

УЧЕНЫЕ УПОРНО ИЩУТ
КАНДИДАТОВ
В ЛЕКАРСТВА
ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА *стр. 4*

ИСКУССТВЕННОМУ
ИНТЕЛЛЕКТУ
НЕОБХОДИМ
ВОСПИТАТЕЛЬ *стр. 8*

ИНСТРУМЕНТ МЯГКОЙ
СИЛЫ В МИРЕ,
СОТРЯСАЕМОМ
ВИХРЯМИ ПЕРЕМЕН *стр. 12*



Поднявшие перчатку

Как лисы прошли эволюцию
быстрее собак *стр. 6*

Конспект

Филиал в Караколе

Россия развивает научно-образовательное сотрудничество с Киргизией

► Ректор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова Виктор Садовничий и министр образования и науки Киргизии Догдуркул Кен-

дирбаева в присутствии Президента РФ и Президента Киргизии подписали протокол о намерениях, предусматривающий создание филиала МГУ в Киргизии.

- Мы сделали еще один шаг по укреплению научно-образовательного сотрудничества, развитию объединяющих нас гуманитарных и культурных связей. Одним из центров такой работы станет новый филиал МГУ, который при поддержке Министерства образования и науки Киргизии мы будем создавать в республике. Общими усилиями мы планируем сформировать условия, необходимые для подготовки высокопрофессиональных специалистов в

интересах экономики и социальной сферы Киргизии, интеллектуальной и экспертной поддержки высокого уровня двусторонних контактов в самых различных сферах и направлениях взаимодействия, - сказал В.Садовничий.

Создать новый зарубежный филиал МГУ планируется в Караколе - административном центре Иссык-Кульской области и четвертом по численности населения городе Киргизии. Во исполнение положений протокола

будет сформирована совместная группа экспертов, целью деятельности которой станет в том числе разработка соответствующих нормативно-правовых и учредительных документов. Среди целей создания филиала также обозначены интеграция научного и образовательного потенциала МГУ и научно-образовательных учреждений Киргизии, расширение взаимного сотрудничества научно-преподавательских кадров из Киргизии, РФ и других стран. ■



http://duma.gov.ru

Биотехнологии для Узбекистана

Ученые РАН помогут создать в Самарканде генетическую лабораторию

► Специалисты Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики им. академика Н.П.Лаверова Уральского отделения РАН (ФИЦКИА) помогут в создании генетической лаборатории на базе Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (Узбекистан). Об этом сообщил директор ФИЦКИА Иван Болотов.

Ученый отметил, что архангельские и узбекские ученые уже начали совместные исследования биоресурсов. «Для этого университета строится кампус по поручению главы Узбекистана. В нем предполагается открыть различные лаборатории, в том числе

биологического профиля, генетические», - рассказал И.Болотов.

В ходе встречи И.Болотова с ректором Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, профессором Худайназаром Юнусовым была подписана декларация о сотрудничестве. Документ предусматривает разработку совместных исследовательских проектов, обмен специалистами, стажировки ученых и проведение совместных экспедиций. Также стороны договорились о совместном научном руководстве аспирантами и докторантами в рамках кампуса, создаваемого для Самаркандского университета. ■

Фундаментальную науку не тронули

Депутаты ГД обсудили проект бюджета на 2024-2026 годы

► На заседании думского Комитета по науке и высшему образованию рассмотрели проект бюджета на 2024 год и на плановый период 2025-го и 2026 годов в части финансирования сфер образования и науки. Участие в обсуждении приняли заместитель министра науки и высшего образования Андрей Омельчук, заместитель министра финансов Павел Кадочников и аудитор Счетной палаты РФ Дмитрий Зайцев.

Комитет отметил ежегодный рост финансового обеспечения госпрограммы «Научно-технологическое развитие РФ» в 2024-м и 2025 годах на 3,6%, а также увеличение объемов бюджетных ассигнований на подраздел «Высшее образование» раздела «Образование» в 2024-м и 2025 годах. При этом депутаты обратили внимание на то, что, согласно прогнозу социально-экономического развития РФ, в 2026 году ожидается рост общей численности обучающихся до 4,3 миллиона человек. Вместе с тем народные избранники зафиксировали сокращение финансового обеспечения национального проекта «Наука и университеты» в

2024 году на 4,3% по сравнению с бюджетом 2023-го.

Было отмечено, что бюджетом предусмотрено установление индексации стипендиального фонда для студентов федеральных учреждений профессионального образования, аспирантов, ординаторов и ассистентов-стажеров на 4,5% в 2024 году и на 4% в 2025-м и 2026 годах.

Вместе с тем члены комитета положительно оценили рост ассигнований на оплату труда отдельных категорий работников федеральных государственных учреждений образования и науки в связи с темпом роста среднемесячной начисленной заработной платы работников организаций в 2024 году на 9,8%, в 2025-м - на 6,8%, в 2026-м - на 6,4%.

Замминистра финансов Павел Кадочников обратил внимание на то, что благодаря принципиальной позиции Госдумы был сохранен объем финансирования фундаментальной науки и государственной программы.

Проект бюджета рекомендован комитетом к принятию в первом чтении. ■

Главный центр

Российская академия образования отмечает 80-летие

► Российская академия образования была учреждена в октябре 1943-го. Перед ней была поставлена стратегическая задача осуществить настоящий научный прорыв в сфере образования, а значит, и в развитии всей страны. Для этого консолидировались лучший отечественный опыт, традиции русской школы и самые новаторские подходы, была обеспечена подготовка учителей, наставников, формирование передовых образовательных программ и методик.

- Восемь десятилетий она по праву является главным центром развития педагогических наук, и вся ее деятельность неразрывно связана с историей нашей страны, - отметил Владимир Путин в своем видеообращении по случаю 80-летия РАО.

Глава государства добавил, что в нашей стране была создана одна из самых сильных в мире образовательных систем и в этом огромный вклад академии, так же, как и в реализации масштабных проектов, которые двигали нашу страну вперед во второй половине XX века, огромная заслуга преподавателей школ и вузов.

- На современном этапе мы ждем от Российской академии образования весомой научной поддержки учительского труда. Важно, чтобы исследования в области педагогических наук имели по-настоящему комплексный, системный, междисциплинарный характер. В них должны участвовать специалисты из самых разных областей знаний, - подчеркнул Президент России. ■

Правительство финансирует

Развитие инфраструктуры технопарков в сфере электронной промышленности будет поддержано

► Регионы, в которых действуют промышленные технопарки в сфере электронной промышленности, получат субсидии на развитие их инфраструктуры. Соответствующее постановление подписал председатель правительства Михаил Мишустин.

По результатам конкурсного отбора федеральное финансирование получат Башкирия (504 миллиона рублей), Владимирская область (900 миллионов), Нижегородская

область (632,7 миллиона) и Татарстан (241,8 миллиона).

Как отметил глава кабмина на оперативном совещании с вице-преьерами, субсидии позволят управляющим компаниям технопарков частично возмещать затраты на проектирование, строительство или модернизацию объектов промышленной инфраструктуры, приобретение оборудования, а также на технологическое подключение промышленных корпусов к инженерным сетям. ■

Очередное вливание

ИППМ РАН присоединен к НИЦ «Курчатовский институт»

► Распоряжением правительства Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» и Институт проблем проектирования в микроэлектронике (ИППМ РАН, Зеленоград) будут реорганизованы. Соответствующий документ опубликован на офици-

альном интернет-портале правовой информации.

Институт будет присоединен к НИЦ. Министерство науки и высшего образования совместно с Росимуществом должны в течение шести месяцев осуществить мероприятия, связанные с реорганизацией. ■



Юбилей

К общему знаменателю

Страны СНГ движутся к взаимному признанию научных степеней

Наталья БУЛГАКОВА

► В 1933 году (13 октября) состоялось первое заседание ВАК СССР. Вел его Глеб Кржижановский - политический деятель, один из создателей плана ГОЭЛРО, тогдашний вице-президент АН СССР и председатель Комитета по высшему техническому образованию при ЦИК СССР. Создание единого аттестационного органа было вызвано общим дефицитом ученых, достаточно квалифицированных и одновременно идеологически выдержанных, способных адекватно оценивать диссертационные работы.

Сегодня в составе ВАК - почти 150 человек, примерно 2 тысячи специалистов участвуют в работе 44 экспертных советов. В последний раз на ведомственном уровне ее юбилей отмечался еще во времена СССР, в 1983 году. Между тем день рождения Высшей аттестационной комиссии - общая дата для всех стран Содружества Независимых Государств (СНГ). И вот сейчас представители служб аттестации кадров высшей квалификации этих государств собрались в Москве на юбилейном пленуме ВАК. Основной вопрос, который обсуждался, - подготовка Соглашения о признании документов об ученых степенях на пространстве СНГ (далее - Соглашения).

Как сообщается в пресс-релизе Минобрнауки, решением Совета по развитию образования в государствах - участниках СНГ

октябре 2021 года российской стороне было поручено провести анализ систем аттестации научных кадров высшей квалификации в странах Содружества и подготовить предложения по возможности заключения такого Соглашения. В прошлом году была создана рабочая группа. К сегодняшнему дню российская сторона провела необходимый анализ нормативной базы, что позволило перейти к непосредственной работе над проектом Соглашения.

Вопросов, которые требуют рассмотрения, немало: выйдя из одного источника, системы аттестации в чем-то сохранили сходство, но в чем-то разошлись. Например, в странах СНГ очень разнятся номенклатуры научных специальностей, и нужно прийти к общему знаменателю хотя бы в их количестве и названиях.

Об этом, в частности, шла речь на пресс-конференции, прошедшей накануне юбилейного пленума в пресс-центре МИА «Россия сегодня». Ее участники также рассказали о том, какие новшества появились в отечественной системе аттестации в последнее время, чем опыт других стран может быть полезен для подготовки и аттестации научных кадров высшей квалификации в России, каковы перспективы подготовки Соглашения.

Председатель Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки РФ, президент РУДН академик РАО Владимир Филиппов, говоря о задачах и целях ВАК,

отметил, что ВАК старается осторожно подходить к новациям, советоваться с обществом. «Лучше заранее узнать о проблемах, которые надо предусмотреть. Ведь цели всегда противоречивы: с одной стороны - увеличение количества докторов, с другой - облегчение условий защиты диссертаций для этого увеличенного количества. Вместе с тем необходимо обеспечить качество исследований и ставить новую задачу - внедрение их результатов», - сказал председатель ВАК.

Среди стратегических задач для достижения этих целей - определение актуальных тематик диссертационных работ. Ведущие научно-образовательные центры сами формулируют тематику, но поскольку в целом наука стала дорогостоящей - например, в области физики и медицины - многим надо задавать тренд.

Вызывает споры новация, связанная с упрощением процедуры защиты диссертации. «Сейчас в министерстве и правительстве обсуждается вопрос о том, чтобы почти полностью проводить защиты с использованием дистанционных технологий, на что пока не готовы экспертные советы ВАК, да и сама ВАК в целом», - рассказал В.Филиппов. - Еще одна новация, которая вызывает споры, - требования, во-первых, защиты диссертаций аспирантом либо в срок, либо максимум на год позже, а во-вторых, наличия на момент защиты не менее 10 публикаций в журналах определенного уровня. Причем «плюс

один год» предлагают разрешить только аспирантам по наукоемким специальностям, где много экспериментальной работы.

Обсуждаются и критерии новизны научных результатов (для разных областей наук они разные), и возможность создания диссертационных советов в организациях реального сектора экономики, а не только при вузах и научных организациях, как сейчас.

Актуальная проблема - качество защит в организациях, имеющих право самостоятельного присуждения научных степеней. Напомним, год назад их количе-

ство резко возросло. Если до 7 октября 2022 года их было 32 и такое право давалось решением правительства при выполнении определенных требований, то теперь их 110: все федеральные и научно-исследовательские университеты, вузы, имеющие право на реализацию собственного стандарта, национальные исследовательские центры, ГИЦ, Сколково... Причем все они имеют право самостоятельного присуждения степеней по любым отраслям наук независимо от своего профиля. Глава ВАК сообщил, что в ближайшие месяцы предстоит разработка примерно 11 нормативных актов, включая постановление правительства. «Требования, предъявляемые к членам диссоветов и соискателям ученых степеней в таких организациях, должны быть не ниже критериев ВАК», - подчеркнул он. Кстати, по его словам, во всех странах СНГ действует норма, которой в России никогда не было: там утверждают диссоветы на определенный период - от трех до пяти лет. В России же они действуют бессрочно. При этом за 2021 год в 240 диссертационных советах не было проведено ни одной защиты, а в 221 совете прошло всего по одной. В.Филиппов сообщил, что по итогам совещания с участием В.Фалькова и Г.Красникова создана комиссия, которая проведет мониторинг деятельности организаций, получивших право самостоятельного присуждения научных степеней. В декабре этот вопрос будет рассматриваться на пленуме ВАК и совещании у министра и президента РАН.

Декан биологического факультета МГУ, председатель ВАК с 2005-го по 2012 годы академик РАН Михаил Кирпичников подчеркнул, что в перспективе надо передавать право экспертизы и в основном защиты диссертаций конкретным организациям. Но далеко не всем! «Десятилетия ВАК служит надежным ОТК системы подготовки кадров высшей квалификации, очень многое сделано», - подчеркнул он. И напомнил, что в 1998 году ВАК перестала быть федеральным органом исполнительной власти, а при министерстве была создана комиссия, работа которой базировалась на принципах государственно-общественного сотрудничества.

- Когда меня спрашивают, почему я был сторонником передачи основной экспертизы конкретным организациям, ответ для меня очевиден, - подчеркнул М.Кирпичников. - Система была реорганизована с потерей большого количества ставок, государство уже не могло обеспечивать экспертизу всех защит. Экспертные советы ВАК, которые традиционно работали (и работают), получали кипы диссертаций, они просто захлебывались. Это одна из причин, почему нужно было искать источники экспертизы в научных и образовательных сообществах лучших организаций. Но это должен был быть постепенный процесс, с учетом изучения опыта, а не такой вот скачкообразный. Что еще важно: сама ВАК, освободившись от экспертизы конкретных диссертаций, должна была во главу угла поставить экспертизу вновь созданных диссертационных советов. Этого, на мой взгляд, в должной мере не произошло. И такая задача стоит сейчас. ■

“ Десятилетия ВАК служит надежным ОТК системы подготовки кадров высшей квалификации, очень многое сделано.



В последние годы в России достигнуто значительное сокращение общего бремени туберкулеза.

покоящихся форм, являющихся модельным аналогом латентного туберкулеза в живых организмах.

Мы полагаем, что мишень пираноиндолов является одним из немногочисленных ключевых белков, ответственных за поддержание жизнеспособности клетки *M. tuberculosis* в состоянии покоя (латентной инфекции), когда основная часть перспективных мишеней «выключена» из-за низкого уровня метаболической активности и известные противотуберкулезные средства не работают. Нами уже получен ряд свидетельств того, что этот белок принимает участие в одной из стадий биосинтеза липидов клеточной стенки микобактерий туберкулеза. Липиды клеточной стенки *M. tuberculosis* обеспечивают специфическое взаимодействие между патогеном и инфицированным макроорганизмом. В итоге нами было выявлено соединение-лидер Prg-056, которое оказалось высокоэффективным не только в экспериментах *in vitro*, но и *in vivo*.

По словам ученой, эксперименты, проведенные совместно с ЦНИИ туберкулеза, по лечению мышшей, больных хроническим туберкулезом, показали, что четырехнедельная терапия пираноиндолом Prg-056 приводила к снижению числа клеток *M. tuberculosis* в легких инфицированных грызунов по сравнению с контрольной группой, не получавшей лечение.

- Елена Геннадьевна, число случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью постоянно растет. Полученное вами соединение может изменить ситуацию?

- Мы выяснили, что пираноиндолы обладают специфической активностью в отношении патогенных бактерий рода *Mycobacterium* и неактивны в отношении непатогенной бактерии *M. smegmatis* и различных G+ и G- бактерий. Производные этого класса обладают низкой перекрестной резистентностью с уже известными препаратами. Это означает, что пираноиндолы могут быть кандидатами в лекарственное средство при лечении больных туберкулезом, инфицированных штаммами со множественной лекарственной устойчивостью.

Кроме того, нами выявлены синергетический антибактериальный эффект Prg-056 с новым противотуберкулезным препаратом бедаквилином и отсутствие антагонизма с такими противотуберкулезными препаратами, как изониазид, линезолид, различными фторхинолонами, что открывает перспективу для его применения в комбинационной терапии туберкулеза. Поэтому можно с уверенностью сказать, что наш исследовательский проект имеет

Грани гранта

Подготовил Андрей СУББОТИН

Помня про скрытую угрозу

Ученые упорно ищут кандидатов в лекарства от туберкулеза



Елена САЛИНА,
Ведущий научный сотрудник
ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН,
доктор биологических наук

До открытия в середине XX века антибиотиков шансы на излечение от туберкулеза были невелики. Однако, по статистике Всемирной организации здравоохранения, и сегодня туберкулез - одна из самых распространенных причин смертности в мире. Поражает распространенность латентной (скрытой) туберкулезной инфекции: примерно каждый четвертый житель земного шара является бессимптомным носителем этой инфекции, и в каждом десятом случае латентный туберкулез переходит в активную стадию. А за год носитель с активным туберкулезом может заразить десятки человек...

В последние годы в России достигнуто значительное сокращение общего бремени туберкулеза. Согласно статистике, с 2010-го по 2019 годы коэффициент заболеваемости снижался в среднем на 5,7% в год. Это один из лучших показателей в мире. По данным Национального исследовательского медицинского центра фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний Минздрава РФ (фтизиопульмонология - раздел медицины, занимающийся

изучением и лечением туберкулеза легких - **Прим. ред.**), в прошлом году эпидемическая ситуация по туберкулезу была стабильной. Показатель заболеваемости, как и в 2021 году, остался на уровне 31 человек на 100 тысяч населения, в сельской местности несколько выше, чем в городах (33,5 и 30,2 на 100 тысяч сельского и городского населения соответственно). Большинство заболевших туберкулезом - мужчины - 68,2%. Туберкулез органов дыхания составил 97,2%, внелегочный туберкулез - 2,8%. В структуре впервые заболевших 6,5% - лица, находящиеся в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний, 3,8% - иностранные граждане, 2,3% - лица без определенного места жительства.

Благодаря успехам российской фтизиатрической службы ВОЗ в 2021 году исключила РФ из списка стран с высоким бременем туберкулеза. Подобные результаты были достигнуты как благодаря росту уровня жизни населения, так и благодаря противотуберкулезным мероприятиям: охват жителей профилактическими осмотрами вырос до 73,5%,

показатель абацеллирования больных туберкулезом - до 59,8% (что является историческим максимумом).

Тем не менее настораживает угроза распространения туберкулеза вследствие внешней миграции, нарастания негативных тенденций в виде антипрививочного движения. Высока первичная лекарственная устойчивость возбудителя туберкулеза: около трети всех пациентов сразу заражаются его микобактерией с множественной лекарственной устойчивостью.

Для того чтобы преодолеть негативные тенденции и обеспечить нашему обществу жизнь в мире, свободном от этой болезни, помимо продолжения санитарно-просветительской работы среди населения необходимо активно внедрять в практику инновационные препараты и методы лечения туберкулеза. Они разрабатываются, в частности, на основе определения новых мишеней, способов доставки препарата и пролонгации действия противотуберкулезных препаратов (в том числе нанопрепаратов). Ученые всего мира ищут этиотропные лекарственные вещества (то есть те, что воздействуют на причину заболевания, устраняют или ослабляют ее), высокоактивные в отношении не только делящихся, но и покоящихся (дормантных) клеток *Mycobacterium tuberculosis*, которые являются причиной латентной формы туберкулеза.

Коллектив Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук под руководством доктора биологических наук Елены САЛИНОЙ при активном сотрудничестве с лабораторией биомедицинской химии (руководитель - доктор фармакологических наук Вадим Альбертович Макаров) разработал и охарактеризовал оригинальный класс этиотропных в отношении *M. tuberculosis* соединений, экспериментально изучил его активность и предложил возможный механизм действия на микобактерии. Работа ученых поддержана грантом (№20-04-00798) Российского фонда фундаментальных исследований (ныне - РЦНИ).

Как рассказала «Поиску» Елена Геннадьевна, в рамках этого проекта удалось подробно изучить взаимосвязь структуры и активности целого ряда производных пираноиндолов, обладающих противотуберкулезным действием, выявить вещество оригинального класса, высокоэффективное в отношении микобактерий туберкулеза.

Поиск новых противотуберкулезных препаратов - одна из приоритетных задач последних десятилетий.

- Сегодня отсутствуют эффективные лекарственные средства для борьбы с латентной туберкулезной инфекцией, против которой уже известные препараты слабо активны или неактивны вовсе, - сказала Е.Салина. - Но учеными ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН впервые обнаружено, что оригинальные производные новой трициклической гетероциклической системы пираноиндолов проявляют выраженную бактерицидную активность не только в отношении быстро делящихся клеток *M. tuberculosis*, но и относительно

высокое прикладное значение для фтизиатрии, а полученные результаты представляются крайне актуальными. В перспективе эти оригинальные производные нового класса пираноиндолов можно применять не только для комбинированной терапии лекарственно-устойчивых штаммов *M. tuberculosis*, но и для лечения латентного туберкулеза.

- Сегодня много говорится про мультидисциплинарность научных исследований, необходимость активно работать с партнерами...

- Безусловно, чтобы получить практически значимый результат, требуется привлекать к сотрудничеству лучших специалистов,

постоянно обсуждать полученные результаты с экспертами в смежных областях знаний. Прежде чем мы обнаружили высокоактивное производное Prg-056, были синтезированы десятки производных пираноиндолов и изучено, как меняется их противотуберкулезная активность в зависимости от химической структуры веществ, введения в молекулу различных электронодонорных и электроноакцепторных заместителей. Как я уже говорила, эта трудоемкая часть работы велась при активном сотрудничестве с лабораторией биомедицинской химии ФИЦ Биотехнологии РАН. Эксперименты по

активности Prg-056 в отношении мышей, инфицированных туберкулезом, проводились совместно с коллегами из Центрального научно-исследовательского института туберкулеза. Предположить наличие механизма действия пираноиндолов на микобактерии нам помогли результаты экспериментов по РНК-секвенированию *M. tuberculosis*, которые мы проводили совместно с сотрудниками лаборатории регуляторной транскриптомики Института биохимической физики им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН (руководитель - доктор биологических наук Татьяна Леодоровна Ажикина).

- Какое потребуется время на клинические испытания, для поиска производственной базы для препарата? Как обстоят дела с индустриальными партнерами?

- Требования к объему и качеству клинических испытаний постоянно растут. Мировой опыт по выводу противотуберкулезных препаратов на рынок свидетельствует о том, что для нашего объекта (медленно-растущей бактерии *M. tuberculosis*) потребуется несколько лет упорной работы многих людей. В случае успешного прохождения доклинических испытаний можно будет вплотную подойти к подбору индустриального партнера для дальнейшего продвижения Prg-056.

- Расскажите о планах на будущее: собираетесь продолжить исследование?

- Конечно. Сейчас мы готовим полученный экспериментальный материал к публикации и уже приступили к выполнению нового исследовательского проекта, посвященного еще одному патогену рода *Mycobacterium* - бактерии *M. abscessus*. Инфекции, вызываемые *M. abscessus*, крайне трудно поддаются лечению, поскольку этот патоген отличается чрезвычайной резистентностью ко всем известным до сих пор антибиотикам. Поиск подходов к терапии инфекций *M. abscessus* - наша следующая задача. ■



“ Качественная популяризация помогает приобщить к науке целеустремленную молодежь.

тить достижениям фундаментальной науки.

- В числе лауреатов премии - всегда яркие, талантливые, неравнодушные люди, - отметил президент РАН Геннадий Красников. - Они преподносят широкой аудитории новые знания в современных увлекательных форматах. Подчеркну, что популяризация науки, распространение научного знания сегодня играют особую роль. И очень важно выполнять эту работу на высоком профессиональном уровне, не занимаясь упрощением или, что называется, популизмом. Тогда она будет приносить нужные результаты. Качественная популяризация помогает приобщить к науке целеустремленную молодежь, детей, студентов - тех, кому предстоит участвовать в развитии нашей страны, укреплять традиции отечественной науки.

Позднее президент РАН сформулировал критерии, которых придерживались академики при отборе победителей конкурса. «Первое - связь с ведущими учеными и научными школами, что определяет научный уровень того или иного номинанта. Второе - охват аудитории. Профессиональные проекты в области популяризации должны быть нацелены в первую очередь на школьников и тех, кто выбирает профессию. И третье - профессионализм при производстве контента. Например, какие современные технологии были использованы при создании роликов».

Министр согласился: «Правильный подход! Вопрос критериев - дискуссионный, но, думаю, их можно взять на вооружение в качестве рекомендации».

Список участников премии, вошедших в шорт-лист, опубликован на сайте премии <https://zavernostnauke.ru>. ■

Опыты

Популярно и без популизма

Конкурс «За верность науке» выходит на финишную прямую

Наталья БУЛГАКОВА

► На торжественной церемонии на сцене концертного зала «Зарядье» 26 октября будут названы имена лауреатов и дипломантов IX Всероссийской премии «За верность науке» и пройдет их награждение. Об этом на заседании оргкомитета премии объявил его председатель глава Минобрнауки Валерий Фальков.

Министр напомнил, что большим шагом в популяризации научного знания стало Десятилетие науки и технологий, объявленное президентом страны в 2022 году, и премия - важнейшее его мероприятие. Ее значение не только в признании

лучших проектов по распространению знаний о научных достижениях. «Через популярность той или иной номинации мы понимаем, какой в обществе есть запрос, что интересует людей, - подчеркнул глава ведомства. - Отдельно замечу, что в этом году мы снова обновили рекорд по количеству поданных заявок, - их поступило 1213 из 78 регионов России. Это лучший аргумент в пользу того, что премия становится популярной».

В 2023 году конкурс проходил по 14 номинациям, из них четыре - новые. Безусловный лидер по количеству заявок - номинация «Научно-популярный проект года» (208 заявок). На втором месте - номинация «Наставник», учрежден-

ная в Год педагога и наставника по инициативе Российской академии образования (178). На конкурс в номинации «Лучший научно-популярный студенческий проект» поданы 116 заявок, «Наука - это модно» - 109, «Защита исторической правды» - 108, «Наука как искусство» - 86, «Научная пресс-служба года» - 55, «Научный журналист года» - 57, «Специальный приз имени Даниила Гранина» - 29, «Десятилетие науки и технологий» - 67. По номинации «Наука - миру» поданы 50 заявок, участники этого конкурса - популяризаторы отечественных науки и образования за рубежом. Кроме того, традиционно свои призы вручат государственные корпорации. Победители в номинации «Специ-

альный приз за популяризацию отечественных разработок», учрежденной ГК «Ростех» (59 заявок) посетят Инженерный центр корпорации «Иркут» в Москве и увидят, как разрабатываются лайнеры нового поколения МС-21. «Специальный приз за популяризацию космической отрасли», учрежденный Роскосмосом (54 заявки) - поездка на один из российских космодромов. Росатом предложил специальный приз за популяризацию атомной отрасли (33 заявки), победители в следующем году примут участие в путешествии к Северному полюсу на атомном ледоколе в рамках экспедиции «Ледокол знаний».

Лауреаты премии смогут поехать на одно из ключевых событий Десятилетия науки и технологий - III Конгресс молодых ученых, который пройдет в конце ноября.

Ректор МГУ им. М.В.Ломоносова Виктор Садовничий напомнил, что в 2024 году предстоит празднование 300-летнего юбилея РАН, а в 2025-м - 270-летний юбилей Московского университета, и внес предложение одну из номинаций премии следующего года посвя-

Фото автора



Зверская жизнь

Поднявшие перчатку

Как лисы прошли эволюцию быстрее собак

Ольга КОЛЕСОВА

► Кличку свою лисенок Павлик получил с легкой руки журналистов. Вообще-то, лисят-подростков на звероферме Федерального исследовательского центра «Институт цитологии и генетики СО РАН» зовут по именам родителей либо попросту «дочки» и «сыночки». Однако коллеги с телевидения уж очень просили дать имя самому шустро- и дружелюбному зверьку.

Повторить путь эволюции, спрессовав века в десятилетия научного эксперимента по одомашниванию (доместикации) диких лисиц, директор Института цитологии и генетики академик Дмитрий Беляев решил в 1959 году. Д.Беляев те-

стировал гипотезу, что отбор по поведению - ключевой пусковой механизм взрывного разнообразия домашних животных. Выбор лисы в качестве объекта исследований объяснялся просто. Во-первых, она - близкий родственник собаки. Во-вторых, на зверофермах СССР в те годы разводили преимущественно черно-бурых лисиц, и среди их большого количества находились те, которые нетипично реагировали на людей. Ученые проводили знаменитый тест «на перчатку»: ее, сняв с руки, бросали в клетку лисам. Одни зверьки начинали играть с предметом гардероба, другие от него отпрыгивали. Поднявших перчатку и отбирали для участия в эксперименте. А он проводился следующим образом: дружелюб-

ных к людям особей скрещивали между собой, а агрессивных - с агрессивными, затем среди выводка отбирали наиболее «добрых» и «злых» лисят, и все повторялось на протяжении нескольких десятков поколений. Если верить последним научным данным, доместикация собаки заняла около 15 тысяч лет. Лису же удалось одомашнить чуть более чем за полвека. В свое время газета The New York Times назвала эту работу наиболее выдающимся эволюционным экспериментом XX века.

Что интересно, одомашненные лисы стали походить на собак и по внешним признакам: у кого-то хвост загнулся калачиком, повисли уши, появилась выступающая нижняя челюсть, как у бульдога. Тогда

стало ясно, что поведение и морфология взаимосвязаны. Сегодня на экспериментальной базе, в Центре коллективного пользования генофонда пушных и сельскохозяйственных животных ФИЦ «ИЦиГ СО РАН», а попросту на звероферме, содержится экспериментальная популяция ручных и агрессивных лисиц, которых более 60 лет отбирали по их отношению к человеку. Свыше 500 взрослых лисиц живут в шедях - специальных навесах с клетками. В одном отсеке обитают агрессивные особи. Что интересно, они человека не боятся, а пытаются напасть на него. В другом ряду живут дикие лисы, они при приближении людей шарахаются в глубь клетки. Отдельно поселили третьих - тех, чье поведение уже напоминает собаке. Среди них встречаются особо ласковые особи: их даже можно взять на руки и погладить, а еще они любят играть со шнурками и грызть ботинки. Животных отбирают по определенному пове-



Если верить последним научным данным, доместикация собаки заняла около 15 тысяч лет. Лису же благодаря эксперименту академика Беляева удалось одомашнить чуть более чем за полвека.

дению, но важен также и репродуктивный признак: если лиса плохо ухаживает за потомством или даже съедает его, то ее исключают из программы размножения. Сотрудники ИЦиГ СО РАН подчеркивают, что называть лисиц «ручными» не совсем верно. Приручить можно тигра в зоопарке, доместикация же подразумевает изменение не конкретного животного, а целой популяции.

- Весь мир знает беляевских лис, - рассказывает старший научный сотрудник лаборатории эволюционной генетики ФИЦ ИЦиГ СО РАН кандидат биологических наук Анастасия Харламова. - В течение очень короткого по эволюционным меркам срока были созданы две совершенно различные по поведению популяции лисиц - дружелюбные, которые, подобно собакам, активно ищут контакта с человеком, и агрессивные. Эксперименты продолжают. На каждом этапе отбора исследователи ставят определенные задачи. Как раз сегодня мы завершили эксперимент по изучению окситоциновой системы доместичированных лис в рамках проекта Российского

научного фонда. Одна из важных функций окситоцина - улучшение социального взаимодействия, также он участвует в формировании дружелюбного поведения. Однако имеющаяся информация про работу окситоциновой системы неоднозначна, поэтому и потребовались дальнейшие эксперименты. Чтобы изучить реакцию лисиц на окситоцин, нужно было поместить их в соответствующие условия. Исследовать животное, которое испытывает стресс, бесполезно. Наши лисы выросли в привычной и комфортной для них обстановке на звероферме, мы протестировали их поведение, взяли кровь, чтобы определить базальную концентрацию гормона стресса и окситоцина. И воздействовали на них дополнительным окситоциновым спреем - зверькам опрыскивали нос. Затем приходил ученый, который по 20 минут в день на протяжении трех месяцев взаимодействовал с каждой лисой, чтобы животные были не просто одомашнены, но еще и приручены. Таким образом, мы знаем, какое поведение было у лис без воздействия окситоцина, какой уровень гормона имелся до этого, поэтому можем посмотреть, как обработка спреем повлияла на поведение и организм в целом. Реакцию лис фиксировали видеокамеры, и нам еще предстоит обработать данные. Подобный эксперимент мы проводим и с крысами, там уже известны результаты: при воздействии внешним окситоцином агрессивное поведение снижается, однако дружелюбие не возрастает. Лиса как модель представляет большой интерес, тем более что мы знаем: годы доместикации оставили след на генетической системе зверей - в геноме изменились участки, отвечающие за формирование дружелюбного или агрессивного поведения.

Надо отметить, что мы недалеко ушли от животных: механизмы, которые регулируют поведение у человека, очень близки к лисьим. Поэтому окситоциновый спрей теоретически может быть использован для снижения агрессии, например, у подростков. Пару лет назад на беляевских лисах проводился другой эксперимент: им нужно было удерживать внимание на определенной вещи, и чем дольше животное могло это делать, тем больше лакомств получало. Так выяснили способность к концентрации внимания, а это главный измеримый критерий обучаемости. На вопрос, какая группа лис справилась с заданием лучше всего, обычно отвечают: доместичированные. Действительно, они выполняли задачу хорошо, но в то же время легко отвлекались - были уверены, что их в любом случае покормят. Агрессивные особи справиться с задачей не могли в принципе: они метались по клетке, не понимали, чего от них хотят. А лучше всех выполнили задание контрольные экземпляры - обычные дикие лисы, живущие в неволе. Фактор мотивации сыграл решающую роль. Дело в том, что в природе внимание - это залог выживания. Ученые ИЦиГ СО РАН считают, что в перспективе на основе изучения поведения лис можно разработать новые методики обучения или создать лекарства по коррекции поведения, не оказывающие негативно-го влияния на организм человека. ■



“
Устойчивые стереотипы, связанные с Челябинском, вынесли на первый план насущные экологические проблемы горожан.

тер, квнщик Стас Ярушин, бывший губернатор и почетный гражданин города Петр Сумин. В этом списке оказался и действующий губернатор области Алексей Текслер.

Опрос показал, что самые узнаваемые достопримечательности - культурные, спортивные точки на карте Челябинска: Государственный исторический музей Южного Урала, Челябинский государственный академический театр оперы и балета им. М.И.Глинки, Центральный парк культуры и отдыха им. Ю.А.Гагарина, Челябинский государственный академический театр им. Наума Орлова, ресторан «Уральские пельмени», памятник В.И.Ленину, памятник И.В.Курчатову, Центральный стадион, стадион им. Е.Елесиной, стадион «Локомотив». В этот список попали и две школы - языковая гимназия №1 и физико-математический лицей №31, а еще два вуза - Южно-Уральский государственный университет и Челябинский государственный университет. Две самые популярные улицы Челябинска - проспект им. Ленина и пешеходная Кировка.

Несмотря на общую контрастность восприятия и безусловные достоинства и преимущества города и региона в целом, авторы исследования вынуждены констатировать, «что в языковом сознании жителей Челябинска преобладают негативные ассоциации, связанные с неблагоприятной экологической обстановкой». При этом моменты гордости за родной край с его богатейшей историей, огромным промышленным потенциалом, сильным уральским характером челябинцев и, наконец, великопейной природой с ее чистейшими озерами, реками, горами, заповедниками и природными парками у людей тоже есть.

По мнению исследователей, полученный материал показывает сложное, контрастное отношение к городу, связанное в первую очередь с тем, что нынешние поколения не воспринимают Челябинск как город трудовой доблести и славы, как один из ключевых элементов опорного края державы, но отмечают серьезные экологические проблемы и внешнюю неблагоприятную для жизни человека среду (две стороны одной медали). Результаты могут лечь в основу выделения специфических уникальных региональных лексических компонентов, ассоциирующихся с Челябинском и шире - с Челябинской областью, которые могут действовать формированию позитивного образа данной локации. ■

Зеркало

Наталья ЧАНОВА

Суровый город

Филологи ЧелГУ посмотрели на Челябинск глазами его обитателей



Андрей СЕЛЮТИН, заведующий кафедрой теоретического и прикладного языкознания историко-филологического факультета Челябинского госуниверситета



Анна ТАСКАЕВА, профессор кафедры восточных и романо-германских языков факультета Евразии и Востока Челябинского госуниверситета

► Восприятие мегаполиса его жителями - интересная тема для исследования, выводы которого могут быть использованы в том числе и для решения проблем социокультурной адаптации при внедрении в школьную образовательную систему. Знакомство со знаковыми местами, людьми, знание исторических фактов и уникальных особенностей города и области могут положительно влиять и на формирование подрастающего поколения.

Филологи Челябинского государственного университета проанализировали ассоциативные ответы челябинцев и гостей города, опросив их. Заведующего кафедрой теоретического и прикладного языкознания историко-филологического факультета, доцента Андрея Селютина и профессора кафедры восточных и романо-германских языков факультета Евразии и Востока Анну Таскаеву интересовало, как жители мегаполиса воспринимают Челябинск в целом, его объекты, среду, знаковые места, известных личностей.

В апреле - мае 2022 года был проведен опрос среди жителей и гостей Челябинска, касающийся стереотипов восприятия города, городской среды, особых започинающихся элементов. Всего в

исследовании приняли участие 83 респондента. Для всех из них русский язык был родным. Также в качестве языка, которым владеют с детства, выбирали татарский (4), башкирский (2), белорусский (1), чувашский (1).

При анализе был использован метод незаконченных предложений, не учитывались служебные слова (предлоги, союзы, частицы), междометия. В целом ученые предполагали получить набор устойчивых, узнаваемых стереотипов, имеющих отношение к данной локации.

«Этот опрос мы с Анной Вячеславовной проводили полтора года назад, - пояснил А.Селютин. - Результаты были ожидаемы - в основном у жителей негативные реакции на Челябинск ассоциируются с экологическими проблемами. Но все равно наш город - очень личное место, связанное с семьей. Здесь все мы прожили долгое время, влюблялись, женились, заводили друзей... Мне кажется, что за это время в Челябинске произошли изменения в лучшую сторону. Например, я как житель сам почувствовал заботу и желание сделать город лучше, красивее, удобнее для жизни. Возможно, если бы мы сейчас проводили такой опрос, результаты были бы несколько иными».

Заполняя опросные листы, челябинцы сами предложили различные ассоциации с именем города: завод(-ы), город, дом, Урал, метеорит, танк, трактор, суровый, большой, верблюд, грязь, университет, Танкоград, дороги и др. Ответы респондентов подчеркивали устоявшийся образ Челябинска как промышленного города, в котором много заводов, загрязняющих окружающую среду и оказывающих негативное влияние на экологическую ситуацию в городе.

Так, реакция «трактор» была связана с Челябинским тракторным заводом (ЧТЗ), а также с одноименным хоккейным клубом, известным за пределами Челябинска. Реакция «суровый» подтвердила стереотипизированное представление о суровости Челябинска и его жителей, которое сложилось в сознании жителей других регионов РФ благодаря серии ярких сюжетов сатирическо-юмористической телепередачи «Наша Russia». В юмористических высказываниях про суровый Челябинск прослеживались обобщение и гиперболизация характерных для жителей Челябинского региона черт.

Появились и новые ассоциации, связанные с недавним событием - падением метеорита в 2013 году. Челябинский метеорит стал неофициальным брендом города благодаря усилиям ученых, политиков и широкой общественности, которым удалось реализовать воспоминания о болиде в виде материальных вещей: коллективной монографии «Челябинский суперболид», самого большого куска Челябинского метеорита, выставленного на экспозицию в государственном историческом музее Южного Урала, почтовой карточки с метеоритом, ежегодных мероприятий, приуроченных ко дню падения метеорита и др.

Устойчивые стереотипы, связанные с Челябинском, вынесли на первый план насущные проблемы горожан - экологические, и это было предсказуемо. Часто фигурировали в ответах респондентов слова «выбросы», «неблагополучные районы», «грязно». В то же время ученые ЧелГУ выявили устоявшийся образ Челябинска как промышленного города, заводы которого, хотя и загрязняют окружающую среду, но вызывают гордость.

Реагируя на стимул «лучше всего в Челябинске», опрашиваемые давали наряду с мрачными ответами («не жить»), вполне оптимистичные - «летом», «гулять в парке Гагарина», «работать», «набережная», «бор», «центр»...

Стимул «я люблю Челябинск за то, что...» должен был, по замыслу филологов ЧелГУ, выявить все самое лучшее в промышленном городе. Однако исследование показало, что положительное эмоциональное восприятие Челябинска связано с базовыми понятиями - «я», «семья», «друзья», «родина», которые непосредственно к городу не имеют отношения. Челябинцы любят свой город просто за то, что это их малая родина, где живет семья, где есть уютные места, где они учатся и работают, встречаются с друзьями.

Спросили филологи ЧелГУ горожан и о самых известных личностях, вызывающих ассоциации с Челябинском. Ими оказались автор-исполнитель Олег Митяев, ак-



Мы и в самом деле плохо понимаем природу интеллекта как нашего собственного, так и создаваемого нами искусственного.

нейронная сеть «впитала в себя» терабайты текстов. Параметров сети оказалось достаточно, чтобы запомнить лексику и закономерности строения языка для порождения новых текстов. Это просто формула, а никак не чудо и даже не интеллект. Мы и в самом деле плохо понимаем природу интеллекта как нашего собственного, так и создаваемого нами искусственного. Вполне возможно, что интеллект человека тоже является своего рода вычислением, пусть даже на других физико-химических принципах. Наша естественная нейронная сеть в тысячи раз больше по числу связей. Вполне возможно, что она тоже «впитывает в себя» события нашей жизни, запоминая закономерности окружающего мира, и этого вполне хватает, чтобы появлялись новые навыки: находить пищу, избегать опасностей, изобретать орудия труда, коммуницировать, рассуждать логически, заниматься науками.

- Можно ли избежать опасностей, которые, как считают многие, несет ИИ?

- Давайте разбираться. Есть опасности реальные, сегодняшнего дня и гипотетические будущие, которые еще не факт, что возникнут. Опасности идут не столько от технологий, сколько от нас самих, от того, кто и как, с какими целями их применяет. В настоящий момент наиболее ярко проявила себя опасность, связанная с когнитивными искажениями в нашем восприятии чат-ботов. Когда мы ведем диалог с говорящей машиной, то невольно наделяем ее субъектностью, которой у нее нет и быть не может. Отсюда необоснованное доверие. Известна история с юристом, который поручил чат-боту подбор прецедентов, похожих на его случай. Чат-бот описал пять судебных дел. Юрист предъявил их суду, и оказалось, что этих историй не было, модель их попросту выдумала. Это ошибка юриста: он должен был знать, что в текущей версии модель не годится для таких применений. Чат-бот не мыслит, у него нет намерений и целеполагания. Поэтому к нему неприменимы глаголы активного действия «решил», «сделал», «посоветовал», «обманул», «манипулировал»... Эти фигуры речи лишь закрепляют наши заблуждения. Нам предстоит отучиться так говорить и даже так думать, оказавшись в мире говорящих вещей.

Другая опасность связана с предвзятостью. В недавнем исследовании германские ученые сделали вывод, что одна из моделей обладает политическими пристрастиями среднестатисти-

емерджентность. Причем количество новых навыков увеличивается с размером модели и объемом текстов, на которых она обучалась. Модель делает это не преднамеренно, у нее вообще нет ни намерений, ни хитрости, ни желаний - просто в обучающую выборку попали и такие тексты. Их можно было обнаружить и убрать, но это гигантская дополнительная работа.

Научное сообщество впечатлилось. Одни утверждают, что проявился «нечеловеческий интеллект нового типа», механизм которого не ясен даже его создателям. Другие считают их опасения преждевременными. Я не склонен драматизировать эмерджентность. Она вполне объяснима. Большие языковые модели обрабатывают в процессе обучения практически все знание, накопленное человечеством, - терабайты текстов. Их размеры за четыре года выросли в 1000 раз (до триллионов параметров), контекст - в 100 раз (до 150 страниц), обучающие данные - также в 100 раз (до нескольких терабайт текста). Согласно эмпирическому закону Мура, производительность вычислительной техники удваивается примерно каждые два года. Рост больших языковых моделей оказался взрывным - он намного опережает закон Мура. И каждый раз, когда размер данных модели увеличивался на порядок, у нее возникали новые навыки. Впервые это проявилось на конкурсе литературных эссе в 2019 году, когда члены жюри не смогли отличить текст, сгенерированный моделью, от работ участников.

Можно ли теперь заявлять, что генеративные языковые модели обладают творческим интеллектом? Считаю, что нет. Большая

Подготовил Юрий ДРИЗЕ

Компетентное мнение

Он может уверенно лгать

Искусственному интеллекту необходим воспитатель



Константин ВОРОНЦОВ, заведующий кафедрами МГУ и МФТИ, руководитель лаборатории в Институте искусственного интеллекта МГУ, профессор РАН

англ. emergent - «возникающий», «неожиданно появляющийся»).

Раньше любая модель обучалась решению одной конкретной задачи по прецедентным данным. Например, чтобы научить модель ставить медицинские диагнозы, необходимо собрать большую выборку прецедентов. А в роли учителей выступают врачи, показывая модели, какие она должна предсказывать диагнозы в различных ситуациях. Языковая модель строится похожим образом. Она должна подсказывать слово в соответствии с контекстом. Модели, способные генерировать новый текст слово за словом, называются «генеративными». Они появились еще в 1950-е годы и даже раньше, были очень простыми и выдавали нелепые тексты. Зато языковые модели последних лет генерируют тексты вполне осмысленные, даже безупречные. Более того, дообучившись на диалогах с людьми, они неожиданно приобрели массу новых навыков, которым их никто не обучал, переводу на другие языки, например. Они способны решать логические и несложные математические задачи, исправлять собственные ошибки после небольшой подсказки, манипулировать собеседником, уверенно лгать и демонстрировать политическую предвзятость. Это и есть

в 1956 году и было мечтой группы американских ученых в области компьютерных наук, что когда-нибудь их программы станут настолько умными, что смогут решать сложные интеллектуальные задачи. Например, играть в шашки, шахматы, ставить медицинские диагнозы по результатам обследований... В те годы это казалось фантастикой. Прошло два десятилетия - и такого рода задачи стали рутинной. Возникло даже понятие «эффект искусственного интеллекта» (AI effect) - пока задача не решена, она кажется сложной, и ее относят к области ИИ. Но как только решение становится понятным, те же ученые говорят: «Какой же это интеллект - снова всего лишь вычисления». Так повторялось тысячи раз на протяжении почти 70-летней истории ИИ, пока в 2020 году не появились большие генеративные языковые модели, и за пару лет отношение к ИИ неожиданно изменилось. Новый эффект назвали «эмерджентностью» (от

► Искусственный интеллект существует уже лет 70, но в глаза его так никто и не видел. Все восхищаются его колоссальным быстродействием и заоблачной памятью, а как использовать этот необыкновенный потенциал? Мнения на этот счет разные. Одни в восторге от этого универсального инструмента и видят в нем чуть ли не идеального помощника. Другие опасаются, что его фантастические способности до добра не доведут и представляют опасность для человека. Разобраться в этом далеко не простом вопросе «Поиск» попросил известного эксперта в области ИИ, заведующего кафедрами МГУ и МФТИ, руководителя лаборатории в Институте искусственного интеллекта МГУ профессора РАН Константина ВОРОНЦОВА:

- Искусственным интеллектом мы называем не что-то конкретное вроде суперкомпьютера, а направление научных исследований и набор технологий. Название появилось на семинаре в Дартмуте

ческого инженера-программиста из района залива Сан-Франциско, человека леволиберальных проколлогических взглядов. Это означает, что любой сервис разговорного интеллекта может оказаться включенным в пропагандистскую кампанию даже независимо от намерений разработчика. Избежать этих и других опасностей возможно, если применять технологии того же уровня для противодействия угрозам. Например, в диалоге с человеком чат-бот должен объяснять свои возможности и ограничения. В вопросах, связанных с социальным конфликтом, - придерживаться нейтральной позиции, объясняя позиции сторон. Дословно цитировать и давать ссылки на проверенные источники. Помогать пользователю обнаруживать манипулятивные и пропагандистские тексты, раскрывать замалчивания, отбрасывать мусорный контент. Всем этим навыкам языковая модель не на-

учится сама. Ее надо учить, вернее сказать, воспитывать.

- А как? Можно ли привить ИИ моральные принципы?

- Исследования в этом направлении уже ведутся. Есть относительно простые способы воспитания, связанные с более аккуратным подбором данных для обучения. Есть и более радикальные подходы. Например, внедрение навыка цитирования надежных источников требует изменений в архитектуре модели и способах хранения исходной выборки текстов. Технологически это все решаемые проблемы, но они требуют дополнительных исследований. Также важно убедиться, что модель безопасна при ее использовании людьми. Для этого разрабатываются тесты, проверяющие всевозможные аспекты безопасности, доверенности, этичности. Открытые пока вопросы: должна ли модель общаться с человеком в рамках заданной идеологической

или морально-этической системы, понимать эмоции и психическое состояние человека или его социальный статус и в соответствии с этим корректировать общение? Это предмет дальнейших исследований. Если мы ответим на него «да», то поставим перед собой задачу разработки языковой модели, которая не только прочитала учебную и научную литературу по культурологии, психологии, социологии, политологии, но и умеет применять эти знания на практике для выстраивания эффективной коммуникации с человеком.

- Не очень серьезный вопрос: значит ли это, что к работе с ИИ надо допускать лишь людей положительных?

- Нужно знать, не кто пользователь модели, а кто ее создатель. На него падает гигантская цивилизационная ответственность, ведь наиболее успешные модели скоро будут обслуживать многомиллиардную многоязычную аудиторию.

Большие языковые модели становятся новым интерфейсом между человеком и знаниями, накопленными человечеством. Интерфейсом не только гораздо более удобным, но и содержащим в себе скрытые опасности, пока еще до конца не осознанные.

- Вы заведуете кафедрами двух ведущих вузов страны - МГУ и МФТИ. Чему вы обучаете ваших студентов? Какие задачи перед ними ставите?

- Учим создавать новые технологии. Сегодня мы обсудили большие языковые модели. Конечно, это самая прорывная область исследований не только в искусственном интеллекте, но и в компьютерных науках вообще. Есть много других областей с очень востребованными компетенциями, которыми также необходимо овладеть будущим инженерам и исследователям. Востребованность нашей профессии росла всегда, но в последнее десятилетие просто получила

взрывной рост. Везде нужны специалисты по анализу данных, машинному обучению и искусственному интеллекту. Эта работа не только высоко оплачивается, но еще безумно интересна и увлекательна. Потому что это про будущее.

- Всегда ли преподаватели оказываются на уровне запросов ваших продвинутых студентов?

- Высшее образование - как известно - область достаточно консервативная. Преподаватели нужны разные. Есть классика, которая не устаревает. Машинное обучение в значительной степени основано на математике XIX и XX веков, которую надо хорошо знать и уметь преподавать. Есть передний край науки и технологий, где ландшафт знаний сильно меняется каждый год, а за новостями необходимо следить постоянно. Преподавать такие дисциплины нужно совсем по-другому. Как и во всем, мы стараемся соблюдать баланс, золотую середину. ■

Зачет по истории

Поколения сильных

В Екатеринбурге вспомнили подвиги Тимофеевых-Ресовских

Подготовила Евгения ИЗВАРИНА

► Нынешней осенью исполнилось 100 лет со дня рождения героя-антифашиста Дмитрия Николаевича Тимофеева-Ресовского (11 сентября 1923 года - 2 мая 1945 года), сына знаменитого биолога и генетика, героя повести Даниила Гранина «Зубр». Дату отметили Свердловская областная универсальная библиотека имени Белинского и уральские ученые, которых многое связывает с этой семьей.

Посетители посвященной Димитрию выставки «Жизнь против нацизма» увидели уникальные фотографии, детские рисунки Фомы (так его звали в семье), его переписку из тюрьмы с родителями - документы, бережно сохраненные и предоставленные для экспозиции доцентом Уральского государственного медицинского университета, кандидатом медицинских наук С.Куликовым, автором вышедшей в прошлом году книги «В гостях у Тимофеевых-Ресовских».

В годы Второй мировой войны Дмитрий, живший в Германии, стал активным участником антигитлеровской и антинацистской борьбы в среде берлинских выпускников Французской гимназии и студентов Берлинского университета. В 1942-1943 годах он возглавлял группу русской эмигрантской молодежи и входил в состав подпольной организации «Берлинский комитет ВКП(б)». Комитет вел антифашистскую агитацию, печатал и распространял листовки. Фома был связным, участвовал в органи-

зации саботажа и вредительства на предприятиях, сборе ценной военной и промышленной информации, спасении бежавших из немецкого плена. 30 июня 1943-го он был арестован гестапо, стойко держался на допросах, никого не выдал и погиб, не дожив до 22 лет, во время восстания заключенных 2 мая 1945 года в филиале Маутхаузена концлагере Эбензее. Родители так и не узнали о гибели старшего сына, соответствующий документ был получен из Австрии только в 1996 году. Младший брат Фомы Андрей Николаевич Тимофеев (1927-2014) и его жена Нина Алексеевна (1927-2014) жили и работали в Екатеринбурге.

Дополнили экспозицию газетные статьи и издания из фонда Белинки и архива Куликова, а также картины москвички Е.Осиной, вос-

“ Фома был связным, участвовал в организации саботажа и вредительства на предприятиях, в сборе ценной информации, спасении бежавших из немецкого плена.



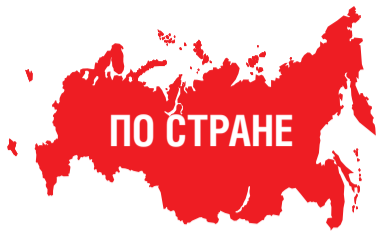
крешающие московский период жизни Тимофеевых-Ресовских и атмосферу Арбата. В дни выставки библиотека пригласила встретиться с читателями С.Куликова, ведущего научного сотрудника Института экономики УрО РАН, доктора географических наук В.Литовского и студентку 4-го курса УГМУ А.Полянок, изучающих наследие семьи Тимофеевых-Ресовских.

Кроме того, гостей Белинки, среди которых были и сотрудники Института экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ), где родители Фомы Николай Владимирович и Елена Александровна Тимофеевы-Ресовские проработали 10 лет, познакомили с направлениями их исследований и материалами, связанные с историей семьи.

Оказавшись в 1940-х годах на Урале, в так называемой закрытой лаборатории «Б» (ныне - г. Снежинск), супруги разрабатывали технологию биологической очистки радиоактивных стоков - систему

блокирующих водоемов со специально подобранной биотой. Проект, к сожалению, был реализован с опозданием, из-за чего на Урале в 1950-х годах оказались загрязнены река Теча и связанные с ней реки Тобол-Иртышского бассейна. Уже тогда при оценке последствий воздействия радиации Тимофеевы-Ресовские руководствовались так называемой бездозовой концепцией, настаивали на необходимости соответствующего просвещения населения. Но оппоненты посчитали это несвоевременным, что обернулось многочисленными трагедиями как на Урале (Восточно-Уральский радиоактивный след, 1957), так и позже - в Чернобыле (1986). Понимая, что масштаб загрязнений может быть огромен, а возможности биосферы ограничены, в 1960-е годы Тимофеев-Ресовский обратился к фундаментальной проблеме «биосфера и человечество» (так озаглавлена вышедшая в 1968 году его брошюра), многократно поднимал

эту тему перед различными аудиториями - от научных семинаров до выступлений перед деятелями культуры. Он в деталях показал, каков реальный потенциал увеличения биопродуктивности Земли с учетом мобилизации всех ресурсов кругооборота вещества в природе, а также достижений генетики и биоинженерии. Ныне все его предложения по-прежнему актуальны и задают императив по-настоящему ответственной экономической деятельности на длительную перспективу. А еще в годы пребывания в Свердловске Тимофеевы-Ресовские воспитали, без преувеличения, целое поколение молодых специалистов. Их так называемый «Миассовский университет» (по названию озера, где тогда находилась биостанция Института биологии УФАИ и где проходили летние практики студентов) сыграл роль Ноева ковчега для возрождения генетики в стране, переживавшей тогда эпоху лысенковщины. ■



ПО СТРАНЕ

Санкт-Петербург

Пресс-служба ААНИИ

«Ледовая база Мыс Баранова»

► Специалисты Арктического и антарктического научно-исследовательского института подготовили к работе в условиях полярной ночи аэродром на научно-исследовательском стационаре «Ледовая база Мыс Баранова». На взлетно-посадочной полосе установлено современное светосигнальное и радионавигационное оборудование.

- Новый аэродром открывает перед нами широкие возможности для развития. «Ледовая база Мыс Баранова» станет центром снабжения высокоширотных арктических экспедиций, может быть использована в качестве одного из опорных пунктов для развития навигации на трассе Северного морского пути и в высокоширотной Арктике, а также спасательных операций МЧС. При этом расширяются возможности для развития образовательных и туристических программ. Научные исследования останутся приоритетным направлением деятельности базы. Уже в следующем году заметно расширится программа научных исследований, с началом экспедиции «Север-2024» и прибытием сезонных научных отрядов, - рассказал директор Арктического и антарктического научно-исследовательского института Александр Макаров.

Аэродром уже успешно использовался для доставки полярников и грузов на дрейфующую станцию «Северный полюс-41» и в лагерь «Барнео», а также специалистами МЧС. С развитием авиасообщения на острове Большевик архипелага Северная Земля будет сформирован масштабный научно-логистический центр для исследовательских программ, логистических и спасательных операций. ■

Якутск

Пресс-служба СВФУ



Дрожи, коррупция!

► В Северо-Восточном федеральном университете им. М.К.Аммосова завершился Республиканский форум «Молодежь против коррупции». Эксперты и студенты обсуждали эффективные антикоррупционные механизмы, представляли и защищали проекты.

В итоге были отобраны три команды-победителя, разработавших самые эффективные механизмы по противодействию коррупции. Первое место и сертификат на 30 тысяч рублей завоевала команда АГАТУ, второе место и сертификат на 20 тысяч рублей получила команда Высшей школы музыки, третье место и сертифи-

кат на 10 тысяч рублей - команда СВФУ. По словам организаторов форума, каждая из отобранных идей имеет большую ценность, многие проекты будут взяты на вооружение и реализацию.

- Прошедший форум является примером отличного формата, когда университет объединяет студентов, представителей других образовательных организаций, молодежь, органы государственной власти, экспертов и в целом тех, кто неравнодушен к стране, ее судьбе и будущему, - отметил директор Института государства и права, проректор Тюменского государственного университета Сергей Зенин. ■

Ставрополь

Пресс-служба СКФУ

Качественный, свой

► Роскачество и «Кавказ.РФ» должны принять новый зонтичный бренд «Продукция Кавказа». Так считает руководитель Центра маркетинговых исследований Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ) Александр Гапич.

Создание зонтичного бренда будет означать, что продукция получит обязательную маркировку под специальным знаком. Это позволит популяризировать территории производства.

- Конечно, предприятиям в этом случае придется соблюдать повышенные стандарты качества, - отметил эксперт. - Но это также

будет способствовать его общему улучшению, а значит, усилит рекламный эффект и расширит рынки сбыта продукции. В дальнейшем производители смогут использовать бренд в своих маркетинговых кампаниях.

Производители, зарегистрированные в системе, будут занесены в специальный открытый реестр, где получат ряд преференций. Основными из них станут: возможность параллельной сертификации изделий по стандартам «халяль» и требования к органической и «зеленой» продукции. До конца года планируется рассмотреть около 100 заявок на сертификацию товаров, произведенных на территории Северного Кавказа. ■

Петропавловск-Камчатский

Александр СИЛЬЧЕНКО

Консорциум для развития

► Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга присоединился к консорциуму «Действуем (в)месте-ДВ» в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Вместе с ПГУ им. Шолом-Алейхема и АГИКИ был создан консорциум для развития ценностей гражданской и региональной идентичности молодежи Дальнего Востока, основная задача которого - устойчивое сотрудни-

чество его участников в рамках молодежной политики.

КамГУ им. Витуса Беринга планирует активно участвовать в работе, сосредоточиваясь на развитии региональной идентичности и сохранении культуры коренных народов России. Центр межкультурной коммуникации и этнолингвистических исследований вуза будет задействован в организации экспедиций со студентами для изучения языков малочисленных народов Камчатки. ■

Казань

Татьяна ТОКАРЕВА

Вручена премия имени Е.К.Завойского

► В Музее истории Казанского университета состоялась торжественная церемония награждения победителя и призеров Казанской премии имени Е.К.Завойского среди молодых ученых, которая ежегодно на протяжении уже 26 лет вручается в день рождения выдающегося физика и ученого.

Всего до финала дошли пять работ. Финалисты премии представитель КФУ Екатерина Болтенкова и представитель КФТИ Родион Ликеров были отмечены дипломами за участие. Почетные вторые места заняли ученые КФУ

Ирина Гумарова и Антон Харитонов. Их наградил директор Института физики КФУ Марат Гафуров.

Победителем премии стал младший научный сотрудник КФУ НИЛ «Многофункциональные материалы для квантовых сенсоров» Фадис Мурзаханов. «Спасибо большое членам жюри, что оценили мою работу. Для меня большая честь получить эту премию», - сказал победитель.

В своем приветственном слове первый проректор - проректор по научной деятельности КФУ и первый лауреат премии (1998) Дмитрий Таурский поздравил всех финалистов, поблагодарил их за проделанную работу. ■

Грозный

Пресс-служба ЧГПУ

В память о первом

► Имя первого вайнаха-ученого, кандидата физико-математических наук, профессора Сейдахмеда Исраилова отныне носит технопарк Чеченского государственного педагогического университета (ЧГПУ). Это решение руководство вуза приняло в рамках Года педагога и наставника, чтобы увековечить память выдающегося чеченского исследователя и преподавателя вуза.

- В истории нашей страны и республики Сейдахмед Вахидович навсегда запомнился как

талантливый физик и математик, - рассказал проректор по социальной, воспитательной работе и связям с общественностью Ахмед Ажиев. - Помимо родного чеченского и русского языков он прекрасно говорил на казахском, умел читать на арабском, писал стихи. Исраилов с трепетом относился к своим студентам, ценил и уважал их. Мы надеемся, что структурное подразделение, названное в его честь, принесет свои плоды на научном поприще Чеченской Республики. ■

Курск

Ирина ТЕТЕНЕВА

История Курска в 3D

► Аспирант кафедры истории и социально-культурного сервиса Юго-Западного государственного университета Александр Петров, занимается 3D-реконструкцией исторического центра Курска, стремясь с помощью современных технологий визуализировать развитие областного центра на протяжении нескольких веков. Изготовление 3D-макетов Александр осуществляет в рамках работы над диссертационным исследованием, посвященным трансформации центральной

части города Курска. Печать отдельных элементов аспирант выполняет на фотополимерном 3D-принтере.

Для обеспечения исторической точности реконструкции А.Петрову пришлось кропотливо работать в Государственном архиве Курской области, Российском государственном историческом архиве в Санкт-Петербурге и Российском государственном архиве древних актов в Москве. Также ему помогло знакомство с малоизвестными частными коллекциями живописи. Основными

источниками информации послужили планы застройки города, чертежи, картины и фотографии.

По замыслу автора и его научного руководителя, заведующей кафедрой истории и социально-культурного сервиса ЮЗГУ профессора Натальи Горюшкиной, предстоит изготовить шесть макетов, наглядно демонстрирующих изменения в городской застройке и рельефе местности, начиная с 1718 года и до наших дней.

Результаты работы обладают историко-культурной значимостью и могут быть использованы в работе археологов, архитекторов и историков, а также в образовательном процессе. ■

Фото Федора Рябых





Опасные процессы надо изучать, а результаты исследований - класть в основу создания систем превентивных мер и снижения последствий ЧС.

Увидеть все своими глазами, «пощупать» ледорубами была призвана экспедиция, проходившая в августе-сентябре этого года. «Для оценки состояния ледников Казидон и Земегондон мы впервые применили квадрокоптер, - говорит А.Кортиев. - Это позволило создавать 3D-модели селевых и лавинных очагов. В сочетании с космическими снимками они дали более точную и развернутую картину. Задействованы ГИС-технологии, включающие компьютерное совмещение разновременных космических и фотоснимков, карты местности высокого разрешения. Это дает возможность определить местоположение и динамику лавинных и селевых очагов. В ходе экспедиции были выявлены места предыдущих сходов лавин».

Параллельно ученые анализируют данные многолетних наблюдений, которые ведутся на ближайшей метеостанции НАР. Математическое моделирование помогает глубже понять изменения климатических характеристик и лавино- и селепроявлений на предстоящие годы. Оно же покажет движения снежных лавин с учетом реальных характеристик склонов на территории ВТРК «Мамисон». Применительно к объектам такого класса все эти методы используются впервые.

Постепенно у ученых формируется геоинформационно-картографическая база, которая позволит оценить динамику склоновых процессов за многолетний период времени, масштабы и опасность их распространения, риски катастрофического проявления. На единой картографической основе ученые создадут серию электронных карт территориального распространения лавин, селей и ледников.

Имея на руках базу данных, результаты визуализации опасных процессов и прогнозы их развития, гораздо конкретнее, точнее можно выстраивать систему предупреждения ЧС, организовывать превентивные меры для снижения негативных последствий. Результаты работы ученых нужны не только спасательным службам, но и строителям, руководству комплекса, его инженерным службам, наконец, местным органам власти.

Исследователи убеждены: разработки и результаты, которые будут получены в ходе реализации проекта, можно адаптировать для условий других горнолыжных курортов - и тех, которые уже действуют, и будущих. ■

Далеко от Москвы

Здесь вам не равнина...

К безопасности горнолыжных курортов нужно подходить системно



Алан КОРТИЕВ,
доцент кафедры начертательной геометрии
и геодезии СКГМИ, кандидат технических наук

Станислав ФИОЛЕТОВ

► Мамисонское ущелье находится на самом юге Северной Осетии - Алании (РСО - Алания). Когда-то по нему проходила Военно-Осетинская дорога. За Мамисонским перевалом - Южная Осетия и Грузия. Общая протяженность ущелья - 26 километров. Сегодня сюда редко заглядывают туристы, хотя посмотреть есть на что. Например, на боевые башни. Как считают ученые, по их количеству и сохранности Мамисон уступает разве что Джейрахскому ущелью Ингушетии. Вот село Тли. Оно из числа древнейших в этих местах. Руины здешнего христианского храма датируются XI веком! Потрясающую композицию образуют каменные башни и строения другого поселения - Лисри. Тут можно увидеть и остатки церкви Успения Святой Богородицы. А вот в селении Згил, по древнему преданию, родился Давид Сослан, ставший мужем знаменитой царицы Тамары. Есть в ущелье и минеральные источники.

Сегодня в Мамисоне при активной поддержке руководства республики создается круглогодичный горнолыжный всероссийский туристическо-рекреационный комплекс (ВТРК «Мамисон»). Опробовать его трассы, возможно, удастся уже в 2024 году. Разработчики планируют интегрировать в современную инфраструктуру курорта все исторические достопримечательности на его территории.

Аналогов «Мамисону» нет. Площадь - более 7 тысяч гектаров, высота над уровнем моря - от 1800 до 3800 метров. Комплекс включает ледники Козыдон и Земегондон, оба с прилегающими участками.

Горнолыжных центров на Северном Кавказе немало, как давно освоенных - Приэльбрусье в Кабардино-Балкарии (КБР), Домбай в Карачаево-Черкесии (КЧР), та же Цейя в РСО - Алания - так и сравнительно молодых - Архыз в КЧР, Лаго-Наки в Адыгее, Ведучи в Чечне. А есть еще ставшая популярной у любителей зимних видов спорта Красная Поляна рядом с Сочи. В планах - создание объектов, подобных «Мамисону», и

в других республиках, например, в Дагестане.

Роднит эти объекты одно: находятся они в зоне повышенного риска, где активно развиваются лавинно-селевые процессы. Игнорирование чрезвычайных ситуаций (ЧС), последствия которых бывают очень тяжелы: достаточно вспомнить трагедию 2002 года в Кармадонском ущелье.

Опасные процессы надо мониторить, изучать, а результаты исследований - класть в основу создания систем превентивных мер и снижения последствий ЧС. Очень важно, чтобы работа проводилась до, а не после появления туристско-рекреационных комплексов, так, как это происходит в Мамисоне благодаря гранту Российского научного фонда.

Команда ученых Северо-Кавказского горно-металлургического института (СКГМИ) и Высокогорного института Росгидромета под руководством кандидата технических наук, доцента кафедры начертательной геометрии и геодезии вуза Алана Кортиева занялась разработкой инновационных методов диагностирования и прогнозирования лавинно-селевых явлений, деградации горного оледенения на территории рекреационно-туристического комплекса. Исследования станут базой рекомендаций по защите его от возможных ЧС.

- Наибольшую опасность в горах представляют, конечно, снежные лавины и селевые потоки, - говорит А.Кортиев. - Объем лавин, к примеру, может достигать до миллиона кубических метров. Такие снежные монстры формируются на склонах с углами наклона от 25 до 60 градусов. Когда критическая масса снега превысит возможности шероховатой поверхности удерживать ее, достаточно малейшего фактора, скажем, громкого голоса, чтобы она двинулась вниз с возрастающей скоростью, сметая все на своем пути. Как показали наши обследования, такие условия характерны для более чем 40% территории ВТРК «Мамисон».

Представим другую ситуацию: за короткое время в горах выпало большое количество осадков или началось интенсивное таяние снегов и ледников, что в нынешних условиях изменения климата не редкость. Куда устремляется вся эта влага? В русла горных рек, создавая прекрасные условия появления селей. Мы установили, что по территории будущего туристического комплекса протекают 14 селеопасных рек. Однако гляциальные процессы в районе будущего комплекса не ограничиваются опасностью схода лавин и селей. Вероятны также каменные обвалы, оползни и другие склоновые процессы. Мы знаем о них явно недостаточно, поэтому занялись ими в первую очередь. Ученые сейчас изучают физико-географические показатели территории ВТРК «Мамисон», влияющие на закономерности географического распространения и условий формирования снежных лавин, селей, динамику жизни ледников. Уточняют их морфологию. Анализируют характеристики. Все это необходимо для районирования территории по степени селе- и лавиноопасности.

Фото автора



Форум

Закалять стали?

Инструмент мягкой силы в мире, сотрясаемом вихрями перемен

Елизавета ПОНАРИНА

▶ В дни XV Конвента Российской ассоциации международных исследований (РАМИ), прошедшего в столице, на площадке МГИМО МИД России, состоялась сессия «Роль научной дипломатии в эпоху трансформации миропорядка: новые направления и площадки для сотрудничества». Ее организовали Российский центр научной информации (ранее - РФФИ) и Центр научной дипломатии и перспективных академических инициатив МГИМО. В работе приняли участие ведущие ученые, представители вузов и органов государственной власти.

Приветствуя участников встречи, проректор МГИМО по научной работе Андрей Байков одновременно обозначил рамки будущего разговору. «Судя по программе, - заметил он, - из выступлений докладчиков мы должны получить стереоскопическое представление о научной дипломатии». По мнению А.Байкова, научная дипломатия не только способствует решению проблем исследователей и исследований, но часто оказывается полезной политикам. Те обычно связаны национальными интересами, а ученые, применяя научную дипломатию, могут приблизить будущий более гармоничный и развивающийся мир, который появится как результат успешной работы гражданского общества. Научная дипломатия - механизм консолидации связей гражданского обще-

ства - не только национального, но и транснационального.

Председатель Совета РЦНИ Владимир Квардаков явно оценил посыл. Но сначала напомнил о конкретном: сотрудники центра за 30 лет работы РФФИ заключили более 50 соглашений с финансирующими науку организациями из более чем 40 стран. Организовали и провели более 500 международных двух- и многосторонних конкурсов, способствующих глобальному и национальному научному развитию. А столкнувшись с необходимостью применять научную дипломатию, подошли к вопросу грамотно: изучили ее как явление. Так, по инициативе академика Владислава Панченко РФФИ в свое время предложил рассмотреть данную тему на уровне мирового сообщества ведущих научных фондов. И вот накануне в рамках Конвента прошел круглый стол «Международные отношения в контексте научно-технического прогресса и научно-информационного пространства». В связи с этим В.Квардаков спросил собравшихся, кто автор хорошо известной фразы «кто владеет информацией, тот владеет миром»? И сам ответил: автор - один из основателей банкирской династии Ротшильдов, который сделал состояние, хитростью получив первую информацию о поражении Наполеона при Ватерлоо в 1814 году, после чего он ловко распорядился активами и надул конкурентов.

Рассказав это, Квардаков предложил внести новый здоровый

смысл в знакомую фразу, но уже в духе русского мира, об объединительной миссии которого недавно говорил Президент РФ Владимир Путин участникам Валдайского форума. Владимир Валентинович заметил, что «в отличие от английского языка слово “мир” в русском означает также гармонию и человеческое сообщество. То есть с позиции русского мира тот, кто владеет информацией, тот и ведет человечество к гармонии, то есть к миру, а не к грабежу, насилию и обману, как это до сих пор делают последователи идеи Ротшильда во всем мире. А гармония в мировых отношениях и есть цель справедливой дипломатии. Цель науки - получить информацию. Цель дипломатов - привести страны мира к миру».

«Ох, если бы у всех дипломатов была эта цель главной!» - пожелала я, вспоминая утренние сообщения из Telegram-каналов. Некоторые дипломаты ратовали явно не за мир.

В.Квардаков не оставлял усилий задеть не только разум, но и струны души слушателей. Он напомнил, что на Валдайском форуме президент Путин отметил, что цивилизационный код России основан на христианстве. Тогда можно обнаружить еще одно значение фразы «кто владеет информацией, тот владеет миром». «Мир - это особое священное масло, используемое в христианских таинствах, в частности, для помазания на царство», - сказал Владимир Валентинович. И подчеркнул, что то сообщество, которое на основе научных знаний и традиционных духовных ценностей найдет путь к мировой гармонии, и будет царствовать на всей земле. И это царство в соответствии с представлениями верующих будет от Бога. Для России цель - великая.

Да, столь метафорически ярко объяснения роли и цели научной дипломатии собравшиеся не ожидали услышать. Но от высоких

целей к грешному бытию вернул аудиторию Александр Шаров, советник администрации РЦНИ. Он констатировал, что сегодня в экспертном сообществе стран так называемого коллективного Запада заметно убавился энтузиазм по поводу использования научной дипломатии в качестве одного из эффективных инструментов мягкой силы. А ведь во времена президентства Барака Обамы ее чтили высоко. Ведь именно тогда, напомнил А.Шаров, были назначены 12 научных послов, включая

«Новые рубежи в научной дипломатии». Правда, профессионалам уже тогда, когда провозглашение Глобального исследовательского совета проходило в стенах Госдепартамента США, было ясно, заметил Шаров, что на самом деле создается еще один мощный инструмент влияния США на международные отношения, особенно на страны, чьи научные фонды входят в ГИС, а это около 60 государств, ведущих в научном отношении.

Но пришел Трамп к власти - и интерес к научной дипломатии явно поубавился, республиканцы стали переоценивать роль науки в политике американского правительства внутри страны и за рубежом. Пошли требования к союзникам нарастить военные расходы до 2% от ВВП, замедлились темпы расходов на науку в самих США, были свернуты ряд научных программ. США вышли из заключенного в 2015 году Парижского соглашения по климату, к которому присоединились почти 200 стран. Не понравились рекомендации ВОЗ по борьбе с ковидом - пригрозили выйти и из этой организации. Союз обеспокоенных ученых в Кембриджском университете задокументировал более 150 атак на науку в период правления администрации Трампа. Команда Байдена отменила многие из этих ограничений, но нанесенной американской науке вред и подорванное доверие к ней в обществе, как считают ученые, будут ощущаться еще достаточно долго. В США до трети населения не доверяет ни ученым, ни их исследовательским методам, полагая, что ученый способен отрапортовать о результате, который ему нужен, даже если сей результат объективно недостижим.

Конечно, считает А.Шаров, нельзя все сводить к тому, как американские президенты оценивают роль науки, существуют более объективные причины умаления ее роли не только в США. Так, способствуя упадку репутации науки и



Союз обеспокоенных ученых в Кембриджском университете задокументировал более 150 атак на науку в период правления администрации Трампа.

двух нобелевских лауреатов, для отдельных стран Африки, Азии и Ближнего Востока, были учреждены двусторонние комиссии высокого уровня по научно-техническому сотрудничеству с Бразилией, Китаем, Индией, Японией, Южной Кореей, состоялись договоренности о создании Российско-Американской Президентской комиссии с ее 16 специальными группами, в том числе по науке и технологиям. Тогда активно поощрялось сотрудничество иммигрировавших в США ученых с коллегами на их родине, вышла хрестоматийная брошюра

социальные сети, провоцирующие недоверие к очевидным научным фактам, педалирующим внимание общества на просчетах и ошибках ученых. Но более важный вопрос, как проводить научную дипломатию на фоне событий вокруг Украины, палестинско-израильского конфликта, прогнозируемого обострения отношений США и Китая? Ведь именно в тех самых странах, где раньше твердили лозунг «Наука вне политики», прежде всего изменились взгляды на научную дипломатию. Уже через несколько дней после 24 февраля 2022 года были оперативно объявлены санкции, запрещающие научное сотрудничество с Россией. По сути, речь зашла о введении Западом научного железного занавеса. В научном сообществе Запада началась дискуссия о разработке стандартов и установочных правил поведения ученых в период прогнозируемых конфликтов, подобных украинскому. Особую агрессивность и «креативность» в этом плане проявил

ЕС. И эти беспрецедентные санкции объявили проведением научной дипломатии. Еврокомиссии рекомендовано на основе вполне научной процедуры через конкурс профинансировать проработку соответствующих норм Глобального протокола осуществления научной деятельности в период войны. По последним данным, протокол готов и ждет утверждения Европарламентом. Как реагировать на подобные попытки ревизии общепринятых норм и практик научной дипломатии? Придется согласиться о возможности введения санкций под ее лозунгом, поскольку научная дипломатия далеко не международное научно-техническое сотрудничество? К ней не применимы критерии МНТС (международного научно-технического сотрудничества), поскольку она призвана способствовать достижению внешнеполитических целей, прежде всего.

- Если мы имеем в виду национальную научную дипломатию, то в самом словосочетании главным яв-

ляется не слово «наука», а «дипломатия», - констатировал А.Шаров. - А наука вступает ее инструментом. Правда, есть «понятие глобальная научная дипломатия» как практика использования научной дипломатии на многосторонней основе для решения глобальных общечеловеческих проблем и вызовов вне юрисдикции конкретных государств и их коалиций. Успешное решение таких проблем неизбежно приводит к широкой научной кооперации, использованию науки и экспертов как нейтральной силы, сохранению межгосударственных контактов даже в периоды их крайней напряженности. Хотя и в этой области наблюдаются попытки игнорирования России и ее мнения. Условия для научной дипломатии среди прежних контактов отсутствуют. Мир меняется на наших глазах. И меняется надолго. Похоже, из инструмента мягкой силы научную дипломатию хотят превратить в инструмент грубого и жесткого давления. Если мы

не согласны с этим, надо думать, как в этой сфере могут проявить себя научные фонды типа бывшего РФФИ. Пришедший ему на смену РЦНИ может и должен проявить себя в уже контексте международного научно-информационного сотрудничества как еще одной сферы научной дипломатии.

Призыв к осмысленным действиям произнес и Пол Беркман, основатель и директор The Science Diplomacy Center из США. С точки зрения профессора, научная дипломатия - это по существу трансграничная деятельность ученых, их взаимодействие по изменению условий осуществления ими результативной научной деятельности. А ее невозможно осуществлять без того, чтобы повысить степень кооперации отдельных исследователей и целых научных организаций. Значит, для воздействия на людей, принимающих решения, ученым надо объединяться в некие лоббистские сети и воздействовать ими на разные среды, которые

препятствуют или способствуют решению чисто научных проблем и задач. Воздействовать на организационную, правовую среду, политическую, идеологическую - на все то, что формирует международные научные связи. Причем делать это как на международном уровне, так и на национальном, задевая бизнес, чтобы задействовать ресурсы, которыми тот располагает, на научные исследования. И как бы это ни было трудно, не оставлять усилий, используя для достижения цели опыт, наработанный самими разными странами.

То есть научная дипломатия пока жива, и дело ученых не дать ей стать дипломатией давления на науку. «Важно поддерживать высокий уровень отечественной науки, формировать научные прорывы, особенно в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством, тогда и с развитием научной дипломатии проблем не будет», - отметил в заключительном слове В.Квардаков. ■

Перспективы

Червячок к столу

Разработана добавка, укрепляющая здоровье и повышающая прирост массы бройлеров

Дарья БИЯНОВА

▶ Антибиотики в птицеводстве используют для сохранности молодняка и повышения скорости роста. Однако возникающая невосприимчивость к препарату плохо сказывается на здоровье птиц, оставляя некоторые болезни без адекватного лечения. Кроме того, есть опасность, что вместе с пищей антибиотикорезистентность передается людям.

Поэтому поиск нетрадиционных биологически активных кормовых добавок - безопасных стимуляторов роста птицы - в наш век актуален и своевременен. Ученые Пермского политеха в рамках программы «Приоритет-2030» предложили новую биологически активную добавку, которая повышает эффективность и качество продуктов птицеводства. Благодаря этому БАДу цыплята, в чей рацион он будет введен, смогут быстрее набирать вес.

БАД от Пермского политеха содержит в себе надземную часть левзеи сафлоровидной. Этот растительный адаптоген произрастает

в основном на Алтае и обладает рядом полезных свойств (антиоксидантные, иммуномодулирующие, анаболические и др.). Кроме того, в добавке есть белковый компонент, изготовленный из высушенных дождевых червей, богатый аминокислотами (аланин и лизин), стимулирующими развитие цыплят.

Как рассказала лаборант кафедры химических технологий ПНИПУ Ксения Малышева, главной целью проекта стало изучение токсичности и эффективности новой биоактивной добавки. Уже на первом этапе - тестировании препарата на крысах - были получены положительные результаты. Общее состояние животных, получивших БАД, и тех, которые питались исключительно обычным кормом, оценивалось положительно: в обоих случаях (при условии соблюдения дозы добавки) наблюдались естественное потребление корма и воды, нормальная координация движений, консистенция фекальных масс, частота мочеиспускания. Токсических эффектов и летальных случаев обнаружено не было, впрочем, как и побочных действий.



“ В добавке содержится белковый компонент, изготовленный из высушенных дождевых червей, богатый аминокислотами, стимулирующими рост и развитие цыплят.

Затем ученые приступили ко второму этапу - введению добавки в рацион цыплят бройлеров для определения эффективности нового средства. Наблюдения проводились с 8-го по 40-й дни жизни животных. Цыплята в контрольных группах прибавляли в массу в те-

чение всего периода. Разница в приросте составила 180,5 грамма в пользу той группы, в рацион которой ввели добавку. Общее состояние и поведение животных были в норме.

- Контрольная и опытная группы состояли из цыплят кросса

РОСС-308. Изучаемую биологически активную добавку вносили в корм, исходя из рассчитанной питательной массы на текущий день, - отметила К.Малышева. - Результаты нашего исследования опубликованы в первом номере Сборника научных трудов КНЦЗВ за 2023 год. ■

ПОДПИСКА - ВСЕГДА!

Дорогие читатели!

Оформить подписку на нашу газету можно с любого месяца в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Почта России», «Пресса России» и «Урал-Пресс».

Для оформления электронной подписки: ООО «ИВИС». Тел.: (495) 777-65-57, доб. 122. E-mail: sales@ivis.ru

Наши подписные индексы

«Почта России»	П 1889
«Пресса России»	43298
«Урал-Пресс»	29855 - подписка на полугодие 19021 - годовая подписка

Горизонты

Люди платят за металл

Эксперты проанализировали, какие факторы формируют цены на рынке России

Анна БРЮХАНОВА

► В России отмечают рост цен на металл. Как сообщают в Министерстве строительства и ЖКХ, это повлияет на увеличение стоимости стройматериалов. Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета Жанна Мингалева рассказала, какие факторы формируют цены на металлы, что из продукции подорожает сильнее всего и как можно замедлить это повышение стоимости.

По мнению ученой, среди причин подорожания металла в нашей стране для осени 2023 года можно выделить несколько. Во-первых, это ежегодно повторяющийся осенне-летний сезон строительства и возникающий после него дефицит продукции, в том числе метал-

лов. Это обеспечивает прирост стоимости на 10-15%.

Важно и влияние внешних рынков, прежде всего Китая, где для предупреждения появления избытка металлопродукции снизили

Для того, чтобы сдерживать рост цен на металлы, следует усилить работу антимонопольной службы по контролю за регулированием цен.

национальное производство металлов на 20%. В результате возникшего дефицита металлопродукции на китайских рынках производители из России переориентировались на экспорт в Поднебесную, так как в финансовом плане экспорт более выгоден, чем продажи внутри РФ.

Кроме того, производители, стремясь увеличить прибыль на

отечественном рынке, повышают цены и внутри страны. На конечную стоимость перевозки металлопродукции влияет и рост цен на услуги транспорта. Это также объясняется повышением стоимости нефтепродуктов, в том числе бензина и дизеля.

Осенний рост цен также вызван сохраняющимся низким курсом рубля по отношению к доллару. Это отрицательно сказывается на валютной составляющей готовой продукции, приводя к росту ее себестоимости. Нужно учитывать и сокращение импорта металлопродуката из стран СНГ (в том числе Украины), который за год уменьшился почти в четыре раза. Это закономерно влияет на повышение цены товара. Растет также стоимость металлолома и стали, которые явля-



та в Китае, который сейчас восстанавливает объемы собственного производства и вскоре снизит объемы закупки российской продукции, - считает Ж.Мингалева.

Каким может быть максимальный прирост стоимости? По мнению ученой, на этот вопрос ответить достаточно сложно, поскольку здесь действует целый ряд разнонаправленных факторов. При этом рост цен на различные виды продукции отличается. Например, стоимость стальной арматуры для отрасли строительства увеличится на 30% минимум, а на листовую прокат всех типов (холоднокатаный, горячекатаный и оцинкованный), используемый в машиностроении, - только на 5-10%.

- Повышение цен на металлы отразится на всех отраслях,

где он активно используется, в том числе в автомобиле- и станкостроении, других отраслях машиностроения. Наибольшее влияние будет в отрасли строительства, поскольку там доля металлов в себестоимости новостроек составляет 50-60% от всей сметной стоимости, что, в свою очередь, влияет на цены на недвижимость, - отметила Ж.Мингалева.

По мнению эксперта Пермского политеха, для того, чтобы сдерживать рост цен на металлы, следует усилить работу антимонопольной службы по контролю за регулированием цен, ограничивать валютную составляющую в себестоимости продукции, а также оптимизировать логистику поставки металлопродукции. ■

Важный элемент

Детектор позволит заглянуть в раннюю Вселенную

Константин ФРУМКИН

► В подмосковной Дубне группой ученых НИЯУ МИФИ создается детектор заряженных частиц Beam-Beam Counter (BBC) для измерения поляризации пучка и плоскости событий, который будет играть важную роль в эксперименте SPD (Spin Physics Detector), планирующемся на коллайдере NICA.

Прибор представляет собой колесо диаметром чуть менее 2 метров, состоящее из 16 секторов из 25 пластин сцинтиллятора (вещества, которое излучает свет при поглощении ионизирующего излучения) в каждом секторе. Внутри пластины с помощью специального клея с высокой прозрачностью вклеено спектросмещающее оптическое волокно, которое выводится за пределы детектора и подает сигнал на кремниевые фотоумножители с электронными модулями, собирающими и оцифровывающими сигнал.



Стройплощадка адронного коллайдера NICA.

Учеными из НИЯУ МИФИ уже проведены предварительные расчеты, изучен опыт других экспериментов при построении детекторов такого типа, появились варианты конструкции. Для оптимального сочетания материалов

сцинтиллятора, клея и оптоволокон были разработаны и созданы прототипы для построения детектора с максимальной эффективностью.

Группа НИЯУ МИФИ трудится в тесном сотрудничестве с лабора-

торией физики высоких энергий им. В.И.Векслера и А.М.Балдина ОИЯИ. Регулярно проводятся совместные измерения. Такой обмен опытом чрезвычайно полезен для обучения студентов, а также при совершенствовании методик об-

ращения с оборудованием. Первые результаты были доложены на XIX Советании по спиновой физике и на XXV Балдинском международном семинаре «Релятивистская ядерная физика и квантовая хромодинамика». ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Все возрасты покорны?

Изучение останков жертв испанки опровергло представление об особой уязвимости молодых и здоровых. Об этом пишут EurekAlert!; The New York Times.

► «Нет убедительных научных данных, которые поддерживали бы исторические записи о том, что здоровые и хронические больные, и немощные умирали от гриппа 1918 года с одинаковой вероятностью», - пишут исследователи из канадского Университета Макмастера (McMaster University) и Университета Колорадо в Боулдере (University of Colorado Boulder), США, в статье, опубликованной в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences. Авторы, изучая взаимосвязь между социально-экономическим статусом и смертностью во время пандемии вековой давности, унесшей жизни 50 миллионов человек по всему миру, анализировали поражения костей 369 умерших в период между 1918-м и 1920 годами с учетом их возраста на момент смерти. Ученые установили, что большинство умерших от испанки, гриппа 1918 года, имело признаки стресса, вызванного нарушением питания, влиянием факторов окружающей среды и социальных процессов. «Наши обстоятельства - социальные, культурные и иммунологические - переплетаются друг с другом и всегда оказывают влияние на жизнь и смерть, даже в далеком прошлом», - цитирует ведущего автора публикации Аманду Уисслер (Amanda Wissler) из Университета Макмастера EurekAlert!.

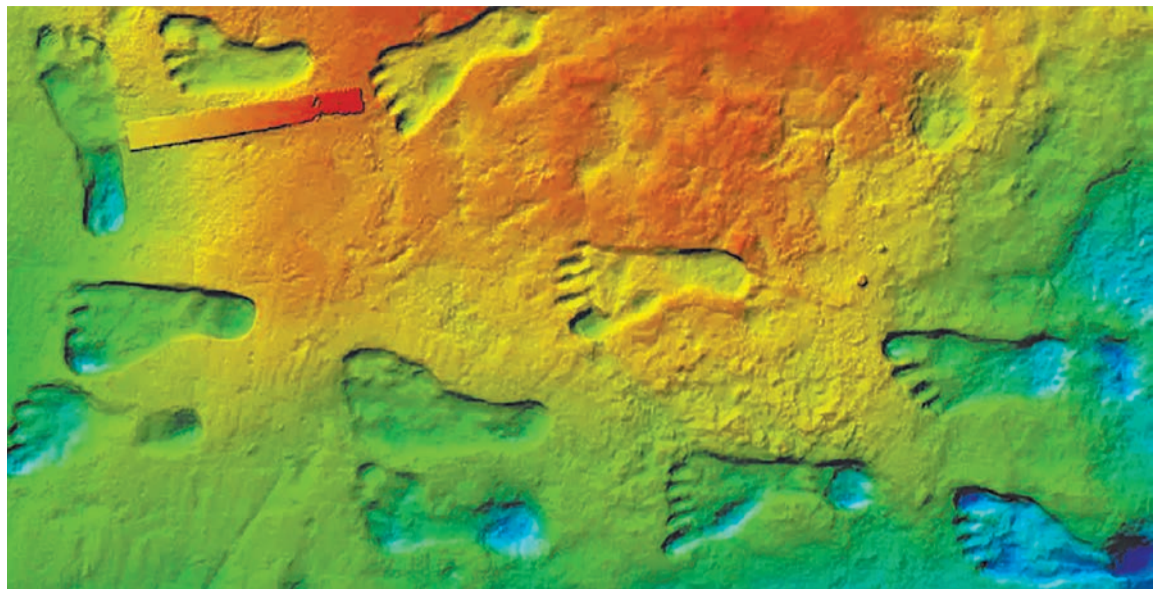
Уисслер с коллегами использовали скелеты, хранящиеся в Кливлендском музее истории естествознания (Cleveland Museum of Natural History). Это коллекция останков (The Hamann-Todd Collection) 3000 людей, каждому человеку отведен отдельный ящик

с его именем, датой смерти и возрастом на момент смерти. Авторы изучили берцовые кости умершего во время пандемии прошлого века 81 человека в возрасте от 18 до 80 лет. 26 из них были в возрасте от 20 до 40 лет. Для сравнения использовали кости 288 человек, умерших до пандемии. Поскольку состояние здоровья костей отражает состояние здоровья человека, результат был очевиден: те, чьи кости указывали на болезненность и слабость во время инфекционного поражения, будь то молодые взрослые или пожилые люди, были наиболее уязвимы. По данным авторов, вне



Вне зависимости от возраста вероятность умереть у людей с хроническими заболеваниями или недостаточностью питания была вдвое выше, чем у тех, кто не имел этих состояний.

зависимости от возраста вероятность умереть у людей с хроническими заболеваниями или недостаточностью питания была вдвое выше, чем у тех, кто не имел этих состояний. «Мы никогда не должны ожидать, что какая-либо неслучайная причина смерти будет неизбежной», - сказал в комментарии для The New York Times один из авторов исследования, антрополог из Университета Колорадо Шарон ДеВитте (Sharon DeWitte). ■



В следах - подсказка

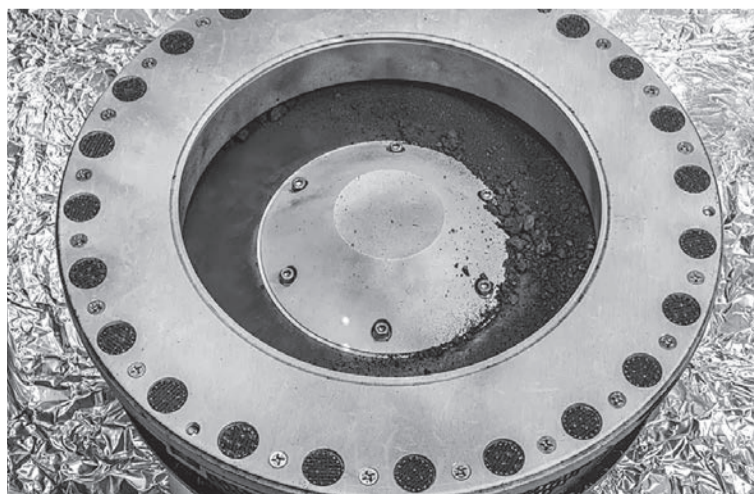
Новые данные подтвердили предположение о заселении Северной Америки более 20 000 лет назад. Об этом сообщает The New York Times; Sci.News.

► Когда и как люди прибыли в Северную Америку - тема многолетних дискуссий, в предмете которых все еще много неясного. Среди палеантропологов принято считать, что люди появились в Северной Америке в интервале от 16 000 до 13 000 лет назад. Однако обнаруженные в 2021 году в Национальном парке Уайт-Сэндс (White Sands National Park) в Нью-Мексико ископаемые отпечатки ступней указали на более древнюю историю миграции человека на север Западного полушария: они датируются временем от 21 000 до 23 000 лет назад. Два года назад это вызвало большие споры. Новое исследование, проведенное под руководством Джеффри Ригати (Jeffery Pigati) из Геологической службы США (U. S. Geological Survey) и основанное на новых данных и надежных датировках, уточнило возраст следов из парка Уайт-Сэндс: сейчас он в пределах от 20 000 до 23 000 лет назад. Результаты Ригати с соавторами опубликованы в Science. «Первой реакцией в некоторых кругах археологического сообщества было сомнение в точности нашей датировки, которая влечет за собой немислимое утверждение о том, что люди присутствовали в Северной Америке во время максимума последнего оледенения (МПО)», - цитирует руководителя исследования Sci. News. МПО - это время максимального похолодания в течение последней ледниковой эпохи, имевшее место от 26 500 до 19 000 лет назад.

Первоначально возраст следов из парка Уайт-Сэндс определили по семенам водного растения руппия (Ruppia cirrhosa), найденным в окаменелых отпечатках ступней. Но поскольку водные растения могут с большей вероятностью получать углерод из атомов, растворенных в воде, чем из воздуха, полученные значения возраста могли быть завышенными. Это обусловлено так называемым эффектом резервуара: поскольку большая часть углерода, потребляемого организмами в океане, старше, чем тот, который потребляется организмами на суше, образцы из морских обитателей и организмов, которые потребляли много морских продуктов при жизни, могут показаться старше при тестировании, чем они есть на самом деле. В новом исследовании Ригати с коллегами сфокусировались на определении возраста пыльцы хвойных растений, которые растут на суше. Ученым удалось выделить 75 000 пыльцевых зерен из каждого датированного отпечатка. Причем образцы пыльцы хвойных собирались в том же слое, что и семена руппии. И в каждом случае возраст пыльцы статистически достоверно был равен возрасту соответствующего семени водного растения. Наряду с радиоуглеродным методом датировки авторы применили метод оптически стимулированной люминесценции, который позволяет определить время, когда на зерна кварца последний раз падал солнечный свет. Данные обоих методов совпали. ■

Ценная добыча

NASA получило первые данные о химическом составе астероида Бенну. С подробностями - Space.com.



► Отправкой на Землю образцов вещества 500-метрового астероида Бенну завершилась в сентябре миссия американского управления по аэронавтике и космическим исследованиям OSIRIS-REx. 11 октября ученые NASA, вскрыв капсулу, получили первое представление о собранном внеземном материале. Предварительные данные многообещающие, они указывают на обилие воды и углеродсодержащих соединений. Добыча миссии OSIRIS-REx - это «образцы крупнейшего углеродистого астероида когда-либо доставленные на Землю, с помощью которых ученые продолжают изучать происхождение жизни на нашей планете», отмечает в заявлении NASA его директор Билл Нельсон (Bill Nelson). Миссия OSIRIS-REx была запущена в сентябре 2016 года и прибыла к Бенну в декабре 2018-го. На протяжении следующих 22 месяцев автомати-

ческая научно-исследовательская станция изучала астероид с орбиты и искала подходящее место для спуска и прикосновения к его поверхности с последующим забором образцов. Когда в октябре 2020 года OSIRIS-REx приступил к выполнению задачи, выяснилось, что поверхность Бенну неожиданно пористая, - аппарат в нее провалился. При этом коллектор закупорился, и часть астероидного материала - пыль и мелкая галька - оказалась в открытом космосе. Запечатав сохранившиеся собранные образцы в специальном контейнере, в мае 2021 года OSIRIS-REx направился в сторону Земли. 24 сентября капсула с образцами приземлилась на севере штата Юта, а уже на следующий день ее привезли в Космический центр Джонсона (NASA's Johnson Space Center) в Хьюстоне, где будет храниться астероидный материал.

Предполагаемый вес добытых образцов - около 250 г, это значительно больше, чем планировалось 60 г. Центр имени Джонсона в следующие месяцы и годы будет расширять астероидные образцы по научным группам во всем мире. Многие исследователи полагают, что богатые углеродом астероиды вроде Бенну, ударившись много миллионов лет назад о нашу планету, засеяли ее «строительными кирпичиками» жизни. Бенну - реликт времен планетообразования в Солнечной системе, а потому его изучение поможет понять формирование и эволюцию нашего космического окружения. «Обилие богатого углеродом вещества и содержащих воду глинистых минералов - это только вершина космического айсберга», - отмечает руководитель миссии OSIRIS-REx Данте Лауретта (Dante Lauretta) из Университета Аризоны (University of Arizona). ■

Зеленый мир

Сад в саде

Вуз получил розарий в подарок на юбилей

Дарья БИЯНОВА

► Ботанический сад и Фонд управления целевым капиталом (Эндаумент-фонд) Томского государственного университета подарили вузу на 145-летие розарий, выполненный в классическом регулярном стиле. В новом пространстве СибБС посетители смогут увидеть более двухсот кустов роз, привезенных из разных питомников, малую скульптурную форму с солнечными часами - поилкой для птиц, живописные лавочки-перголы, фотозону и другие декоративные элементы.

Как рассказал директор СибБС ТГУ Михаил Ямбуров, экспозиция четко отделяется от остальных экспозиций сада, сделанных в пейзажном оформлении, и является обособленным уголком, по сути, небольшим «садом в саде», который ограничен живой изгородью из кизильника.

- Розарий выполнен в версальском стиле, который часто называют классическим или регулярным. Для этого стиля характерна геометрически правильная планировка, обычно с выраженной симметричностью и регулярностью, отметил М.Ямбуров.

Экспозиция включает 210 кустов, расположенных в четырех секторах. Здесь можно встретить чайно-гибридные розы, английские, розы флорибунда, представителей других групп. 56 сортов образуют четыре цветовых сектора - белый, красный, розовый, желто-оранжевый. В цен-



Экспозиция включает 210 кустов, расположенных в четырех секторах.

тре розария малая скульптурная форма увенчана солнечными часами в виде поилки для птиц. Тень, отбрасываемая хвостиком птицы, выполняет роль большой стрелки. В летнее время показания часов являются наиболее точными, пояснили сотрудники ботсада.

Для создания розария были использованы собственный посадочный материал из коллекции Сибир-



ского ботанического сада, цветы из питомников Томской области, Центрального сибирского ботанического сада в Новосибирске, несколько сортов «переехали» из университетского розария, созданного к предыдущему юбилею ТГУ.

По словам директора Фонда управления целевым капиталом ТГУ Марии Булыгиной, Эндаумент-фонд сотрудничает с Ботаническим садом ТГУ с 2012 года. Она отметила, что это был флагманский проект, который стал массовым и вовлек большое ко-

личество меценатов. Одним из ключевых направлений является поддержка стипендиального формата для экскурсоводов Сибирского ботанического сада. С помощью Эндаумент-фонда были построены беседки, обустроена экологическая тропа, профинансирован проект ограждения отделения на улице Мокрушина.

Обустроить розарий сотрудникам ботсада помогли студенты Биологического института ТГУ, Томского лесотехнического тех-

никума и волонтеры. Стоимость работ составила 400 тысяч рублей. Новая экспозиция будет не только прекрасным местом отдыха гостей сада, но и наглядным учебным пособием для студентов-ландшафтников.

Сделать свой вклад в развитие Ботанического сада ТГУ, который нередко называют «зеленой жемужиной» Томска, может каждый желающий. Для этого нужно зайти на сайт Эндаумент-фонда ТГУ и внести средства на развитие СибБС. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

ЯЙЦА, КОТОРЫМ 10 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ

В Пекин прибыла на обратном пути в Америку научная экспедиция, снаряженная нью-йоркским музеем естественных наук в Монголию. Она везет с собой около тысячи доисторических рептилий и две дюжины яиц динозавров. По подсчетам знатоков, этим яйцам не меньше 10 миллионов лет. Находки экспедиции доказывают, что Монголия является родиной настоящего животного мира, распространившегося отсюда в своих нынешних формах по всему земному шару.

«Красная газета» (Петроград), 21 октября.

АЙСЕДОРА ДУНКАНА НА КАВКАЗЕ

Айседора Дункан, недавно возвратившаяся из поездки по Закавказью, сообщила следующее: «Первое выступление наше было в Баку, где мы посетили рабочие промыслы. На рабочих наша школа, наши дети - "люди будущего" - произвели самое благоприятное впечатление. В Тифлисе мы посетили Нахаловку - родину грузинских революционных организаций. И здесь рабочие восторженно приняли нас, просили открыть филиальное отделение нашей школы. В Батуме моряки "Новой России" горячо нас приветствовали. В общем, вся наша поездка прошла с большим успехом и оживлением. Программа состояла из 6-й симфонии Чайковского, "Славянского марша", номеров Вагнера и Шопена. Гораздо хуже дело обстоит с материальным положением. Я отдала школе все, что у меня было. Если в ближай-

шем будущем госорганы не станут оказывать нам помощь, я боюсь, что эта единственная в мире школа из детей пролетариата должна будет прекратить свое существование».

«Вечерние известия» (Москва), 22 октября.

УБЕДИЛИСЬ!

МИХАЙЛОВСКОЕ КУРГАНСКОГО УЕЗДА. Все лето михайловские мужички, предводительствуемые местным попом, были заняты молебнами о ниспослании дождя. Молебны не помогли, и мужички наглядно убедились в бессилии бога. Они обратились в Культпросвет с просьбой устраивать почаще спектакли. «Это, говорят, заместо молебствий. Молили, молили - ничего не намолмили, авось вы что-нибудь наиграете!»

«Красный Алтай» (Барнаул), 24 октября.

ЖЕНЩИНЫ ВПЕРЕДИ

Женское собрание работниц шлюза Черепаново по докладу о постигшем Японию неслыханном бедствии, отразившемся главным образом на трудовых массах, единогласно постановило отчислить полудневной заработок в пользу пострадавшим. Женщины-работницы оказались передовыми. Рабочим не мешало бы последовать сему примеру, действительно достойному подражания.

«Коммунист» (Череповец), 25 октября.

ВЕЧЕР МАРКА ШАГАЛА

Сегодня в 8 час. 30 мин. вечера в большом зале «Ла Демокрасии» состоится публичное заседание Общества друзей еврейской культуры, на котором известный художник Марк Шагал выступит с чтением отрывков из своей автобиографии «Моя жизнь».

«Последние новости» (Париж), 26 октября.

РАСКАЯНИЕ АТАМАНА ТЮТЮННИКА

Сообщают о том, что многолетний и ближайший помощник С.Петлюры генерал-хорунжий петлюровской армии Ю.Тютюнник, до последнего времени активно борющийся с советской властью на Украине, заявил о своем отказе от дальнейшей борьбы и возбудил ходатайство о возвращении на Украину. В своих посланиях к тов. Затонскому и тов. Шумскому Тютюнник писал: «Меня интересовала природа власти на Украине. В том, что эта власть является властью рабочих, я никогда не сомневался, но является ли она украинской властью, в этом у меня были сомнения, а в свое время даже уверенность в противоположном, поскольку особенно после XII съезда Компартии советская власть обеспечивает полную свободу украинской национальной культуре, украинизирует государственный аппарат и учебные заведения, отпадает целесообразность борьбы. Я лично и группа активных элементов эмиграции желаем легально вернуться в УССР».

«Беднота» (Москва), 27 октября.

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 2806. Тираж 10000. Подписано в печать 18 октября 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

12+