по результатам, и по настроению сотрудников, получивших новые стимулы для решения самых сложных задач. Вывод прозвучал однозначный: таких лабораторий должно быть больше. Будет пролонгирована и программа обновления приборной базы академических институтов, причем в министерстве рассматривают возможность запуска новой программы обслуживания сложных приборов, благодаря чему их использование должно стать эффективнее. ■

“  
В министерстве рассматривают возможность запуска новой программы обслуживания сложных приборов, благодаря чему их использование должно стать эффективнее.”

Вместе

# Воспитатели интересов

**Педвузы планируют подготовить новое поколение учителей-инженеров**

Татьяна ЧЕРНОВА

► В последнее время абитуриенты педагогических вузов стали проявлять все большую заинтересованность в естественно-научных дисциплинах. Так, согласно данным приемной кампании 2022 года, самый высокий конкурс был отмечен на направления подготовки, связанные с преподаванием математики, информатики и физики, - 5-10 человек на место.

По мнению экспертов, такие показатели говорят о том, что молодое поколение стремится к развитию науки и технологий, а также понимает важность компетенций в этих областях для своей будущей карьеры. Для достиже-

ния глобальной цели - технологического суверенитета России - особенно важно поддерживать этот возрастающий интерес, а также учиться его формировать «с нуля». Поэтому разрабатывается целый комплекс мероприятий, нацеленных на воспитание и удержание тяги к точным предметам подрастающего поколения.

Например, Министерство науки и высшего образования России совместно с Министерством просвещения открывают инженерные классы, ориентированные на экономические потребности регионов. Благодаря этой инициативе за прошлый год в школах по всей стране уже появились 126 классов по профилю судостроения и авиационного строительства.

- Главным ориентиром нам служит Концепция технологического развития России до 2023 года, - отмечает заместитель министра просвещения Российской Федерации Татьяна Васильева. - Инженерное образование - это целое направление, которое касается всех учебных учреждений, где преподаются точные науки. Сегодня, когда на повестке дня - технологическая независимость страны, роль педагога становится первостепенной.

Замминистра уверена, что подведомственные вузы организационно и технически способны «учить новых учителей» и выпускать «педагогов - носителей новых знаний, умеющих

формировать интерес». С этой целью в рамках проекта «Образование» в педвузах создаются новые лаборатории и технопарки, на площадках которых будущие преподаватели оттачивают свои практические навыки.

- В первую очередь идет речь об осмыслении механизмов формирования инженерного мышления, - рассказал исполняющий обязанности ректора Российского государственного профессионально-педагогического университета Валерий Дубицкий. - Раньше из всех поступающих к нам абитуриентов лишь 15-16% были увлечены техникой, сегодня этот показатель не меньше 25%. Конечно, хвастаться еще особо нечем, но мы встали на верный путь.

С тем, что работы в этом направлении еще много, но некоторый прогресс все же есть, согласен и ректор Томского государственного педагогического университета Андрей Макаренко. Он считает, что главный вызов перед педвузами заключается в том, чтобы дать каждому выходящему из их стен вуза учи-

телю широкий кругозор. Педагог обязан понимать суть того, что происходит сегодня в науке и технике, знать, какие требования предъявляются к различным специалистам. Однако такую широкую картину мира сформировать в рамках одного направления невозможно. Именно поэтому всем современным учебным учреждениям нужно начинать внедрять междисциплинарный подход, еще больше внимания уделять практике своих учащихся и налаживать коммуникацию с предприятиями, ведь только так можно дать студентам реальный опыт работы и показать, как их знания могут быть применены в жизни.

Эксперты уверены, что развитие инженерного образования в педвузах - это сложный и многогранный процесс, который требует совместных усилий со стороны университетов, государства и бизнеса, и если все заинтересованные стороны научатся работать вместе, то новое поколение высококвалифицированных учителей не заставит себя долго ждать. ■

Картинки с выставки

# Групповой портрет на пленэре

**СО РАН отмечает юбилей восьми институтов**

Ольга КОЛЕСОВА

► Славная традиция зародилась в Новосибирском Академгородке 9 июня, в день рождения одного из председателей Сибирского отделения - академика Валентина Коптюга. Институты представили свои достижения на уличной выставке «СО РАН сквозь призму юбилейных дат».

- Этот день войдет в историю Академгородка. У восьми учреждений СО РАН разом торжества. И, начиная с этого совместного дня рождения, мы будем организовывать на проспекте Коптюга уличные выставки в честь юбилеев институтов, которых у нас в общей сложности 53. Не случайно открытие экспозиции совпало с днем рождения Валентина Афанасьевича Коптюга, для сибирских ученых он - особый человек, именно его усилия помогли сохранить наше Отделение в турбулентные 1990-е годы, - сказал в приветственном слове председатель СО РАН академик Валентин Пармон.

Первые посетители экспозиции узнали, что у Государственной публичной научно-технической библиотеки два дня рождения: 105 лет назад было принято решение об организации библиотеки научной и технической литературы в Москве, 65 лет назад - постановление Совета министров о

создании на базе этого учреждения двух библиотек - ГПНТБ СО АН СССР в Новосибирске и ГПНТБ СССР в Москве. Сегодня ГПНТБ СО РАН - одно из крупнейших книгохранилищ в России и мире, в год здесь бывает 82 тысячи человек, а на беглый просмотр всех экземпляров книг и рукописей уйдет 20 лет, если забыть о сне и отдыхе. Об этом рассказала директор библиотеки Ирина Лизунова.

Чемпионом по патентованию среди институтов СО РАН стал Институт горного дела, празднующий 80-летие. На счету его сотрудников - 2951 российский патент и 453 зарубежных. А началось все в годы Великой Отечественной войны.

- Первый директор нашего института Николай Андреевич Чинакал разработал систему крепления для шахт Кузбасса, которая повысила производительность добычи угля в три-четыре раза, что обеспечивало нужды фронта. Сегодня ИГД СО РАН продолжает решать важнейшие задачи, связанные с освоением месторождений на больших глубинах, - отметил директор института Алексей Хмелинин.

Вместе с ИГД СО РАН отмечает 80-летие Института систематики и экологии животных. В единственном за Уралом научном учреждении такого профиля созданы коллекции позвоночных и бес-



Начиная с этого общего дня рождения, мы планируем организовывать на проспекте Коптюга уличные выставки в честь юбилеев институтов.

позвоночных животных (более 2 миллионов экземпляров), описаны почти 700 новых для науки видов.

Особенно приятно В.Коптюгу было бы видеть стенды, посвященные Новосибирскому институту органической химии, который он возглавлял многие годы. Директор НИОХ СО РАН Елена Багрянская подчеркнула, что в институте развиваются все направления, заложенные В.Коптюгом, прежде всего химическая информатика, исследование механизмов химических реакций и воздействий органических загрязнителей на экологию. В 2019 году по решению участ-

ников Стокгольмской конвенции НИОХ СО РАН получил статус Регионального центра стран Азии и Восточной Европы. Среди новейших достижений института - разработки в области медицинской химии: в 2023 году зарегистрировано первое в России лекарство против оспы «НИОХ-14».

Помимо НИОХ СО РАН 65-летие празднуют два гиганта, о достижениях которых «Поиск» пишет регулярно, - Институт ядерной физики и Институт катализа.

Институту почвоведения и агрохимии, тоже единственному за Уралом, исполнилось 55. За годы работы его сотрудники создали почвенные карты всех регионов

Сибири, оценили земельные ресурсы и показали перспективность их использования.

Самым молодым из представленных на выставке институтов стал Международный томографический центр, отметивший 30-летие. Его директор Матвей Федин подчеркнул, что уличные стенды - замечательная возможность познакомить жителей Академгородка с достижениями академических организаций. И, наконец, еще моложе Выставочный центр Сибирского отделения, организовавший экспозицию: он был создан по замыслу В.Коптюга всего четверть века назад. ■



**Даже под обстрелами донецкие ученые стремятся сберечь биоразнообразие республики.**

чем 20 научными и образовательными учреждениями РФ идет в рамках действующих договоров. Среди них могу особо выделить: Южный научный центр РАН, Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН, Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, Ботанический сад Петра Великого Ботанического института им. В.Л.Комарова РАН, Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур, Сочинский национальный парк, Ботанический сад МГУ им. М.В.Ломоносова, Ботанический сад им. Н.В.Багрова Таврической академии Крымского федерального университета им. В.И.Вернадского.

Правда, этот процесс проходит непросто, прежде всего из-за его стремительности. За короткий срок мы должны освоить много электронных программ и систем, с которыми не было опыта работы. Больше всего трудностей с электронным документооборотом, госзакупками. Очень мешает невозможность на данном этапе приобретения современных компьютеров. Для решения проблемы один из наших кураторов - Никитский ботанический сад - решил приобрести для нас компьютерную технику. Другой куратор сада - ЮНЦ РАН - также нас поддерживает.

Хочу отметить акцию по передаче семян овощных и зеленых культур для жителей ДНР. В марте Отделение сельскохозяйственных наук РАН передало партию семян самого высокого качества (порядка 40 тысяч комплектов) для личных подсобных хозяйств в новые субъекты РФ. Содействие в их доставке в Донецк оказали сотрудники Госкомэкополитики при главе ДНР, участвовали в этом председатель комитета Роман Кишкань и специалисты ЮНЦ РАН.

В итоге мы получили семена 80 сортов 30 культур. Это томаты, огурцы, перец, фасоль, петрушка, укроп и многое другое. Наш сад, конечно, не может вырастить у себя такое огромное количество культур. Большую часть семян мы передали Донбасской аграрной академии для реализации социального агроволонтерского проекта «Добрый огород», направленного на оказание помощи одиноким пожилым людям и семьям, находящимся в сложных жизненных ситуациях. Часть семян используют на опытных участках и в теплицах аграрной академии.

Именно такие акции и постоянная забота вселяют в нас уверенность в том, что наш выбор 2014 года был единственно верным, что впереди у нашего коллектива (с поддержкой огромной России) большое и плодотворное будущее. ■

Из первых рук

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

## Цветут вопреки и благодаря

Трудом и мужеством ученых сохраняется зеленый мир Донбасса



Светлана ПРИХОДЬКО,  
директор Донецкого ботанического сада,  
кандидат биологических наук

▶ Во времена СССР Донецк был чемпионом по количеству высаженных на территории города розовых кустов. Настоящий город-сад! Многие для этого делали сотрудники Донецкого ботанического сада. Сейчас он остался единственным научно-исследовательским институтом биологического профиля в Донецкой Народной Республике. Правда, из-за постоянных обстрелов ДНР войсками киевского режима саду приходится в буквальном смысле слова выживать. Тем не менее работа здесь идет, и проявляющий силу и стойкость коллектив старается быстрее войти в общероссийское научное пространство.

О том, что сделано в ДБС за 58 лет работы, «Поиску» рассказала его директор кандидат биологических наук Светлана ПРИХОДЬКО.

**- Светлана Анатольевна, у вашего коллектива большая история. Расскажите, пожалуйста, о ней.**

- Наш сад - это координирующий центр сохранения биоразнообразия, научно-экспериментальная и учебная база, а также неотъемлемая часть социальной инфраструк-

туры ДНР. За эти десятилетия на 203 гектарах создан, сохраняется и пополняется уникальный генофонд мировой флоры. В нашем коллекционном фонде более 7 тысяч видов, форм и сортов растений, из них свыше 3 тысяч - тропические и субтропические, в том числе около 800 видов - редкие и исчезающие. Общая площадь оранжерей - 2660 кв. м. В нашем уникальном гербарии более 136 тысяч листов. Крупнейшее в мире собрание растений с территории Донбасса включено в международный каталог гербариев (Index Herbariorum).

Коллекции растений стали основой для проведения фундаментальных научных исследований, направленных на решение экологических проблем Донбасса, обогащение ассортимента перспективных растений для аграрного сектора, «зеленое» строительство и фиторекультивацию.

**- Сильно ли пострадал сад, начиная с 2014 года? И удалось ли сохранить коллектив?**

- В 2014 году, когда война пришла к нам, перед учеными ДБС, в то время подведомственного НАН Украи-

ны, встал выбор: работать в Донецке или уехать в город Константиновку, куда академией был переведен юридический адрес сада. Это был переломный момент. Многие сотрудники, посвятившие саду годы, вынуждены были уехать из оккупированного войной города. В итоге из 42 научных сотрудников остались 32, из 6 докторов наук - 2, из 34 кандидатов наук - 21. В общем, большинство решило остаться дома.

Даже при активных боевых действиях мы ни на день не прекращали работы, а ведь сад не раз становился объектом обстрелов. Снарядами были повреждены покрытие оранжерей, крыша административно-лабораторного корпуса, окна и двери, оборудование. Осколками посечено много деревьев. К сожалению, сегодня вероятность обстрелов только увеличилась.

С началом СВО из наших сотрудников-мужчин практически каждый второй был мобилизован. Есть среди них раненые, но вернувшиеся к работе. К сожалению, есть и погибшие. Большинство мобилизованных продолжает нести военную службу.

**- Что сделано вашим коллективом за последние месяцы?**

- Сейчас мы формируем экспозицию полифункционального ландшафтного объекта «Времена года». В ней будет представлен ассорти-

мент цветочно-декоративных растений мировой флоры, адаптированных к условиям степной зоны, аборигенной флоры. Реконструируем экспозицию «Розарий», где соберем одну из богатейших коллекций роз. По инициативе Первого канала в рамках акции «Мы живы» для пополнения розария передан посадочный материал.

Сотрудниками ДБС разработан и реализован оригинальный проект озеленения новой школы поселка Мангуш близ Мариуполя. Там созданы тематические участки: плодовый и ягодный сады, математическая клумба, многокомпонентные композиции многолетних декоративных растений, «Аптекарский огород» и др.

Актуализированы данные о флористическом богатстве 60 новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) ДНР. Продолжен мониторинг флористического состава чужеродных видов 15 ООПТ. Исследователями ДБС выявлены новые опасные чужеродные вредители лесного и сельского хозяйства: североамериканский клоп дубовая кружевница, внесенный в Единый перечень ЕЭС, и зерновка четырехпятнистая, опасный карантинный вредитель запасов. В парке «Зарядье» в Москве в рамках проекта «Флорариум. Маршрут Россия» открыт фитобокс «Растительность ДНР и ЛНР».

**- Как идет процесс интеграции сада в общероссийское правовое и научное пространство?**

- Сад является членом Совета ботанических садов России и Белоруссии, Совета ботанических садов Юга России, т. е. активно интегрируется в российское научное пространство. Входит в состав Международной организации ботанических садов по сохранению растений (BGCI). Научное сотрудничество с более



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист  
Марина АСТВАЦТУРЯН

## Гулять так гулять!

Генную терапию применили для стерилизации кошек без хирургического вмешательства. Об этом пишет Science.org.

► Генно-терапевтический подход, о котором репродуктолог Дэвид Пепин (David Pépin) из Массачусетской больницы общего профиля (Massachusetts General Hospital) и его соавторы сообщают в журнале Nature Communications, позволяет всего одной инъекцией и без побочных эффектов предотвращать беременность у кошек. Как пишут авторы, эффект введения генно-инженерного препарата может длиться больше двух лет. По данным Science.org, около половины из полутора миллиардов

обитающих на Земле кошек и собак бездомны. Сокращению популяции бездомных кошек и собак способствуют их стерилизация и кастрация, но их невозможно проводить в больших масштабах. В 2009 году для того, чтобы стимулировать поиск нехирургических альтернатив контролю рождаемости кошек и собак, Фонд защиты животных Михельсона (Michelson Found Animals Foundation) выделил 50 миллионов долларов США на гранты для исследователей и объявил о премии в 25 миллионов

долларов США за разработку эффективного противозачаточного препарата, действующего на генетическом уровне. Описываемое генно-терапевтическое средство - плод сотрудничества Дэвида Пепина и Вильяма Свенсона (William Swanson) из зоопарка Цинциннати (Cincinnati Zoo).

Пепин изучал антимюллеров гормон, который производится фолликулами яичников. В одном из экспериментов он резко повысил уровень этого гормона у самок мышей и увидел, что их яичники перестали производить фолликулы, что фактически стерилизовало животных. Тогда Пепин подал грантовую заявку в Фонд Михельсона, которая попала на экспертизу к Вильяму Свенсону, природоохраннику, занимавшемуся в то время повышением репродуктивности оцелотов и других диких кошек. Свенсон счел идею Пепина создать противозачаточную вакцину для кошек весьма перспективной и присоединился к этой работе. В публикуемом исследовании Пепин,



Свенсон и их коллеги внесли кошачью версию гена антимюллерова гормона в состав вирусного вектора, традиционно используемого в генной терапии, а затем ввели эту конструкцию внутримышечно шести молодым домашним кошкам из колонии зоопарка Цинциннати. Как ожидалось, у таких кошек не

образовывались зрелые яйцеклетки. Получивших инъекцию антимюллерова гормона кошек на протяжении 20 месяцев периодически на несколько часов в день подсажали к котам, но ни одна из них не забеременела в отличие от трех контрольных кошек, не получивших генную инъекцию. ■



## Похож на душ

Космический зонд «Паркер» установил происхождение высокоскоростного солнечного ветра. С подробностями - Space.com, The New York Times.

► Запущенный NASA в 2018 году солнечный зонд «Паркер» (Parker Solar Probe), погружившись в атмосферу звезды, получил данные, позволяющие астрофизикам представить механизм ускорения заряженных частиц, составляющих солнечный ветер, - электронов, протонов и пр. - до миллиона километров в час. Существование солнечного ветра было предсказано в 1958 году американским астрофизиком Юджином Паркером (Eugene N. Parker), в честь которого и назван зонд. Исследование солнечного ветра связано с многолетними попытками ученых выяснить, почему корона, разогретая до миллионов градусов, настолько горячее поверхности Солнца, которая достигает всего лишь 5500 градусов Цельсия. В атмосфере Солнца есть газы, которые притягиваются гравитацией светила в сторону его поверхности, тогда как давление, производимое в результате термоядерных реакций внутри Солнца, выталкивает их вверх. Таким образом создается некий баланс сил, благодаря которому Солнце не сжимается и не разрывается на части. Но такое равновесие имеет место не везде, и, по подсчетам Юджина Паркера, Солнце может походить на дырявый шарик.

В статье, которую опубликовали в журнале Nature Стюарт Бейл (Stuart Bale) из Калифорнийского университета в Беркли (University of California, Berkeley) и его коллеги, представ-

лена модель потока солнечного ветра с восходящими горячими и нисходящими холодными газами. Она основана на проведенных зондом «Паркер» измерениях электрического и магнитного полей в солнечном ветре. Предполагаемая конвекция заряженных частиц вызывает сдвиг магнитных полей, которые растягиваются до тех пор, пока не прервутся и не произойдет магнитное пересоединение, при котором силовые линии магнитного поля из разных областей сходятся вместе и быстро перестраиваются. Это явление сопровождается выбросом энергии, нагревающей корону, и это пересоединение, как считают ученые, ускоряет частицы солнечного ветра. Прежние наблюдения за Солнцем уже показали, что солнечный ветер исходит из корональных дыр, участков, где магнитное поле простирается дальше в пространство, вместо того чтобы окружить Солнце, вернувшись к нему в другой точке. В периоды спокойного Солнца в пределах 11-летнего цикла вариаций солнечной активности корональные дыры находятся на полюсах, но при достижении максимума этой активности структура магнитного поля усложняется, образуется больше корональных дыр. Приборы зонда «Паркер» установили, что частицы солнечного ветра выходят из них в виде микроструй и это похоже на душ. ■

## Соблюдали ритуалы?

Ископаемые люди вида Homo naledi, возможно, хоронили сородичей в пещерах. Об этом сообщает Science.org.

► Признаки осознанного погребения мертвых гоминидами Homo naledi обнаружены в двух подземных камерах пещерной системы Райзинг Стар в Южной Африке, и они по меньшей мере на 160 000 лет старше самых ранних захоронений Homo sapiens или неандертальцев. Об открытии двух углублений в полу пещер, которые заполнены костями Homo naledi, расположенными по плану человеческого тела, заявила международная группа авторов под руководством известного палеоантрополога Ли Бергера (Lee Berger) из Университета Витватерсранда (University of the Witwatersrand) в Йоханнесбурге. Однако выводы, к которым пришли Бергер с коллегами, профессиональное сообщество встретило скептически. Коллеги-палеоантропологи, не участвовавшие в иссле-

ты, треугольники и крестики. Если это действительно так, то древний вид человеческого рода, головной мозг которого был размером с апельсин, вероятно, проявлял истинно человеческие качества - у него были погребальные ритуалы и символическое мышление, что, как принято полагать, возникло только с увеличением объема головного мозга у таких видов, как H. sapiens.

H. naledi жили на юге Африки в интервале от 335 000 до 236 000 лет назад. Возраст древнейших захоронений H. sapiens, которые также находятся на этом континенте, - 78 300 лет, а предполагаемым старейшим погребениям неандертальцев, что на территории Иракского Курдистана, - от 70 000 до 60 000 лет. В пещере Бломбос в Южной Африке был найден камень с выгравированной на нем косой штриховкой, как на стенах пещер H. naledi, которой 73 000 лет. Некоторые исследователи сомневаются в том, что H. naledi именно хоронили своих усопших в пещерных могилах. Так, Мария Мартино-Торрес (María Martín-Torres), директор Испанского национального центра исследований эволюции человека (Spanish National Research Center on Human Evolution) в Бургосе, предполагает, что разрозненные части скелета, описываемые в статьях Бергера с соавторами, могли оказаться уложенными в одном месте в результате падения после того, как мертвое тело попало в шахту пещеры. По версии археолога Пола Петтита (Paul Pettitt) из Даремского университета (Durham University) в Англии, части или целые тела H. naledi могли быть занесены на пол пещер с водой, которая периодически подтапливает подземные пещеры, и там упокоиться в естественных углублениях, которые Бергер с коллегами принимают за выкопанные могилы. ■



Древний вид человеческого рода, вероятно, проявлял истинно человеческие качества - у него были погребальные ритуалы и символическое мышление.

довании, требуют дополнительных данных. По описанию Бергера и соавторов, на стенах прохода в пещеры и дальше по коридору, соединяющему соседние камеры, H. naledi оставили выгравированные знаки в виде отдельных линий или линий, образующих косую перекрестную штриховку, квадра-

Грани интеграции

# В лес за комарами

**Российские и азербайджанские ученые провели совместную экспедицию**

Пресс-служба ИЭГТ РАН

► Гирканский национальный парк и Закавказский заповедник в Азербайджане - зона распространения лесов гирканского типа. Этот уникальный лесной массив, относящийся к триасовому периоду, переживший ледниковое «нашествие», существует благодаря мягкому климату и условиям побережья Каспийского моря.

Среди многочисленных реликтов и эндемиков флоры гирканских лесов - Парротия персидская (или Железное дерево, демир-агач) и Альбиция ленкоранская. Этих пород нет в лесах Западного Закавказья и Дагестана. В наше время влажные субтропические леса сохранились на Восточном Кавказе исключительно в Ленкорани, Талыше и примыкающих частях Северного Ирана, в котором они занесены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Леса гирканского типа отличаются также многочисленными сообществами беспозвоночных и насекомых. Изучать их отправились в лесные массивы Азербайджана ученые Института экологии гор-

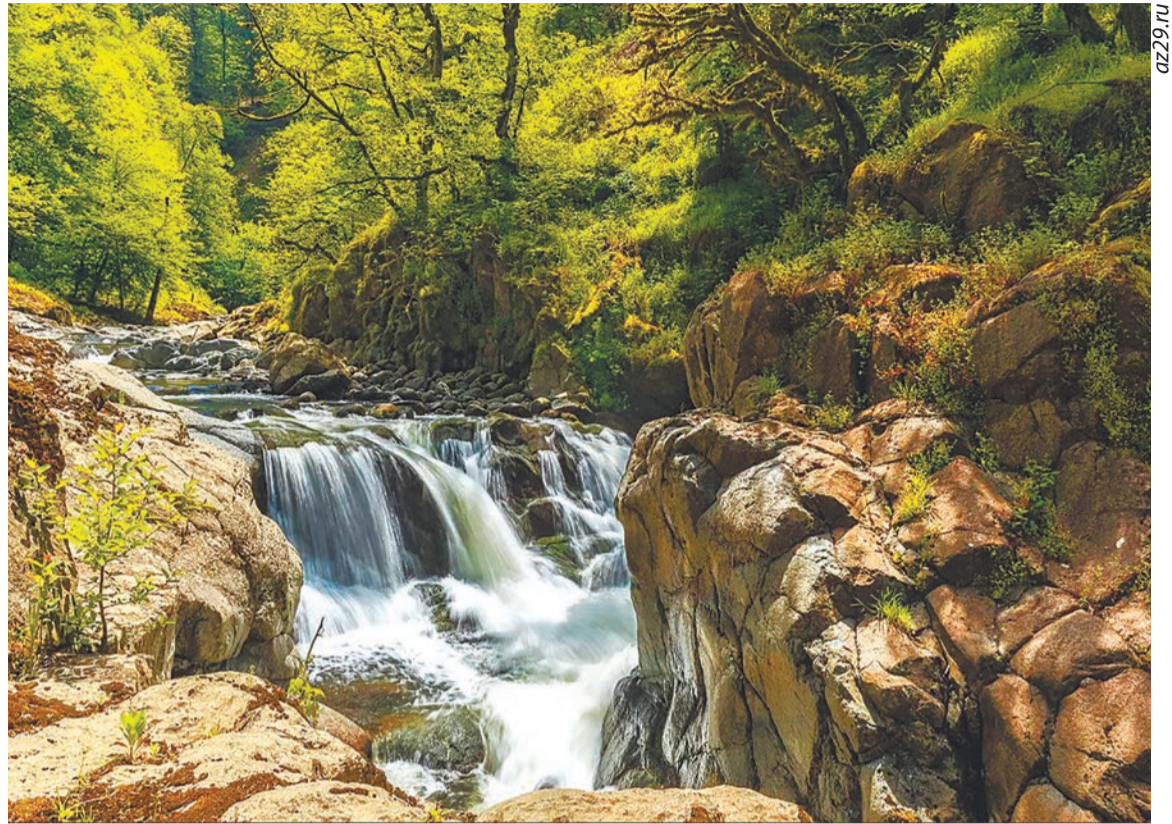
ных территорий им. А.К.Темботова (ИЭГТ) РАН (Кабардино-Балкария) и Института зоологии Национальной академии наук Азербайджана (НАНА). Совместная экспедиция поддержана грантом российско-иранской программы «История дож-



**Собранный материал станет предметом дальнейших сравнительно-морфологических и генетических исследований.**

девых червей горных территорий Западной Азии».

Кроме кольчатых беспозвоночных, к которым относятся всем хорошо знакомые дождевые черви, ученых интересовали и другие представители уникального биоценоза



11/229/ru

региона. В частности, типолоидные двукрылые и хирономиды. Двукрылые, включающие множество видов мух и комаров, играют большую роль в биоценозах.

В ходе экспедиции ученые получили данные о биотопической приуроченности беспозвоночных. Иными словами, выяснили, кто где живет и почему, ведь у каждого живого существа свои жизненные пристра-

стия. У одних - темнота, пониженная температура, повышенная влажность, у других - тепло и солнечный свет... Комфортные условия включают требования организма как к определенным климатическим условиям, так и к ресурсообеспеченности. В совокупности эти требования и определяют биотопическую приуроченность. Собранный обширный материал станет пред-

метом дальнейших сравнительно-морфологических и генетических исследований.

Экспедиция стала возможной благодаря сотрудничеству с Институтом зоологии Национальной академии наук Азербайджана, Министерством экологии и природных ресурсов Азербайджана и администрацией Закавказского заповедника. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренко

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

### НОВОЕ О СОЛНЕЧНЫХ ПЯТНАХ

В науке все больше устанавливается мнение, что солнечные пятна связаны не только с внутренними процессами на самом Солнце, но зависят также от внешних влияний. Калифорнийский астроном Зи объясняет солнечные пятна действием Юпитера, который вращается вокруг Солнца. Зи считает, что Солнце вместе с Юпитером образуют своего рода двойную звезду. Солнце имеет такие же общие центры тяжести с Сатурном, Ураном, Нептуном. Вследствие влияния этих пятен Солнце описывает сложный путь.

«Университетское слово» (Иркутск), 17 июня.

### ДОЛОЙ ПРАЗДНИКИ

На общем собрании, состоявшемся 10 июня, граждане деревни Алексинно Абакановской волости постановили: 1-го Спаса 1 августа не праздновать, самогонки и пива не варить и по па с молебном не приглашать. За нарушение этого постановления виновных оштрафовать по 5 пудов ржи в пользу школ волости.

«Коммунист» (Череповец), 17 июня.

### АНГЛИЙСКИЕ СТУДЕНТЫ И КАРЛ МАРКС

Английский парламент обсуждает законопроект о реформе образования. Весьма характерно замечание, сделанное

во время прений представителем университетов Фишером: «Когда я был студентом, я читал Рескина и Карлейля. В настоящее время в колледже имени Рескина не читают ничего другого, кроме Карла Маркса».

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 18 июня.

### НОВАЯ ФАБРИКА ЭЛЕКТРОЛАМП

В помещении елоховского ломбарда приступлено к оборудованию новой фабрики электrolамп. К 15 июля все работы по оборудованию будут закончены. На фабрике будут широко применены автоматизация и механизация производства. Заказанные в Америке автоматы рассчитаны на производительность до 10 000 ламп в день.

«Правда» (Москва), 19 июня.

### ВМЕСТО СОЛНЦА - ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

На одной из германских агрономических станций удалось найти способ выращивания растений при помощи электрических лучей, при полном отсутствии солнечного света. Оказалось, что растение, выращиваемое при электрическом свете, достигает гораздо большего роста, нежели при солнце, и при том растет быстрее почти в два раза.

«Коммунист» (Череповец), 20 июня.

### КРУПНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ

На многих заводах мирного времени стояли колонки, которые от очень невысокой температуры расплавились и сильной водяной струей предупреждали пожар. Секрет сплава принадлежал английской фирме. В настоящее время одним из московских инженеров такой сплав изобретен, и испытание новых русских аппаратов дало блестящие результаты.

«Рабочая Москва», 21 июня.

### ВРЕДНАЯ ИГРА

С наступлением летнего времени рабочие Трехгорной м-ры ежедневно по вечерам занимаются забавами на воздухе: водят круг с песнями, пляски с прибаутками, после каждого круга происходят поголовные поцелуи с работницами. В такой компании есть и больные, которые легко передают заразу при поцелуях.

«Правда» (Москва), 22 июня.

### М.ГОРЬКИЙ

Писатель в настоящее время живет в Нейе Санаториум в двух часах езды от Берлина. Несмотря на ухудшение здоровья, он с увлечением работает над №1 журнала «Беседа». Среди сотрудников - Ромэн Роллан, Уэльс и мн. др.

«Власть труда» (Иркутск), 23 июня.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 1613. Тираж 10000. Подписано в печать 14 июня 2023 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16