

№23 (1773) | 9 ИЮНЯ 2023
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

ВСТРЕЧА ТРЕХ
РЕГИОНАЛЬНЫХ
ОТДЕЛЕНИЙ РАН ПРОШЛА
В УЛАН-УДЭ стр. 3

КАК В ИЯФ СОЗДАЛИ
ТЕХНОЛОГИЮ
ПРОИЗВОДСТВА ЛИНЕЙНЫХ
УСКОРИТЕЛЕЙ стр. 5

ДИАЛОГ
«РОССИЯ - АФРИКА»
ДОЛЖЕН ЗАТРАГИВАТЬ
И СФЕРУ НАУКИ стр. 14



Что полезно, то и вредно

Кислород может представлять
угрозу для организма стр. 8

Конспект

Это не услуга

Депутаты рассмотрели вопросы преодоления дефицита инженерных кадров

► Думские Комитет по контролю и Комитет по науке и высшему образованию провели заседание. Встреча прошла в рамках реализации поручения Совета Государственной

Думы. Депутаты рассмотрели причины снижения цифр приема по инженерным специальностям.

В целом, отмечалось на заседании, наблюдается стагнация в циф-

рах обучающихся: среднее значение колеблется на уровне 1250 миллионов студентов-инженеров. При этом произошел резкий рост по специалистам IT-профиля за счет сокращения студентов по технике наземного транспорта и машиностроению.

«Утверждена стратегия методологического обеспечения по коренному улучшению качества подготовки специалистов с высшим техническим образованием. Считаю, что нам нужно привлекать к обсуждению институты гражданского

общества, вести открытый диалог. Если мы начали уходить от рыночно-сервисного подхода к образованию, то нужно быть последовательными. Высшее образование - это не услуга студенту или предприятию, это общегосударственная задача», - подчеркнул председатель Комитета по науке и высшему образованию Сергей Кабышев.

В свою очередь, председатель Комитета по контролю Олег Морозов обратил внимание на то, что в марте на заседании Совета безопасности

Владимир Путин назвал подготовку инженерных кадров важнейшей задачей развития страны. «Наш комитет сделал запросы в Счетную палату и профильные министерства. Задача Государственной Думы состоит в том, чтобы разработать полноценную стратегию решения проблемы дефицита кадров. Сейчас нельзя руководствоваться формальными показателями. Предлагаю обсудить предложение о создании системы стимулов в виде стипендий», - сказал О.Морозов. ■

Теперь в онлайн-формате

Обновлено Положение о государственной аккредитации образовательной деятельности

► С 1 сентября 2023 года выдача свидетельств о государственной аккредитации образовательной деятельности будет переведена в онлайн-формат. Постановление, утверждающее обновленное Положение о государственной аккредитации образовательной деятельности, подписал премьер-министр Михаил Мишустин.

Документом устанавливается реестровая модель предоставления госуслуг по аккредитации образовательных учреждений. Это позволит сократить сроки предоставления таких услуг, а также избавит организации от необходимости получения бумажных свидетельств - они будут

загружаться в электронном виде в личный кабинет пользователя на портале госуслуг. При этом сам порядок проведения государственной аккредитации останется неизменным.

Ранее правительство утвердило правила формирования реестра для дистанционного получения свидетельств об аккредитации образовательной деятельности, а также реестра для дистанционного признания образования, полученного за рубежом. Реестры будут интегрированы с действующими информационными системами. Отвечать за их формирование и ведение будет Рособрнадзор. ■

Удалось обсудить всё

В ОАЭ состоялся III Форум российских и арабских университетов

► В Университете Шарджи (ОАЭ) состоялся III Форум Федерации ректоров российских и арабских университетов, организованный Российской союзом ректоров, Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова и Ассоциацией арабских университетов и Университетом Шарджи.

Форум - ключевое событие научно-образовательного сотрудничества России с 400-миллионным арабским миром. Его сопредседателями выступили президент Российской союза ректоров, ректор МГУ Виктор Садовничий и президент Ассоциации арабских университетов профессор Амир Эззат Салама. По итогам форума В.Садовничий и Амир Эззат Салама подписали совместное коммюнике.

Кроме того, высшие учебные заведения из России и стран арабского мира заключили около 50 соглашений о сотрудничестве. «Удалось обсудить все текущие и много перспективных вопросов. Это означает, что создана хорошая

база для дальнейшего партнерства», - отметил В.Садовничий.

В коммюнике, принятом по итогам встречи, говорится о необходимости способствовать академическим обменам между арабскими и российскими университетами, содействовать получению аккредитации и повышению престижа в международных рейтингах, а также следовать темпам цифровой трансформации в высшем образовании.

В мероприятии приняли участие представители более 50 российских и свыше 150 арабских университетов. Оно собрало около 200 ректоров и представителей ведущих университетов России и стран арабского мира, а также руководство министерств науки и высшего образования России, ОАЭ, Египта, Омана, Судана и Ливии. Следующая конференция пройдет в российской столице и будет приурочена к 270-летию Московского университета. ■



Фото предоставлено участником встречи

Благородная миссия

Подведены итоги Первого Российско-белорусского форума историков

► На площадке Института научной информации по общественным наукам РАН прошло пленарное заседание Первого Российско-белорусского форума историков, собравшего более ста исследователей из разных регионов Союзного государства. На мероприятии обсудили актуальные вопросы общей исторической памяти двух народов, формирования общего научно-образовательного пространства и перспектив его дальнейшей интеграции.

В работе заседания приняли участие председатель Российского исторического общества Сергей Нарышкин, замминистра науки и высшего образования Константин Могилевский, государственный секретарь Союзного государства Дмитрий Мезенцев, а также представители Российской и Белорусской академий наук и ведущих вузов.

Как отметил С.Нарышкин, современные отношения России и Белоруссии носят подлинно союзнический, стратегический характер.

В свою очередь, К.Могилевский подчеркнул, что в современных геополитических условиях много вековые братские узы двух государств выходят на качественно новый уровень интеграционного строительства Союзного государства. Он обратил внимание, что ведущие организации исторического профиля, подведомственные Минобрнауки, на регулярной основе проводят совместные науч-

ные исследования с белорусскими коллегами, участвуют в международных научных проектах, конференциях, круглых столах, школах молодых ученых-историков.

- Мы внимательно изучаем белорусский опыт работы в высших учебных заведениях преподавания истории. Прошлый год в Белоруссии был объявлен Годом исторической памяти, годом, когда стали преподавать новый курс истории белорусской государственности. Считаем, что это большой успех. В России со следующего учебного года в вузах в увеличенном объеме и в осовремененном формате будет преподаваться история Отечества, и мне кажется, здесь нам можно будет поработать, чтобы со временем еще больше сближать содержание этих курсов, - сказал К.Могилевский.

Во время встречи ректор Академии управления при президенте Белоруссии Вячеслав Данилович зачитал приветствие главы администрации президента Белоруссии Игоря Сергеенко, в котором была отмечена благородная миссия ученых-историков в сохранении исторической правды о героическом прошлом двух братских народов. Подводя итоги пленарного заседания, участники выразили надежду, что проведение форума станет традиционным и ежегодным событием, которое будет способствовать расширению и укреплению научных связей. ■

Каждый год

Правительство будет представлять депутатам национальный доклад в сфере образования

► Депутаты Государственной Думы приняли в первом чтении внесение изменений в статью 3 Федерального закона «Об образовании в РФ», согласно которым правительство будет ежегодно представлять на заседаниях Госдумы национальный доклад о реализации государственной политики в сфере образования (<https://sozd.duma.gov.ru/bill/353257-8>). Его авторами стали Председатель ГД Вячеслав Володин и руководители всех фракций. По мнению В.Володина, «национальный доклад правительства в ГД о реализации госполитики в сфере образования позволит предметно обсуждать поставленные вопросы и повысит качество принимаемых решений». ■



Глава Республики Бурятия Алексей Цыденов и председатель СО РАН Валентин Пармон.

Интеграция

Азия в перспективе

Встреча трех региональных отделений РАН прошла в Улан-Удэ

Ольга ВЛАДИМИРОВА,
Андрей СОБОЛЕВСКИЙ

► Впервые в истории Академии наук состоялось выездное заседание бюро президиумов трех региональных отделений РАН - Сибирского, Уральского и Дальневосточного. Местом встречи стала Республика Бурятия, праздновавшая в конце мая 100-летие. Участников заседания приветствовал президент Бурятии Алексей Цыденов: «Впервые у нас в гостях такое представительное научное собрание. Наука - основа любого развития, особенно в нынешнее время, когда вопросы независимости во всех смыслах этого слова становятся наиболее актуальными и во всех сферах нужно понимать, куда идти. Мы готовы быть и активными слушателями, и активными исполнителями тех решений, которые будут выработаны в ходе заседания».

Идею собрать руководство трех региональных отделений РАН в Улан-Удэ выдвинул научный руководитель Байкальского института природопользования СО РАН академик Арнольд Тулохонов, он же сделал первый доклад. По мнению академика, стратегии социально-экономического развития Сибири и Дальнего Востока не решают основных задач, стоящих перед регионами. Необходимо рассматри-

вать оба федеральных округа как единый и стратегически важный макрорегион, который граничит с множеством стран Азии. Ключевыми проблемами развития экономики Сибири и Дальнего Востока А.Тулохонов считает кадровое обеспечение инвестиционных и производственных планов, транспортную доступность и связность огромной территории, а также создание равных условий для людей независимо от места жительства. Восточные территории России из сырьевой базы страны должны превратиться в регионы с высоким уровнем жизни, комфортными условиями проживания и удобной инфраструктурой для населения.

Руководители региональных отделений ставили стратегические задачи. «Если посмотреть на ситуацию, которая сложилась в стране и мире, азиатская часть страны становится самой перспективной для нашего будущего», - подчеркнул председатель СО РАН академик Валентин Пармон. С ним полностью согласился председатель Дальневосточного отделения РАН академик Юрий Кульчин: «Наше мероприятие является знаковым. Мы связываем три огромных региона нашей страны. Мы обладаем колоссальным потенциалом не только в плане территории, но и в плане науки, поэтому так важно объединить усилия». В.Пармон

и Ю.Кульчин также предложили обозначить по аналогии с «тетраэдром» СО РАН азиатский «тетраэдр» науки, где тремя вершинами будут выступать Уральское, Сибирское и Дальневосточное отделения РАН с добавлением в качестве четвертой вершины Монгольской академии наук. Ее представитель академик Дорж Тувдийн также приветствовал участников выездного заседания. «Республика Бурятия, прибайкальская территория - ворота на Восток. Урал - ворота в Азию, и мы готовы участвовать во всех совместных действиях», - заявил главный ученый секретарь Уральского отделения РАН член-корреспондент РАН Алексей Макаров.

Обсуждались конкретные вопросы, требующие внимания ученых. Так, заместитель председателя СО РАН академик Николай Погиленко обозначил основные проблемы в освоении сырьевой базы дефицитных видов стратегических металлов: сокращение и практически исчертание поискового задела по большинству стратегических видов полезных ископаемых, резкое сокращение государственного фонда рентабельных участков недр для их предоставления в пользование, инфраструктурные ограничения, препятствующие открытию месторождений в неосвоенных районах страны. Оптимальным решением

академик Погиленко видит создание межведомственной программы по развитию стратегических геологических исследований.

- Сегодняшняя встреча очень полезна. Наша основная задача - развитие России. Если объявлен разворот на Восток, то в этом процессе прежде всего должно принимать участие мультидисциплинарное научное сообщество Азиатской части России, поскольку мы хорошо знаем все болевые точки этих регионов, - резюмировал В.Пармон.

“

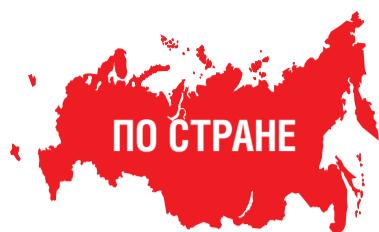
**Впервые в истории
Академии наук
состоялось выездное
заседание бюро
президиумов трех
региональных
отделений РАН
- Сибирского,
Уральского
и Дальневосточного.**

Специально для «Поиска» вице-президент РАН и председатель ее Сибирского отделения прокомментировал итоги заседания:

- Мы первый раз собрались вместе, обсудили ряд общих проблем, ведь мы отвечаем за актуальность и качество практически всех научных исследований на примерно 85% российской территории. Ос-

новной повесткой встречи было международное сотрудничество. Назревает кристаллизация очень прочной структуры, узлами которой становятся три региональных отделения РАН и дружественные нам Монголия и Китай. И вопросы трансграничных взаимодействий здесь крайне важны. В структуре СО РАН уже работает Международный научный центр по этой проблематике во главе с доктором экономических наук Вячеславом Селиверстовым, а теперь в полный рост встает необходимость более широких межакадемических контактов. Транспортные коридоры и источники природных ресурсов не знают границ, и нам надо обосновывать рациональные и взаимовыгодные сценарии их использования. Академик Владимир Ларин (Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток) говорил о выстраивании взаимоотношений с азиатскими странами и скрытых возможностях взаимного влияния. В частности, России следует досконально проанализировать концепцию научно-технологического развития КНР. Надо учиться не только на своих ошибках, но и на чужом опыте. Саммит трех академических отделений проходил в атмосфере настоящего праздника государственности: отмечалось столетие Бурятской Республики. В честь юбилея проводилась представительная международная конференция «Трансграничье Востока России в модернизационных процессах XX-XXI веков», инициатором и председателем оргкомитета которой стал директор Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (Улан-Удэ) академик Борис Базаров. Институт, кстати, старейший в Сибири - год назад он отметил столетие. Особо отмечу вовлеченность в научные мероприятия президента Республики Бурятия Алексея Цыденова. Команда представителей органов региональной власти участвовала и в торжественном академическом заседании, и в упомянутой выше научной конференции. Алексей Самбуевич ценит сибирских ученых - мы помогли ему в решении ряда проблем республики, прежде всего экологических. А нас, в свою очередь, заинтересовал опыт адаптации к современным практикам наследия традиционной бурятской и тибетской медицины, в Улан-Удэ недавно открылся специализированный клинический центр.

Ко дню выездного заседания и Республика Бурятия, и Российская академия наук получили значимый подарок: Институт солнечно-земной физики СО РАН и подрядные организации сдали в эксплуатацию второй объект создаваемого в России Национального гелиогеофизического комплекса по изучению ближневого космоса и околоземного пространства - многоволновой радиогелиограф. Он стал единственным в мире функционирующим прибором такого класса. Объект, состоящий из 526 антенн, построен на территории радиоастрофизической обсерватории в местности Бадары в Республике Бурятия. Его стоимость составила 2,5 миллиарда рублей. Все оборудование произведено в России. ■



Казань

Татьяна ТОКАРЕВА

Знания и навыки

► Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева - КАИ и ПАО «Туполев» (входит в ПАО «ОАК» госкорпорации «Ростех») подписали договор о создании базовой кафедры «Самолетостроение».

Студенты будут обучаться и проходить практику как на базе КАИ, так и непосредственно на заводе. Это позволит им уже на этапе обучения погрузиться в производственные процессы и приобрести практические знания и навыки. Они получат профильные специальности: «Авиастроение», «Самолето- и вертолетостроение», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Кроме того, предусмотрена ускоренная подготовка в течение 3,6 лет для сотрудников КАЗ им. С.П.Горбунова - филиала ПАО Туполев» - со средним профессиональным образованием.

КНИТУ-КАИ - традиционный поставщик кадров для авиазавода. В прошлом году завод принял на работу более 100 человек. «Очень важно, что создана отдельная образовательная программа для наших сотрудников, которые хотят получить высшее образование. Создание профильной кафедры ведущего казанского вуза на базе нашего завода - это один из результатов большой работы по профориентации студентов, которую мы ведем при поддержке генерального директора ПАО «ОАК» Юрий Слюсарь. ■

Грозный

Пресс-служба ЧГУ
Энтузиасты карбонового

► С рабочим визитом Чеченскую Республику посетили помощник Президента России Андрей Фурсенко (на снимке) и советник главы государства и спецпредставитель по вопросам климата Абубакар Эдельгериеев.

Вместе с вице-премьером Адамом Алхановым, а также руководством Чеченского государственного университета они почтили память первого президента ЧР Ахмата-Хаджи Кадырова, чье имя носит вуз, возложив цветы к мемориалу его памяти на Аллее славы.

Главная точка посещения гостей - кампус карбонового полигона ЧГУ им. А.А.Кадырова. Университет стал первым вузом в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО), на базе которого открыта эта исследовательская площадка. Полигон в Чеченской Республике - единственный в России, на базе которого практикуется регенеративное животноводство.

- Очень много сделано за короткий срок. Мы видим людей, которые с огромным энтузиазмом работают, проводят исследования и понимают, как к результату идти, - поделился А.Фурсенко.

Он также добавил, что сама цель создания карбоновых полигонов в стране не только анализ и обработка данных с последующими мерами по восстановлению сельхозугодий и пастбищ, но также переоценка собственного образа жизни и его влияния на окружающую среду. ■

Калининград
Пресс-служба БФУ
В одном пуле

► Пилотный проект по реформе высшего образования в России пройдет в 2023/2024 и 2025/2026 учебных годах в шести российских вузах, в том числе и в Балтийском федеральном университете им. Иммануила Канта. В пилотный проект по внедрению базового и специализированного уровней высшего образования БФУ в 2024 году введет программы по истории и физике. Об этом сообщил ректор вуза Александр Федоров.

- Мы выбрали три разных направления: химические науки, юриспруденция, педагогика. В предстоящем учебном году вошли образовательные программы: «Педагогическое образование», «Специальное (дефектологическое) образование», «Психолого-педагогическое образование», «Химия», «Юриспруденция», «Судебная и прокурорская деятельность». Так-



же в списке две программы аспирантуры, - рассказал А.Федоров.

Он также отметил, что за каждым из выбранных направлений сформирован пул надежных партнеров. Это госкорпорации и ведущие научные центры страны, лидеры в своей области. «Например, специалисты химиков мы готовим по запросу компании ООО «Рэнера» (ГК «Росатом»), которая строит в Калинин-

граде завод по производству литий-ионных ячеек и аккумуляторных батарей. По юридическому направлению мы реализуем программы при поддержке Калининградского областного суда и Арбитражного суда. Что касается педагогики, БФУ - это крупнейший центр подготовки кадров для образовательных учреждений Калининградской области», - пояснил ректор БФУ. ■

Владикавказ
Станислав ФИОЛЕТОВ
От энтузиазма - к делу

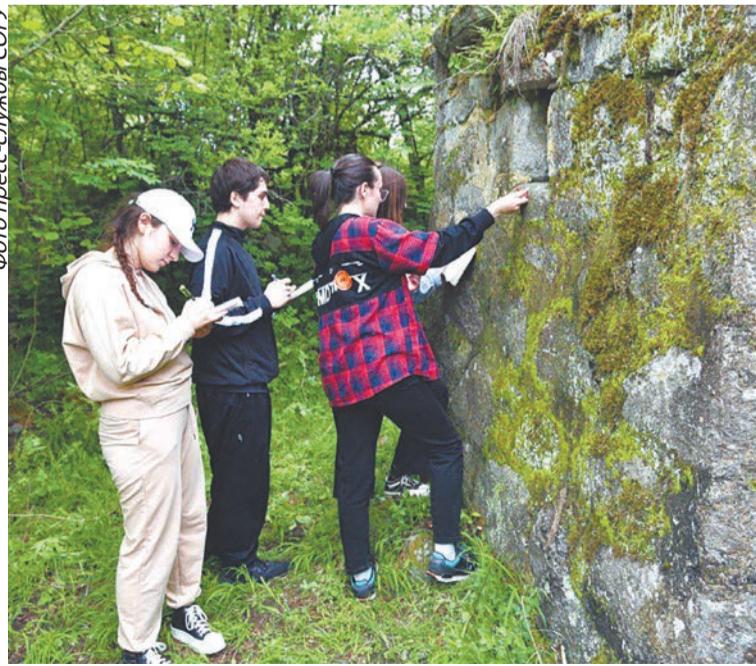
► Склеповый могильник у села Кора-Урсдон Дигорского района Республики Северная Осетия - Алания (РСО - Алания) обследовала экспедиция студентов Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л.Хетагурова (СОГУ). Перед ее началом будущие историки ознакомились с различными источниками информации, в том числе с научной литературой, изучили спутниковую карту местности.

На территории самого могильника молодые исследователи выявили несколько старинных наземных склепов, расположенных примерно в полутора километрах от села. Зафиксировали координаты объектов, провели детальный визуальный осмотр, фотографи-

рование и обмеры памятников. Работы проводились совместно с ведущими специалистами Комитета РСО - Алания по охране и использованию объектов культурного наследия, ГБУ «Наследие Алании» и преподавателями исторического факультета вуза.

Идею изучения и фиксации исторических памятников, коих на территории республики много, предложил студентам СОГУ глава РСО - Алания Сергей Меняйло во время своей апрельской встречи с ними.

Северная Осетия имеет богатые многовековые историю, культуру и традиции. По всему региону разбросаны исторические памятники разных времен, отметил ее руководитель. Каждый год выявляются новые объ-


Томск
Пресс-служба ТГУ
Основа всему

► С начала 2023/2024 учебного года для первокурсников бакалавриата во всех российских вузах будет введен новый курс - «Основы российской государственности». Томский государственный университет вошел в число 26 опорных российских вузов, где и преподаватели смогут получить подготовку по этому курсу. С 31 мая сотрудники нескольких университетов начали обучение в ТГУ. Для того чтобы увлечь студентов новыми темами и научить их объективно оценивать роль России в мировой истории, в учебно-методическом комплексе университета сделали акцент на различных образовательных технологиях.

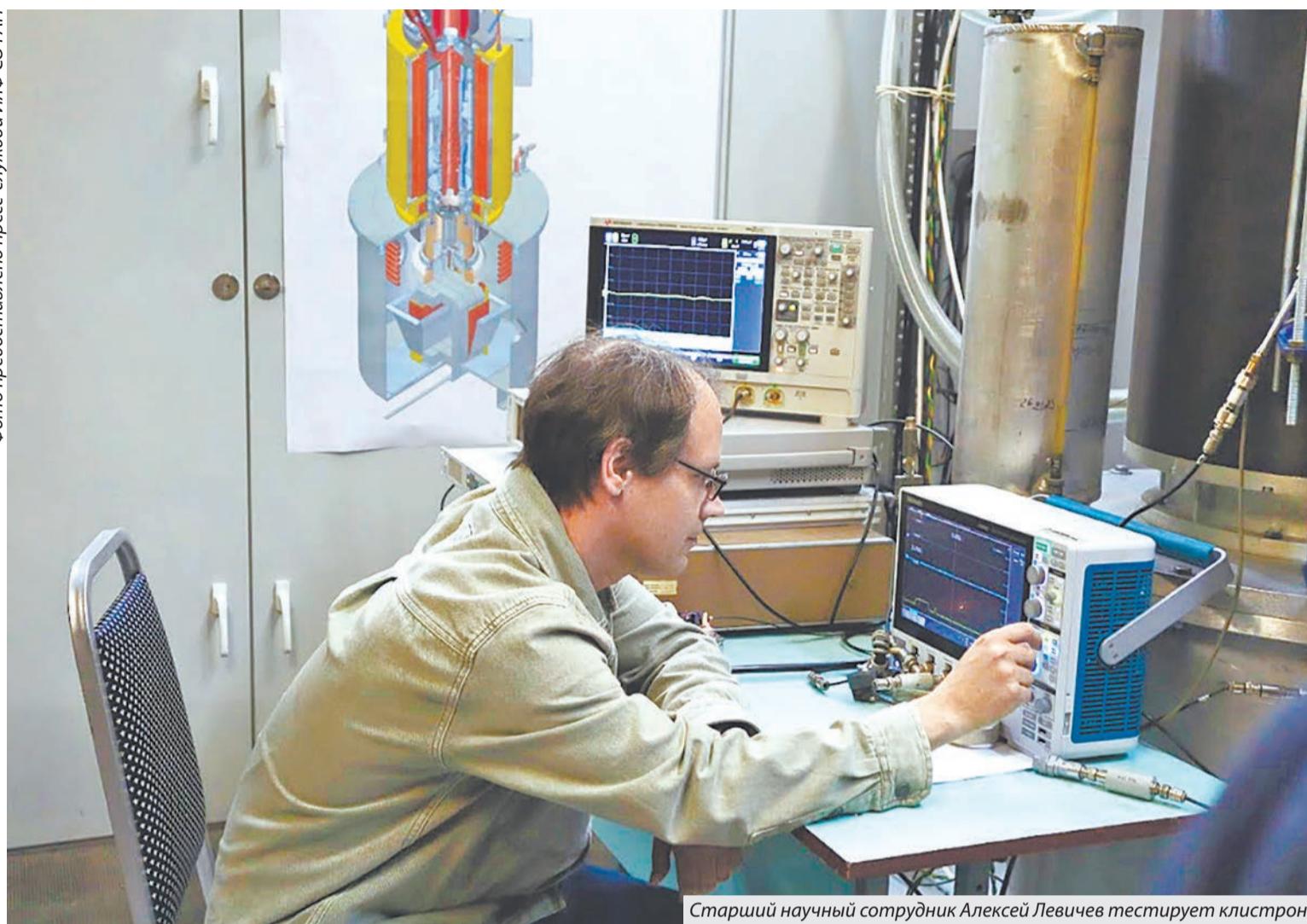
Работа ведется в рамках специального проекта «ДНК России». До середины июня в ТГУ должны обучить порядка 200 преподавателей, которые будут вести этот курс. Здесь в три волны обучение пройдут сотрудники всех томских вузов и коллеги из Омска.

- В течение недели мы с преподавателями из каждой волны в очном формате будем прорабатывать тематику курса. Помимо этого, нужно дать и определенные образовательные технологии, поскольку курс этот особенный не только по содержанию, он имеет еще и особенную эмоциональную составляющую. Преподаватели должны научиться разговаривать с молодежью на эти темы и сделать так, чтобы обе стороны слышали друг друга, - рассказала директор Центра повышения квалификации и переподготовки Светлана Велединская.

Курс включает пять разделов и является интегративным. Обучающимся расскажут о России, Российской государстве как цивилизации, о мировоззрении и ценностях, присущих нашей стране, ее политической структуре, а также о современных вызовах и будущем государства. ■

екты культурного наследия, но не обо всех памятниках есть достоверная и проверенная информация. Нет табличек, на которых указано, что это за объект, какую историческую и культурную ценность он представляет. «Поэтому у меня к вам предложение: взять ответственную и важную миссию по сбору информации на себя, совместно с преподавателями», - резюмировал С.Меняйло.

Студенты исторического факультета идею поддержали с энтузиазмом, сформировали инициативную группу и вот теперь ведут реальные обследования. Данные, полученные ими, помогут в составлении реестра памятников регионального и федерального значения, который формирует (опять же по поручению главы республики) Комитет по охране и использованию объектов культурного наследия. ■



Старший научный сотрудник Алексей Левичев тестирует клистрон.

Опора суперенитета

Мотивация к прорыву

Как в ИЯФ создали технологию производства линейных ускорителей

Ольга КОЛЕСОВА

► Началось с неприятности. Планировалось, что 90% оборудования для строящегося Сибирского кольцевого источника фотонов (ЦКП «СКИФ») Институт ядерной физики СО РАН (ИЯФ СО РАН) произведет самостоятельно или с помощью отечественных предприятий, однако клистроны должны были закупить у японской фирмы Canon. Успели приобрести один прибор, потом компания расторгла уже подписанный контракт из-за санкций. Напомним читателю, что линейные ускорители электронов и позитронов - центральная часть самых разных установок мегасайенс: колайдеров, синхротронов, источников комптоновского и терагерцового излучения. И для ускорения пучка электронов в линейном ускорителе до 200 МэВ необходимы мощные высокочастотные усилители - те самые клистроны, они преобразуют энергию электронов в энергию СВЧ-колебаний. Небольшая СВЧ-мощность, 500 ватт, которая подается на вход клистрона, на выходе усиливается в сто тысяч раз. Сформированные в линейном ускорителе пучки с частотой 2856 Гц поступают в бустер-синхротрон, ускоряются до рабочей энергии

3000 МэВ, а затем попадают в накопительное кольцо «СКИФ» длиной почти полкилометра. Здесь происходит накопление необходимого для исследователей количества частиц, которые движутся по круговой орбите, формируемой магнитами, и излучают синхротронное излучение. Это излучение по специальным каналам подается пользователям центра: биологам, химикам, геологам, материаловедам. С его помощью они проводят свои исследования.

Вышеупомянутые клистроны производят всего три компании в мире - CPI (США), французская Thales и Canon, разорвавшая контракт.

- Специалисты ИЯФ СО РАН были вынуждены в срочном порядке начать изготовление клистрона своими силами. Сомнений в том, что у нас получится, не было, но остро стоял вопрос времени. Нужно было уложиться в сроки сдачи синхротрона. Клистрон - сложное устройство, мы работали над его созданием в фоновом режиме много лет, но поскольку раньше прибор можно было купить, мотивация у нас отсутствовала. К счастью, в рамках крупного проекта Российского научного фонда, который наш институт реализовал в 2014-2018 годах, удалось создать основы технологии производства таких

устройств. Санкции заставили как следует взяться за дело, и у нас получилось - спустя год мы действительно произвели клистрон, он надежно работает уже два месяца. Наше экспериментальное производство приступило к изготовлению первых серийных приборов. Учитывая ранее разработанные в ИЯФ СО РАН высоковольтные модуляторы, ускоряющие структуры, электронную пушку и другое уникальное оборудование, можно констатировать: в Российской Федерации появилась отечественная технология создания «под ключ» линейных ускорителей электронов и позитронов, необходимых для источников синхротронного излучения, колайдеров и проектов мегасайенс.

- Мы занимаемся этим направлением более тридцати лет, - добавил директор ИЯФ СО РАН академик Павел Логачев. - Все началось с того, что американская Национальная ускорительная лаборатория SLAC (США) подарила нам свой клистрон и мы стали учиться с ним работать. Таким образом американцы отблагодарили нас за то, что мы выручили их в тяжелой ситуации, изготовив уникальное обо-

рудование. Благодаря тем, давним, наработкам, а также новым, сейчас, когда возникла необходимость, мы создали собственный клистрон. Это позволило нам стать самостоятельным игроком на рынке и ни от кого не зависеть при создании линейных ускорителей, необходимых для источников синхротронного излучения и других приложений, где нужна СВЧ-мощность более 50 мегаватт. В России технология будет востребована при строительстве следующих, уже запроектированных, установок: Курчатовский специализированный источник синхротронного излучения «КИСИ-Курчатов» (Москва), синхротрон «Русский источник фотонов» («РИФ»), который планируется создать на базе Дальневосточного федерального университета (Владивосток), синхротрон «СИЛА» в Институте физики высоких энергий им. А.А.Логунова (Москва). Также клистроны понадобятся для строительства колайдера Супер С-тай фабрики, источника комптоновского излучения в Сарове, источника нейтронов в Дубне.

В мае 2023 года на созданном в ИЯФ СО РАН прототипе клистрона достигнуты проектная СВЧ-мощность 50 МВт и другие параметры, гарантирующие работу линейного ускорителя «СКИФ». Прототип, продемонстрированный журналистам, уже месяц работает в штатном режиме. Причем, как выяснилось, производить самим значительно дешевле, чем покупать в Японии. Для ЦКП «СКИФ» понадобятся четыре клистрона. На их производстве ИЯФ отработает технологию, а в дальнейшем более выгодные по стоимости российские приборы могут стать конку-

“
Можно констатировать: в Российской Федерации появилась отечественная технология создания «под ключ» линейных ускорителей электронов и позитронов, необходимых для источников синхротронного излучения, колайдеров и проектов мегасайенс.

рентоспособными и на мировом рынке.

Все работы - и испытание прототипа, и запуск в серию новых клистронов - ведутся параллельно, чтобы в срок сдать в эксплуатацию ЦКП «СКИФ».

- Полным ходом идут строительство площадки для «СКИФ» в наукограде Кольцово под Новосибирском и разработка оборудования для синхротрона, а также станций первой очереди. В настоящее время осуществляется синхронизация работ ИЯФ СО РАН по изготовлению оборудования и строительно-монтажных работ, чтобы в середине 2024 года начать сборку инжекционного, а затем и основного накопительного комплекса. Предполагается осуществить запуск установки до конца 2024 года, - сказал директор Института катализа СО РАН, заказчика и застройщика ЦКП «СКИФ», академик Валерий Бухтияров. - В первой очереди запланировано 6 пользовательских станций, вторая очередь первоначально состояла из 30, но, видимо, будем увеличивать это количество - столь велик интерес исследователей.

- Прорывные научные проекты во всем мире напрямую связаны с мегаустановками. Именно поэтому сейчас, в Десятилетие науки и технологий, разработка клистрона станет важным заделом при обеспечении технологической независимости нашей страны. Важно понимать, что потенциальных зарубежных заказчиков еще больше, поскольку производителей таких устройств в мире мало, - прокомментировал прорыв сибиряков глава Министерства науки и высшего образования РФ Валерий Фальков. ■

Фото Николая Степаненкова



Люди России

Попавшие в орбиту И.В.

Маститые профессора зовут Илью Васильевича Березина своим научным отцом

Елизавета ПОНАРИНА

▶ Профессор МГУ Наталья Николаевна Угарова - из числа той доброй сотни кандидатов и докторов наук, чей путь в мир фундаментальных исследований начался под руководством Ильи Васильевича Березина, столетие со дня рождения которого мир отмечает в этом году. Большой ученый И.В.Березин - член-корреспондент АН СССР, лауреат Ленинской премии СССР, декан химического факультета МГУ, директор Института биохимии им. А.Н.Баха - оставил в душах своих коллег и учеников столь глубокий след, что к юбилею они по инициативе Н.Н.Угаровой и Е.Н.Ефременко написали, собрали и издали сборник воспоминаний о нем. Авторов у издания получилось под тридцать. И каких! Нашли замечательную статью академика Н.Платэ, написанную об Илье Васильевиче 20 лет назад. Из домашних альбомов принесли фотографии... Словом, мемуары под названием «Дорогой наш Илья Васильевич Березин» получились не столько о его исследованиях, хотя о них говорится много, сколько о человеке, сумевшем в десятках дел воплотить свои идеи и прекрасные человеческие качества. Книжка получилась искренняя и впечатляющая. Вероятно, потому, что писали ее люди, зная И.В.Березина лично. Его же ученик кандидат химических наук Б.Б.Ким профинансировал издание, и оно было подарено каж-

дому участнику памятного заседания, состоявшегося 1 июня на ВДНХ.

Гостей было много, и встречал их у павильона №30 (Музей БИОТЕХ) не кто-нибудь, а сам Владимир Олегович Попов, академик РАН, президент Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии». Потому что и для него И.В.Березин и учитель, и автор учебников, до сих пор зачитываемых до дыр студентами университетов, и соратник. А еще редкий образец подлинной российско-советской интеллигенции. Родившийся в Астрахани в семье врачей (бактериолога и лепролога), Илья Васильевич от матери с отцом воспринял тягу к научному поиску и готовность служению Отчизне.

В июле 1941 года, закончив первый курс МАИ и не достигнув 18 лет, то есть срока призыва в армию, он идет на фронт добровольцем. И воюет минометчиком до самого конца Великой Отечественной. Защищал Москву, был контужен, ранен, уже офицером с орденом и медалями дошел до Германии. В январе 1946 года, едва демобилизовавшись, вернулся в Москву и пошел в МАИ восстанавливаться. Там сказали, что сделать это можно только следующей осенью. Терять год не хотелось, Илье было уже 23. Однopolчанин посоветовал зайти в МГУ. На химфаке фронтовика приняли бывший тогда замдекана Н.В.Костин, он почувствовал в старшем лейтенанте характер, твердое намерение учиться и зачислил его на первый курс.

Березин не подвел, все годы учился достойно, да еще был и комсомольским вожаком факультета. В 1950-м закончил университет, его рекомендовали в аспирантуру при кафедре химической кинетики, которую возглавлял академик АН СССР Н.Н.Семенов, будущий нобелевский лауреат. Под руководством его заместителя профессора Н.М.Эмануэля в 1953 году И.В.Березин защитил кандидатскую диссертацию. Еще через десять лет и докторскую по теме «Исследования в области элементарных реакций свободных радикалов в жидкой фазе». Сразу после защиты его почти на год командировали на стажировку в Гарвардский университет (США). Вернувшись, Березин сказал, что заниматься надо не чистой химической кинетикой, а кинетикой ферментативного катализа.

- Он первым направил химическую кинетику в сторону исследования ферментов - биокатализаторов, - говорит Н.Угарова, профессор кафедры химической энзимологии химфака МГУ. Она - из числа первой плеяды соратников Ильи Васильевича, поэтому возможность с ней побеседовать я не упустила. - Это были 1960-е годы, когда в МГУ создавалась межфакультетская лаборатория органической химии и молекулярной биологии. Там вместе должны были начать работать люди с химфака и биофака, создавались и новые отделы, возникла электрическая мешаница... Академик А.Белозерский тогда занимался формированием

лаборатории и понимал, что нужно найти организационный ход, дабы новая структура заработала. Вот тогда М.Прокофьев, членкор АН и министр просвещения СССР, посоветовал Белозерскому пригласить заместителем Березина, заведовавшего тогда на химфаке МГУ отделом биокинетики. Совет оказался бесценным: Илья Васильевич проявил себя не только сильным ученым, но и блестящим организатором, чьи новации работают до сих пор.

- Например?

- Он в структуре межфакультетской лаборатории создал НТС - научно-технический совет, который и по сей день собирается по понедельникам. Приходят представители кафедр биофака, химфака, все начальники отделов, мастерских и разных подразделений. Все решают насущные проблемы, каждый волен выступить. И так с 1964 года! А еще организовал подразделения с оборудованием общего пользования - это когда дорогостоящие приборы задействуют на сто процентов, чтобы расходы оправдались.

- Как центры коллективного пользования сейчас?

- Да, но в ЦКП тебя нередко пускают при условии... совместного выполнения работы, знаю это не понаслышке. А тогда людей за нос не водили, не советовали «объединить усилия». Плюс по рекомендациям Березина были еще организованы мастерские - стеклодувные, механические, электронные, они до сих пор обслуживают все подразделения. Незаменимое звено в научных исследованиях. Вот из этих ячеек, отделов и сложился единый коллектив, который через много лет превратился в Институт физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского. В 1969 году Илья Васильевич стал деканом химического факультета МГУ, а еще через год был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.

“

Его ученики есть на всех континентах Земли, кроме Антарктиды.

Пока мы беседуем, Наталью Николаевну все время отвлекают: приветствуют, благодарят, пытаются о чем-то спросить... Она шепотом представляет мне своих знакомых: «коллега», «аспирант»... Про подошедшего раскланяется академика А.Габибова - «мой студент». В конце концов ее вниманием полностью завладеваю, а я вижу, что в импровизированный президиум поднимаются вице-президент РАН академик С.Калмыков, член-корреспондент Н.Нифантьев, академики В.Береговых и М.Кирличников. То есть представители бюро сразу трех отделений РАН: химии и наук о материалах, медицинского и биологического. Они красиво начинают торжественное заседание словами о значимости трудов И.В.Березина, а продолжает его научным докладом директор Института биоорганической химии РАН академик РАН Александр Габибов, выпускник химфака МГУ, с 12 лет знакомый с Ильей Васильевичем.

Большую часть заседания речь шла о том, что начатое Березиным дело оказалось востребованным и сегодня. Об этом конкретно говорили сотрудники МГУ - профессор кафедры химической энзимологии академик РАН Алексей Егоров; заведующая кафедрой химической энзимологии профессор Наталья Клячко, собиратель мемуаров о Березине профессор Н.Н.Угарова и научный руководитель ФИЦ Биотехнологии РАН академик Владимир Попов. Все рассказывали об Илье Васильевиче как о первопроходце в мире по изучению иммобилизованных ферментов, открывателе биоэлектрокатализа, признавали, что многие его идеи опередили время. И сетовали, что ушел он из жизни рано, в 63 года. Только 40 лет отпустила ему судьба постигать и творить науку - по академическим меркам это мало. Ведь было столько задумок. Но он дал старт десяткам талантливых учених. Как сказал В.О.Попов, «благодаря поддержке Березина вышли в большую жизнь пять будущих членов РАН, четыре директора крупных исследовательских институтов, четыре академика Национальной академии США. А его ученики есть на всех континентах Земли, кроме Антарктиды. Попавшим в орбиту И.В.с ним было не просто интересно работать - было весело и легко. Был азарт, мы хотели везде быть первыми».

В этом году будут еще несколько мероприятий, посвященных столетию И.В.Березина. Но если вам не доведется в них участвовать, поддержите память о большом ученом, его деле простым поступком: возьмите подростков, задумывающихся о выборе профессии, и придите на экскурсию в Музей БИОТЕХ. Он интерактивный, современный, запоминающийся. Вдруг для кого-то из нынешних детей и начнется здесь счастливый путь в науку. ■

Горизонты

Играючи...

Первая научная детская площадка появится в Сочи

► Город Сочи стал пилотным регионом для реализации проекта «Научные детские площадки». В День защиты детей здесь была торжественно открыта первая из них.

Научные детские площадки создаются в России в рамках Десятилетия науки и технологий. Планируется, что к 2025 году подобные объекты появятся не менее чем в 30 городах страны. Играя на площадке, ребенок развивается физически, одновременно познает базовые научные принципы, знакомится с открытиями российских ученых, считают разработчики идеи. Родители с помощью QR-кодов могут узнать об образовательных возможностях и карьерных перспективах своих детей - возможно, будущих ученых и инженеров - в своем родном регионе.

Первая научная детская площадка представляет собой интерактивный музей под открытым небом. В игровой форме дети смогут узнать ответы на вопросы: «Что такое электричество?», «Как устроена солнечная система?», «Чему равна скорость распространения звука?» и «Как вычислить скорость движения?».

Площадка состоит из трех зон, объединенных общей тематикой - окружающий мир. В первой - «Танцующие корни» - можно «заглянуть» под землю и изучить ее строение. Вторая зона связана с водной стихией, там дети смогут узнать о животных, которые обитают в глубинах Черного моря, полезных свойствах водорослей, силах, воздействующих на корабль во время качки, и других научных фактах. Третья посвящена космосу и физике, законы которой управляют движением всех небесных тел.

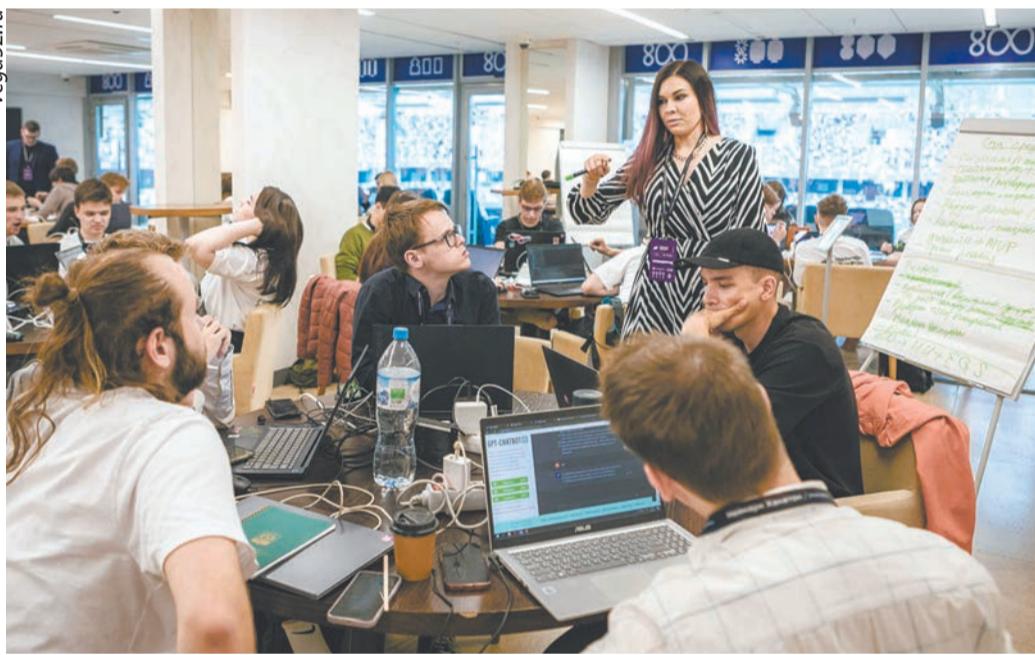
- Я уверен, что в скором времени такие площадки будут доступны во многих субъектах нашей страны, тем более что предложение о тиражировании и распространении проекта получило поддержку главы государства, - отметил заместитель министра науки и высшего образования Денис Секиринский.

Узнать подробную информацию про инициативу «Научные детские площадки» можно сайте Десятилетия науки и технологий: [детскиеплощадки.наука.рф](#). ■

Деньги и не только

Победители студенческого хакатона из Нижнего Новгорода приглашены на «Игры Будущего»

vega52.ru



► Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко принял участие в торжественной церемонии награждения победителей хакатона «Умный кампус» и вручил лауреатам Гран-при сертификат на сумму 25 миллионов рублей. Деньги пойдут на создание лаборатории - межвузовского ИТ-центра. Вице-премьер пригласил команду победителей на международный турнир «Игры Будущего», который состоится в Казани в 2024 году.

Гран-при хакатона «Умный кампус» получила команда из Нижнего Новгорода «Неймарковый торт» с проектом «СтудАртДвиж». Студенты представили рекомендательную онлайн-систему для путешествий внутри «умного» кампуса, самовыражения в искусстве и творческих колабораций между студентами.

Первое место и денежный приз в 250 тысяч рублей получила команда «Первые» из Томска, представившая проект CES. Это платформа, агрегирующая спортивные мероприятия внутри кампуса, подбирающая ивенты по персональным предпочтениям - с удобной регистрацией и записью на них.

Второе место и сертификат на 150 тысяч рублей - команда из Уфы Divar с приложением Sota. Оно

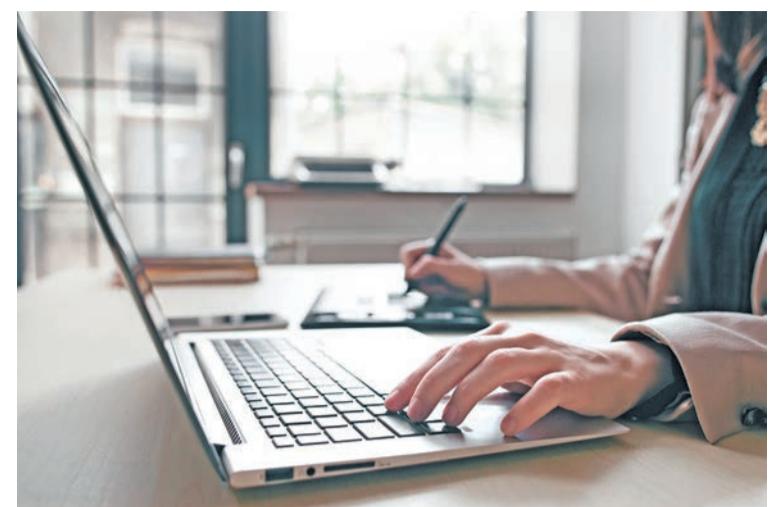
представляет собой рекомендательную систему мероприятий.

Третье место заняла команда из Самары Plan A, представившая систему для формирования студенческих групп на основе определенных параметров как для совместного проживания в общежитиях, так и для занятий. Студенты получили 100 тысяч рублей.

Планируется включить проекты-победители и Гран-при в дорожную карту кампуса того региона, который они представляют, а также в рекомендации для других субъектов нашей страны.

Кроме того, для всех участников вне зависимости от призового места предусмотрена возможность посетить мероприятие конференции ЦИПР - место встречи лидеров рынка и трансляции лучших практик, технологий и идей.

Хакатон «Умный кампус» организован Минобрнауки совместно с правительством Нижегородской области. В нем приняли участие студенты из Москвы, Нижнего Новгорода, Томска, Калининграда, Екатеринбурга, Челябинска, Новосибирска, Уфы, Самары, Перми, Южно-Сахалинска, Иваново, Архангельска, Тюмени, Хабаровска, Великого Новгорода и федеральной территории «Сириус». ■



NLP в магистратуре

Онлайн-технологии завоевывают вузы

► Лингвисты Томского государственного университета и Институт дистанционного образования ТГУ вместе с сетевым партнером ООО Skillfactory приглашают на учебу в новую магистратуру «Анализ естественного языка (NLP) в лингвистике и ИТ». В образовательную программу вошли курсы теоретической и практической подготовки, реализуемые преподавателями ТГУ, и курсы от экспертов-профессионалов отрасли, которые непосредственно работают с анализом естественного языка. Трансформацию учебных дисциплин для онлайн-формата обеспечивают педагогические дизайнеры Института дистанционного образования ТГУ - лидера онлайн-образования в России.

Студенты будут изучать компьютерную лингвистику, математику и программирование; спецкурсы по применению NLP в разных сферах ИТ и лингвистики; работу с базами данных и способы составления алгоритмов для нейросетей. Выпускники получат очное образование на стыке лингвистики и ИТ, которое позволит решать бизнес-задачи, связанные с обработкой человеческой речи машинными методами. Онлайн-формат с комфорtnым графиком позволит учиться из любой точки мира.

Новая магистерская программа подойдет бакалаврам гуманитарных и технических специальностей и тем, кто уже имеет опыт работы в сфере Data Science и хочет усовершенствовать свои навыки. Из 19 учебных курсов 70% ориентированы на практическую проектную работу на основе кейсов партнеров. Дисциплины направлены на развитие у студентов лингвистического и математического мышления для решения практических задач в области речевых технологий.

- От идеи трансформации существующей программы «Компьютерная и когнитивная лингвистика», реализуемой на базе САЕ «Институт человека цифровой эпохи», мы отказались, так как у нее есть свои функции и направленность, и решили разработать новую. Она сочетает фундаментальную университетскую подготовку, курсы от экспертов-практиков и научно-исследовательскую проектную работу, основанную на реальных кейсах. И онлайн-технологии играют здесь огромную роль: одно дело, когда мы заходим в аудиторию, где я все контролирую, и другое, когда на онлайн-занятиях - люди со всей страны,

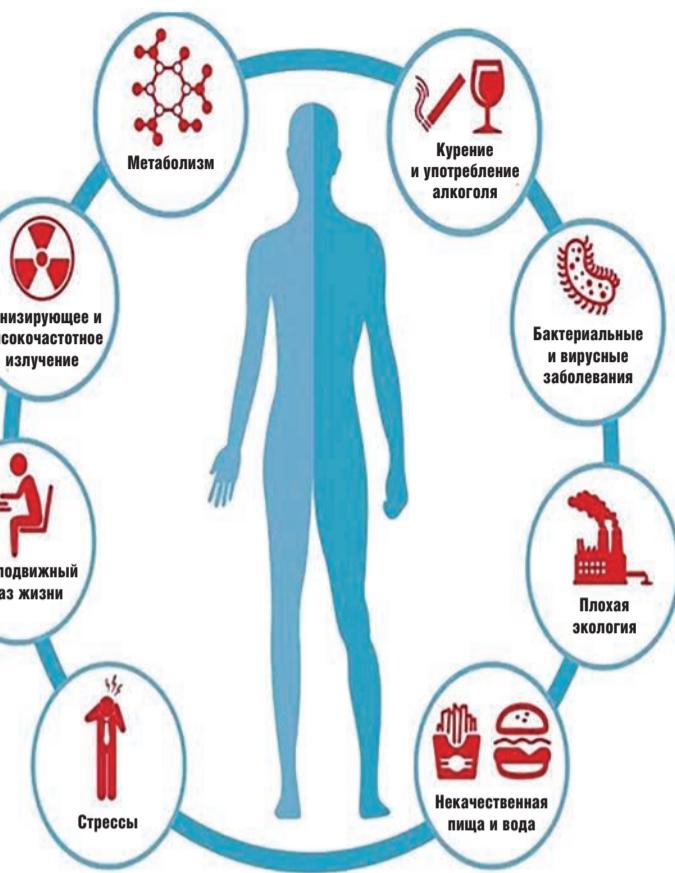
а иногда и находящиеся за ее пределами, - рассказала руководитель программы со стороны ТГУ, заведующая кафедрой общей, когнитивной и компьютерной лингвистики филологического факультета Зоя Резанова.

Педагогические дизайнеры Института дистанционного образования ТГУ занимаются переводом в онлайн классических дисциплин и других учебных курсов новой программы с сохранением содержания и качества контента, чтобы сделать процесс учебы удобным и комфортным как для преподавателя, так и для студента, рассказала менеджер онлайн-программ ИДО Юлия Мишенникова. По ее словам, интерес EdTech-компаний к университетам связан с желанием создавать и выпускать на рынок серьезные образовательные продукты, которые дают выпускникам больше возможностей.

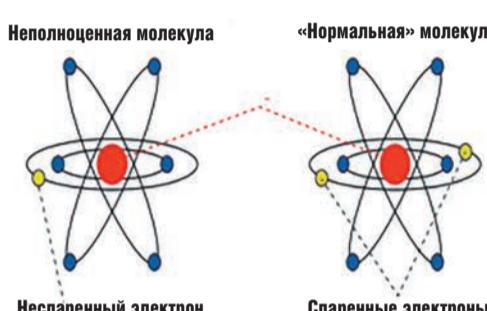
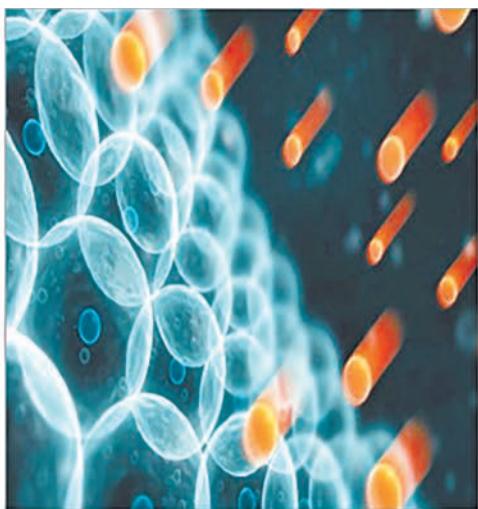
- Абитуриенты тоже хотят большего: не просто инструкцию, как нажимать кнопки, а фундаментальные знания, которые действительно подготовят к будущей профессии и с которыми можно развиваться дальше. Собственно, за этим фундаментом EdTech идет в университет. На этот фундамент он сможет «натянуть» экспертов рынка, современные тренды в индустрии. И в такой коллaborации у нас получается тот самый классный и востребованный продукт, где мы совместно отвечаем за контент, - добавила Ю. Мишенникова.

Академическим руководителем программы со стороны сетевого партнера Skillfactory стал эксперт в сфере Data Science и машинного обучения, руководитель направления по исследованию данных в Сбере Владимир Васильев. Преподаватели от ТГУ: завкафедрой общей, когнитивной и компьютерной лингвистики Зоя Резанова, сотрудница лаборатории лингвистической антропологии Оксана Царегородцева, доценты кафедры теории вероятностей и математической статистики Диана Даммер и Татьяна Кабанова, доцент кафедры перевода и языковых коммуникаций Петр Митчелл.

Набор в онлайн-магистратуру «Анализ естественного языка (NLP) в лингвистике и ИТ» пройдет в рамках приемной кампании ТГУ. Подать заявку можно уже сейчас. Вступительные испытания - мотивационное письмо и тестирование по математике. Абитуриентам будет доступен подготовительный курс с типовыми заданиями по математике. ■



Институт человека



**Доказано
участие
свободных
радикалов
в развитии
более 200
заболеваний.**

Что полезно, то и вредно

Кислород может представлять угрозу для организма



Марина ДАРЕНСКАЯ,
руководитель лаборатории патофизиологии
иркутского Научного центра проблем здоровья семьи
и репродукции человека

► В наш просвещенный век такое представить невозможно: при диагностике двухсот тяжких заболеваний не проводятся исследования, выявляющие вредные процессы свободно-радикального окисления клеток. А они вызывают нарушения различного характера. Познакомить читателей «Поиска» с этой научно-медицинской проблемой согласилась доктор биологических наук, профессор РАН Марина ДАРЕНСКАЯ, руководитель лаборатории патофизиологии иркутского Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека.

Стаж ее работы в этой области - более 20 лет. На третьем курсе студентка биофака пришла в лабораторию патофизиологии центра и стала работать под руководством его основателя академика Л.И.Колесниковой. Тогда М.Даренская впервые узнала о повреждении клеток в результате свободно-радикального окисления. Сначала была курсовая работа, потом диплом и кандидатская диссертация, затем докторская.

- Марина Александровна, объясните, что происходит с несчастной клеткой? Кто и как ее окисляет?

(нейродегенеративных заболеваний, диабета и др.).

Вместе с медиками и клиницистами наша лаборатория исследует активность антиоксидантной защиты, роль радикальных процессов и реакций при различных заболеваниях у населения Иркутской области и коренных этносов Восточной Сибири. Мы установили, что свободно-радикальное окисление носит специфический характер и зависит от возраста, пола и этнической принадлежности людей. Многие годы изучаем эти факторы, а выявленные патологии используем как модели. Если в 1990-х годах и начале 2000-х

ленные субстраты, в частности, липиды (мембранны), белки, ДНК, да так, что в них появляются поры (дыры) и они выходит из строя. Такова причина локальных и системных нарушений множества органов человека. И в основном, повторюсь, из-за переокисления клеток.

- Вы много лет разрабатываете эту тему, как расширяется диапазон ваших исследований?

- Пожалуй, это можно проследить по моим основным работам. Диплом я защищала, разбирая одно из заболеваний - гипоталамический синдром у женщин. Кандидатскую посвятила изучению роли свободных радикалов в генезе сахарного диабета первого типа у девочек и женщин репродуктивного возраста. Докторскую - особенностям протекания негативных процессов в различных этнических группах. Материал накапливался во время экспедиций в места компактного проживания коренных этносов. В Иркутской области, к примеру, это были то-

и у них обнаруживаются многочисленные заболевания. Причина, по нашему мнению, - смена системы ценностей, уклада, традиций. В том числе питания: они отходят от традиционной пищи (наши продукты здоровья им не прибавляют, скорее, наоборот), что приводит к многочисленным болезням. Все это может служить причиной депопуляции, то есть полного исчезновения малых этносов в ближайшем будущем.

- Насколько важны для диагностики процессы окисления клеток?

- Я подготовила девять кандидатов наук. Сейчас руковожу еще тремя докторскими работами. Тематика самая разнообразная: ожирение у детей, исследование различных патологий (социально-значимые инфекции - ВИЧ, гепатит, гастриты, механическая желтуха и т. д.). И главная идея практически всех работ - важность процессов повреждения клеток из-за действия свободных радикалов при диагностике самых разных заболеваний. Между прочим, за рубежом оценка интенсивности окисления клеток - рутинная операция при диагнозе. У нас, увы, нет. Да, наш центр давно освоил этот столь ценный и перспективный метод. Мы разрабатываем теоретическую базу, а также вместе с клиницистами занимаемся и конкретными больными. Однако в РФ этот метод диагностики применяется чрезвычайно редко. Хотя некоторые частные клиники освоили его, но их очень мало. Мы же считаем, что подобные исследования обязательно должны входить в диагностический комплекс.

- Почему они не применяются?

- Причины известны. Прежде всего это отсутствие информации об этой проблеме. Подчас уникальные данные остаются в научных учреждениях. А дальше - задача врача объяснить пациенту важность и значимость данного исследования и назначить адекватную терапию. В поликлиниках этот метод не осваивается из-за нехватки необходимого оборудования и квалифицированного персонала.

- Как это осложняет лечение тяжелых заболеваний?

- Недавно у нас проходила защита кандидатской диссертации. Молодой ученый на примерах доказывал, что смертность среди больных диабетом вследствие заболевания почек можно было бы значительно снизить благодаря доклиническим исследованиям, в том числе на обнаружение процессов окислительного стресса. В этом случае надо было назначать прием антиоксидантов (ферментов, витаминов, микроэлементов, аминокислот, защищающих клетки от повреждения активными формами кислорода). При низких концентрациях они затормозят и обезвредят разрушительное действие свободных радикалов. И если принимать эффективные, подходящие к данному случаю антиоксиданты, то тяжкого осложнения удалось бы избежать. Но возможно это, повторюсь, лишь при диагностике на самых ранних стадиях заболевания, когда нет опасности для организма и не обратимые изменения еще не начались.

« Главная идея практически всех работ - важность процессов повреждения клеток из-за действия свободных радикалов при диагностике самых разных заболеваний. »

калов. Они не менее, чем сам кислород, важны для организма, так как поддерживают его в тонусе и борются с вирусами и бактериями. Но эта форма кислорода способна играть и отрицательную роль. При избыточном количестве свободных радикалов может не сработать система антиоксидантной защиты. Это причина развития около 200 патологических состояний

в основном это были нарушения и расстройства репродуктивной системы (осложнения беременности, женское бесплодие), то сегодня это сахарный диабет, детское ожирение, нарушения сна, метаболический синдром и др. И все негативные изменения происходят из-за окислительного стресса, которому подвергаются клетки. Попадая в них, свободные радикалы повреждают опреде-

Врачи часто с восторгом говорят об этих замечательных веществах и призывают их принимать. Больные следуют их советам подчас необдуманно. Ведь прежде нужно поставить диагноз, получить данные, в том числе об интенсивности окислительных реакций в организме больного, чтобы понимать, какие соединения и в каких дозах следует принимать человеку, чтобы лечение было адресным и бо-

лее эффективным. Однако, как уже говорилось, на практике это почти не делается.

- Вы пишете статьи, выступаете на конференциях, вас слышат, поддерживают. У вас есть гранты?

- Да сейчас у нашей лаборатории два гранта Президента РФ. Мы выиграли их год назад. Один (мой) - по поддержке ведущих научных школ. Другой - по поддерж-

ке молодых докторов наук. Были и гранты РФФИ, к сожалению, теперь этот фонд фактически не существует. Существенную поддержку оказывает руководство нашего центра в лице директора члена-корреспондента РАН Л.В.Рычковой. Это, например, закупка оборудования, реактивов и др. Безусловно, мы не единственные, кто занимается данной тематикой. Ее развивают Новосибирск,

а также Томск, Красноярск, Кемерово, Санкт-Петербург, Москва и т. д. Мы поддерживаем с ними связи, как и с врачами Иркутска. Они в курсе наших исследований. Понятно, что по большей части это экспериментальные, а не клинические исследования. Так что от Запада в этой области мы, увы, сильно отстаем.

- Вы будете продолжать работать над этой тематикой или

смените ее на более востребованную?

- Нет, конечно, поскольку считаю эту область биологии необыкновенно важной. Радует, что того же мнения придерживаются многие молодые ученые и студенты биологического факультета нашего университета, а также медики. Так что надежды на продвижение перспективной тематики, уверены, есть. ■



Фото предоставлено ИЯЛИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Перекрестки

Общение в цене

Гуманитариев Республики Коми и Казахстана объединил меморандум

Татьяна ГОНЧАРОВА

► В конце мая в Национальном музее Республики Казахстан (Астана) торжественно подписан меморандум о сотрудничестве этой организации и Федераль-

ного исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук». Документ завизировали исполняющий обязанности директора музея А.Сыдыков и председатель президиума ФИЦ, директор Института языка, лите-

ратуры и истории Коми НЦ УрО РАН доктор исторических наук Игорь Жеребцов (Сыктывкар). Меморандум предусматривает работу над общими научно-исследовательскими проектами, проведение совместных конференций, семинаров, симпозиумов, организацию образовательных онлайн-платформ, создание онлайн-выставок, возможность публикации научных и т. д. Меморандум вступил в силу с момента его подписания и заключен на пять лет с возможностью автоматического продления. Заместитель директора Национального музея по научной работе доктор исторических наук Акмарал Ибраева и И.Жеребцов отметили важность

укрепления российско-казахстанских научных связей, в том числе на региональном уровне, обменялись научными и научно-популярными изданиями. А.Ибраева пригласила ученых Республики Коми публиковаться на страницах журнала «Научное наследие», издаваемого Национальным музеем Республики Казахстан. И.Жеребцов рассказал о Коми научном центре УрО РАН, издающемся там журнале, основных направлениях работы ИЯЛИ, а также Национальному музею Республики Коми и действующем в нем отделении Российского исторического общества.

В тот же день И.Жеребцов принял участие в семинаре докторантов и преподавателей

исторического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева, который вел известный казахстанский историк, профессор, председатель Диссертационного совета ЕНУ Тлеген Садыков. Жеребцов как иностранный консультант пообщался с докторантами, послушал их отчеты о работе над диссертациями, подготовке к стажировкам в Сыктывкаре. Те, кто уже побывали там, подчеркнули ценность общения с ведущими историками Коми. Вся эта совместная работа ведется в соответствии с положениями меморандума о взаимопонимании между ЕНУ им. Л.Н.Гумилева и ИЯЛИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, подписанном еще в 2015 году. ■



Юбилей

Подготовил Андрей СУББОТИН

Служа праву

Страницы становления института законотворчества Отечества

«Отрадно, что нынешний коллектив бережно хранит и приумножает замечательные традиции подвижнического служения избранному делу, неустанно расширяет круг изучаемых тем, развивает международное взаимодействие. Ваши фундаментальные труды, плодотворная экспертная, консультативная работа имеют не только важное научное значение, они востребованы в нормативно-правовом обеспечении деятельности высших органов государственной власти. И, конечно, особо отмечу вклад работников института, прежде всего академика Т.Я.Хабриевой, профессоров Ю.А.Тихомирова и В.В.Лазарева, в подготовку недавних поправок в Конституцию Российской Федерации».

Состоялось расширенное заседание Ученого совета и Попечительского совета, посвященное 100-летию Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ. К юбилею была подготовлена выставка-экспозиция, посвященная истории научного учреждения, и снят документальный фильм, повествующий о его истории.

Старейший центр отечественной правовой науки расположился в сердце Москвы, в особняке, некогда принадлежавшем князю Николаю Юсупову. Это старинное строение XVIII века в Большом Харитоньевском переулке, недалеко от Чистых прудов. Изначально здание задумывали как гостевой дом при основной усадьбе. Считается, что именно здесь снимала квартиру семья Пушкина. За целый век институт сменил больше десятка адресов:

Плющиха и Поварская, Кутузовский и Ленинский проспекты... Располагался в особняках и типовых постройках, женском монастыре и Институте психиатрии им. В.П.Сербского.

По словам директора института академика Талии Хабриевой, к смене адресов сотрудники относились спокойно, даже шутили. Так, профессор А.С.Пиголкин говорил: «Главное - найти место нашему дереву». Каждый из адресов стал родным для ученых, где были очаг научной мысли и крыша над головой. Чаще всего с любовью вспоминали Плющиху.

На учреждение возложено участие в подготовке планов законопроектной деятельности Правительства РФ и разработке проектов федеральных законов, научно-правовое обеспечение деятельности высших органов государственной власти. Институт ежегодно готовит более

2250 экспертных заключений и аналитических материалов. Развиваются связи с научными учреждениями, а также с высшими учебными заведениями РФ и других государств. Одна из практических задач ведомства - мониторинг законодательства и правоприменительной практики РФ, субъектов РФ, а также стран Северной и Южной Америки, Европы, Восточной Азии и др.

С момента своего основания институт опубликовал сотни монографий и сборников научных трудов, которые заняли достойное место в юридической науке России и других государств и хорошо известны не только юристам, но и широкому кругу читателей.

Мысль о необходимости создания научных учреждений по изучению преступности и преступника возникла в среде ученых еще в середине XIX века. В доро-

вуюю России научная работа в области права и законодательства велась на юридических факультетах университетов и других учебных заведений вроде Санкт-Петербургского императорского училища правоведения или Демидовского юридического лицея в Ярославле. Специальных юридических научных учреждений не было. Только после революции в 1922 году в Саратове появился Кабинет криминальной антропологии.

Впервые в истории России тюремные двери открылись перед учеными - юристами, социологами, психиатрами и антропологами. До этого к преступникам допускались лишь штатные криминалисты. Весной 1923 года в московском Доме ученых собралась группа научных работников разных специальностей, чтобы обсудить предложение начальника административного отдела Московского совета В.Л.Орлеанского провести исследование заключенных московских арестных домов. Была создана специальная комиссия, которая разработала программу и анкету, - ее требовалось заполнить на каждого заключенного.

Выполнить полностью программу не удалось - не хватило ресурсов. Но на основе собранных материалов был издан сборник о состоянии преступности в Москве. В ходе исследования стало ясно, что вести его необходимо регулярно.

Так, в августе 1923-го был создан Московский кабинет по изучению преступника и преступности. Идейным вдохновителем и фактическим организатором научного кабинета стал профессор криминологии Михаил Николаевич Гернет. В его штате были криминалисты-социологи, правоведы, антропологи, психиатры, психологи, биохимик и статистик, что давало возможность изучать проблему с разных точек зрения и интегрировать достижение социальных и биopsихологических наук в уголовное и пенитенциарное законодательство.

Уже в 1924 году в Исправительно-трудовом кодексе РСФСР появился дифференцированный подход к преступникам.

Были созданы колонии для психически неуравновешенных, туберкулезных и других больных заключенных. Гернет первым обосновал связь совершения преступлений с социальными условиями, многообразие «социальных типов» преступного мира, а также необходимость проведения наряду с психиатрической экспертизой в суде экспертизы совершенно нового вида - социологической.

Он мечтал заменить тюрьмы на социальные клиники. «Не спрятый и тяжелый дух в тюремной камере, не количество воздуха, приходящегося на арестанта интересуют автора настоящих строк, а живая душа человека, заключенного в тюрьму», - написал М.Гернет в предисловии к первому изданию очерков тюремной психологии.

Однако силы кабинета оказались недостаточными, и возникла необходимость в более крупном научном учреждении. 25 марта 1925 года Совет народ-

“
Золотой лавровый венок, перевитый лентой ордена «Знак Почета», указывает на заслуги и славу, заработанные институтом.

ных комиссаров РСФСР одобрил предложение НКВД, Наркомюста, Наркомздрава и Наркомпроса о создании в Москве научного института по проблемам права. Институт, получивший название Государственного института по изучению преступности и преступника, начал работу 1 октября 1925 года при НКВД и вскоре стал главным криминологическим центром страны.

В составе Института действовали четыре секции (социально-экономическая, пенитенциарная, биopsихологическая, криминалистическая), статистическое бюро, а также кабинеты-филиалы по изучению преступности, функционировавшие в Москве, Ленинграде, Саратове и Ростове-на-Дону. Кроме того, в институте были музей и библиотека. Часть экспонатов музея - тюремные газеты и журналы (как печатные, так и рукописные), образцы труда и творчества заключенных, альбомы татуировок, фотографии мест заключения и экспонаты из истории наказания - к настоящему времени, к сожалению, не сохранилась.

В основу библиотеки института легли богатые собрания книг и журналов профессоров Александра Федоровича Кистяковского и Николая Степановича Таганцева. А.Кистяковскийставил на своих книгах штамп, а Н.Таганцев - подпись. По этим пометам можно и сейчас узнать их книги в фондах библиотеки.

Перед институтом были поставлены задачи: выяснение причин и условий возникновения преступности и отдельных видов преступлений, изучение методов борьбы с преступностью и мер социальной защиты от нее, выработка уголовной политики, системы и методов изучения заключенных и пенитенциарного воздействия на них.

Для общего руководства институтом был создан межведомственный совет из пяти человек, при этом четверо представляли наркоматы-учредители, а пятый избирался общим собранием членов института. Председателем совета и директором института стал начальник Главного управления местами заключения НКВД Евсей Густавович Ширвиндт, секретарем совета - представитель Наркомздрава Николай Николаевич Спасокукоцкий. Наркомюст представлял Федор Константинович Траскевич, а Наркомпрос - Павел Иванович Карпов. От института членом

совета был избран профессор М.Гернет.

Е.Ширвиндт для своего времени был человеком передовых взглядов на организацию борьбы с преступностью. Противник смертной казни и репрессий, он в итоге сам оказался в заключении. Выжить в лагерях, где он провел 16 лет, Ширвиндту помогла скрипка: «Евсей-музыкант» - так ученого называли в ГУЛАГе. Он был полностью реабилитирован, восстановлен в чинах и званиях и возглавил Комиссию МВД по амнистиям и реабилитации незаконно осужденных, продолжал заниматься наукой, преподавал.

В 1938 году только из московских сотрудников учреждения были репрессированы семеро, пятеро из них расстреляны.

Ученые Института внесли большой вклад в разработку и внедрение правовых механизмов реабилитации репрессированных граждан. Еще в 1939 году его директор Иван Голяков, одновременно занимавший должность председателя Верховного суда СССР, обратился к Сталину и Молотову с просьбой о пересмотре ошибочно выносимых приговоров. В письме наркому внутренних дел Берии в январе 1940 года он смело указал на «надуманность и искусственность предъявляемых обвинений, незаконные методы следствия применением физического воздействия». Осуществить предложение И.Голякова получилось лишь через 14 лет.

В 1963 году институт был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт советского законодательства (ВНИИСЗ). Ему было поручено осуществление исследований теоретических и практических проблем совершенствования советского законодательства. В 1976-м на институт была возложена координация деятельности научных учреждений, связанной с подготовкой Свода законов СССР. В 1988 году переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт советского государственного строительства и законодательства. В 1991-м институт был передан в ведение Верховного совета РСФСР и стал носить современное название. С 1993 года подчинен

Правительству Российской Федерации, с возложением на него обязанностей по проведению исследований в области правового обеспечения деятельности правительства и научной проработке законопроектов, вносимых правительством в порядок закона-дательной инициативы.

Сегодня на эмблеме института красуется серебряный с красным полем картунный щит, обрамленный золотым лавровым венком, перевитым лентой ордена «Знак Почета». Красное поле щита символизирует мужество и самоотверженность, необходимые в наше время специалистам, работающим в сфере права. Золотой лавровый венок, перевитый лентой ордена «Знак Почета», указывает на заслуги и славу, за-

работанные институтом. Золотая колонна с надписью «Закон» - традиционный в России символ законности (столп Закона). Колонна увенчана академической шапочкой, указывающей на научно-исследовательский профиль деятельности института. В совокупности своих элементов эта эмблема символизирует научную деятельность в сфере права. Диагонально перекрещенные серебряные перо и свиток с золотой печатью - символ конечного результата деятельности института - совершенствование законодательства (написание законов).

Молодежь охотно пополняет ряды ученых-юристов института, как и их легендарные предшественники, верно служа идеалам права. ■

Есть идея

Сдано на «отлично»

Предприятия берут на заметку проекты молодежи

Татьяна ЧЕРНОВА

Самые талантливые и перспективные молодые инженеры посоревновались в изобретательности, представив реальные проекты по ключевым направлениям Стратегии научно-технологического развития России в качестве дипломных работ во время Всероссийского инженерного конкурса (ВИК). Организатором мероприятия выступило Министерство науки и высшего образования России, а оператором стал Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Мероприятие, нацеленное на популяризацию инженерных профессий, проводилось уже в девятый раз. За прошедшие годы в нем приняли участие более 12 тысяч человек, причем, по словам организаторов, из года в год количество участников увеличивалось, и это «наглядно показывает рост интереса к технической среде у молодежи».

В финал ВИК в 2023 году в результате двухэтапного отбора вошли студенты выпускных курсов бакалавриата, специалитета и магистратуры, а также аспиранты 47 высших учебных заведений из 26 регионов России.

- Конкурс стал своеобразным экзаменом для вузов, ведущих подготовку инженеров, - отметил ректор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», заместитель председателя оргкомитета Владимир Шевченко. - Не случайно 35% финалистов - это представители вузов - участников проекта «Передовые инженерные школы».

Как и в прошлые годы, соревнования проводились в несколько этапов. Сначала молодые инженеры выдвигали идею

проекта и получали экспертные оценки, затем дорабатывали ее на высокотехнологичных предприятиях под руководством опытного наставника, а потом пытались внедрить ее на практике - с участниками ВИК-2023 года занимались более 300 наставников по 57 различным направлениям, таким как ядерная энергетика, бизнес-информатика, физика, математика, астрономия и наноматериалы.

Самыми популярными темами прошедших в финал работ стали передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии (28 работ), новые материалы и способы конструирования (14), освоение и использование космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики (7).

В день церемонии награждения финалистов Всероссийского ин-

“

**Вместе делаем
следующий
шаг в новый
технологический
уклад, новую
реальность.**

женерного конкурса в «Технопарке», молодых инженеров приехали поздравить заместитель главы Минобрнауки Дмитрий Афанасьев, заместитель главы Минстроя Сергей Музыченко, ректор НИЯУ «МИФИ» Владимир Шевченко, директор ассоциации «Консор-



циум «Базис» Арсений Брыкин и другие представители компаний - партнеров ВИК и ведущих вузов страны.

- Мы вместе продолжаем традиции России, - обратился к победителям Д.Афанасьев. - Вместе делаем следующий шаг в новый

технологический уклад, новую реальность. Уверен, что ваши имена когда-нибудь встанут в один ряд с именами Королева, Курчатова, Калашникова, Сикорского.

Оценку «отлично» за свои работы в 2023 году получили 94 участ-

ника конкурса - 41 победитель и 53 призера из 21 вуза из разных уголков России. Все их проекты в будущем будут иметь поддержку индустриальных партнеров конкурса: госкорпорации «Росатом», госкорпорации «Роскосмос», АО «ОСК». ■

Фото пресс-службы МИФИ

Копай глубже!

По прямой

Носители русского языка воспринимают время через ментальную линию

Пресс-служба НИУ ВШЭ

▶ Ученые Института когнитивных нейронаук НИУ «Высшая школа экономики» выяснили, что подсчет часов, дней недели и месяцев автоматически активирует горизонтальную ментальную линию в сознании русскоговорящих участников

(<https://iq.hse.ru/news/837534109.html>). Полученные данные позволяют усовершенствовать программы школьного образования, а также дизайн приложений по тайм-менеджменту.

Для выживания необходима ориентация во времени, однако в процессе эволюции человек не развил специальных рецепторов,

отвечающих за это восприятие, поэтому использует дополнительную модальность - пространство. Так, представители западных культур жестикулируют вправо, когда говорят о будущем, и влево, - когда о прошлом. Исследователи отмечают, что такая ориентация временной ментальной линии может определяться направлением чтения и письма в конкретном языке. Например, носители иврита, читающие слова справа налево, воспринимают время как ориентированное справа налево. Однако большинство исследований на тему временной ментальной линии посвящено носителям английского языка, что ограничивает теорию и не позволяет расширить выводы на другие культуры.

Ученые выяснили, вызывает ли восприятие слов, обозначающих

время, автоматическое появление горизонтальной ментальной линии в сознании людей. И если да, то опираются ли они на пространственную модальность, когда думают в масштабах года, недели или часов.

В эксперименте приняли участие 54 носителя русского языка. Участники слушали названия месяцев (например, февраль), дней недели (например, вторник) и часов (например, 9 часов утра), потенциально смещающих внимание влевую (например, вторник) или правую (например, суббота) часть пространства. После этого их просили указать точку на горизонтальном отрезке (например, понедельник - пятница), где может находиться предъявляемое слово.

Ученые исходили из гипотезы, что, если обработка единиц времени сопровождается автоматиче-

ским сдвигом зрительного внимания участников влевую или правую сторону, то это смещение должно отображаться в соответствующих реальных сдвигах моторных ответов участников. Полученные результаты эксперимента подтвердили догадки. При обработке слов с левым/правым семантическим смещением участники систематически сдвигались в более левую/правую сторону в координатах моторных ответов.

Исследователи также отмечают, что горизонтальная ментальная линия активируется чаще для часов, чем для дней недели и месяцев. Это может быть связано с тем, что для подсчета недель и месяцев представители русской культуры опираются на более сложные ментальные схемы, такие как круг или сетка календаря. ■

government.ru



Перспективы

«Вы очень нужны стране»

Председатель правительства пообщался со студентами филиала МГУ в Сарове

Леонид АНДРЕЕВ

▶ В Сарове председатель Правительства РФ Михаил Мишустин посетил филиал Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова. Он был создан по поручению президента на базе Национального центра физики и математики в 2021 году и является совместным с ГК «Росатом» проектом. Восьмой по счету филиал ведущего вуза страны - уникальное научно-образовательное учреждение. Здесь на постоянной

и ротационной основе со студентами работают ведущие представители профессорско-преподавательского состава МГУ, в том числе два академика, пять членов-корреспондентов и два профессора РАН, 31 доктор наук и 42 кандидата наук. Они готовят студентов по таким программам, как «Суперкомпьютерные технологии и фундаментальная информатика», «Вычислительные методы и методики моделирования», «Суперкомпьютерные технологии математического моделирования и обработки данных». Также чита-

ют лекции, проводят семинары и лабораторные занятия.

По мнению М.Мишустина, линейка образовательных программ отражает интересы страны в развитии передовых областей знания, обеспечения технологического и экономического суверенитета. «Вы очень нужны стране. В Десятилетие науки, которое объявил наш президент, наверное, самое важное - это подготовка специалистов», - подчеркнул глава кабмина.

В программу посещения кампуса филиала вошли осмотр учебного и жилого корпусов, знакомство со

стратегией развития филиала в составе Национального центра физики и математики, встречи со студентами. М.Мишустин рассказал о мерах поддержки молодых ученых и интеграции центров физики и математики в мировое научно-техническое пространство. В частности, для студенческих стартапов выделяются гранты до 1 миллиона рублей в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» (осуществляет Минобрнауки), а Фонд содействия инновациям реализует программу «Умник», цель которой - поддержка коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых исследователей.

В мероприятии также принял участие вице-премьер Дмитрий Чернышенко, министр науки и высшего образования Валерий Фальков, ректор МГУ Виктор Садовничий, глава ГК «Росатом» Алексей Лихачев и др.

Обучающиеся, в свою очередь, рассказали гостям о проектах по

“

В Десятилетие науки, которое объявил наш президент, наверное, самое важное сегодня - это подготовка специалистов.

популяризации отечественной науки. Так, студентка первого курса магистратуры Виталия Кулешова сообщила М.Мишустину о том, что в Национальном центре физики и математики молодежь поставила себе серьезные задачи. «Первой была реализация Всероссийского слета физико-математического сообщества. На этом слете главной нашей задачей было объединить физико-математическое сообщество. Мы также там затронули важные треки: наука, популяризация науки и трансфер технологий», - рассказала она. Виталия сообщила, что сегодня учащиеся филиала собирают собственную молодежную лабораторию, и обратилась к главе Минобрнауки с просьбой оказать учебному центру помощь в развитии кампуса.

Также М.Мишустин посетил лазерный комплекс Института лазерно-физических исследований. Ученые продемонстрировали ему созданную в Российском федеральном ядерном центре - Всероссийском научно-исследовательском институте экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ, входит в госкорпорацию «Росатом») самую мощную в мире лазерную установку УФЛ-2М, необходимую для проведения экспериментов по так называемому управляемому инерциальному термоядерному синтезу. Глава правительства отметил молодость коллектива института. По его словам, над установкой трудятся около 300 специалистов, чей средний возраст - 42 года. При этом 30% сотрудников - в возрасте меньше 35 лет. ■


Вам это пригодится

Чему учить ученого?

Московское правительство заботится о молодых исследователях столицы

Наталия БУЛГАКОВА

► В столице был дан старт большому проекту правительства города под названием «Сообщество молодых ученых Москвы». На днях состоялась церемония открытия Университета молодого ученого, который будет действовать в рамках этого проекта.

Основой создаваемого сообщества стали молодые люди, получившие премию правительства Москвы в области науки и образования за исследования и разработки, полезные для города и страны. Премия выплачивается с 2013 года, за это время на нее претендовали более 6 тысяч ученых в возрасте до 40 лет из вузов и научных организаций столицы, 604 из них были награждены.

Лауреаты этой премии и приняли участие в церемонии, прошедшей в Президентском зале главного здания РАН. «Здесь со средоточен молодой интеллектуальный резерв государства, - приветствовал собравшихся вице-президент РАН академик Степан Калмыков. - Когда вся страна испытывает сложности, то самая естественная вещь - сильным адекватным людям объединиться в стремлении изменить жизнь к лучшему».

Сообщество создано, в частности, с целью поддержать недавно ступивших на научную стезю и

помочь им «в решении вопросов и задач, направленных на повышение качества жизни в стране». Академик Калмыков отметил, что сегодня «необходимо создавать собственные продукты и технологии, и роль государства, правительства, муниципальных властей в этом очень большая». Новый проект правительства Москвы призван помочь молодым ученым легче ориентироваться в системе мер поддержки, лучше понимать спрос со стороны бизнеса и государства на темы исследований, разбираться в процедурах патентования, создавать стартапы и т. д. - на это направлена целая система образовательных и консультационных круглогодичных мероприятий.

Столичное правительство, в свою очередь, ожидает от научной молодежи более активного вовлечения в популяризацию науки, в частности, в работу со школьниками. Академик назвал это направление ключевым, приведя в доказательство опыт МГУ: «Процентов семьдесят ребят, которые приходят к нам поступать, - из одних и тех же школ, потому что там талантливые преподаватели, способные не только пересказать учебник, но и зажечь молодого человека, создать целостную картину мира в его голове».

- Задача по воспитанию следующего поколения, которая стоит перед Сообществом молодых уч-

ных Москвы, является не просто благородной, но и очень важной, связанной с будущим города и страны, - подчеркнул вице-президент РАН.

Необходимые знания даст Университет молодого ученого. О нем подробно рассказала Маргарита Русецкая, директор Корпоративного университета московского образования, одной из старейших образовательных организаций столицы (создана в 1938 году как Московский городской институт усовершенствования учителей). Но прежде она обрисовала картину школьного образования в городе с точки зрения участия в нем научных кадров: «Высокие (не только по московским меркам, но и по международным стандартам) результаты школьников столицы обеспечивают 100 тысяч человек, около 2% из них имеют научные степени и звания. А если взять управленческие команды столичных школ, "остепененных" среди них почти 10%».

Университет молодого ученого предложит своим слушателям дистанционные и очные курсы по обучающим программам, разделенным на два самостоятельных блока. Первый связан с личностным и профессиональным ростом, он формируется с учетом пожеланий самих молодых учеников. Второй блок имеет целью «усиление научной составляющей московского образования». Надо

заметить, что сотрудники НИИ, вузовских кафедр, исследовательских центров и сейчас приходят в столичные школы. Но этого, видимо, недостаточно.

По новым ФГОС выпускники школ в обязательном порядке готовят проекты, в том числе и научно-исследовательские.

«Для тех слушателей университета, в ком проснется желание преподавать, мы готовы пред-

“

Когда вся страна испытывает сложности, то самая естественная вещь - сильным адекватным людям объединиться в стремлении изменить жизнь к лучшему.

ложить программу дополнительного профессионального образования по психолого-педагогическому направлению, - сообщила М.Русецкая. - Директора очень заинтересованы в пополнении своих кадров учеными, которые смогут быть научными наставниками учеников».

- Многие из вас принимают активное участие в акции «Ученые - в школы», которую курирует

правительство Москвы, - продолжил тему проректор МГУ Леонид Гусев. - В идеале хотелось бы сделать так, чтобы как можно больше ребят понимали, куда они могут пойти после окончания школы, какие технологические темы будут востребованы в ближайшем будущем.

Л.Гусев презентовал еще одно направление программы - Летнюю выездную школу молодого ученого, которая пройдет в одном из пансионатов Подмосковья. Участников, по его словам, «ожидает насыщенная программа по развитию самых разных компетенций - от научных до личностных»: лекции от ведущих ученых, встречи с представителями ведущих деловых компаний, дискуссии и деловые игры. И, конечно, спортивные и развлекательные программы. Треки Летней школы - научная карьера, междисциплинарность, популяризация науки, тренды.

После лекции вице-президента РАН С.Калмыкова, в которой он подробно рассказал об экспертной роли РАН, состоялись две стратегические сессии - «Наука и город: какие задачи Москва ставит перед молодыми учеными» и «Университет молодого ученого: почему учить? Каковы общие запросы специалистов разных специальностей». В каждой звучали предложения по дальнейшему развитию взаимодействия научной молодежи, правительства Москвы, бизнеса и общества.

Модератор обеих сессий академик РАН, доктор химических наук Юлия Горбунова, резюмировав, что от правительства Москвы сегодня есть запрос на привлечение молодых исследователей к работе со школьниками в качестве научных наставников, продолжила:

- На мой взгляд, не менее важным может стать запрос от города на инновационные продукты. Чем, например, отличается импортозамещение от технологического суверенитета? Если взять фармацевтику, то первое - это синтезирование дженериков по известным патентам, второе - создание совершенно нового препарата. В такого рода проектах могли бы участвовать молодые ученые при взаимодействии с правительством Москвы. Кроме того, если говорить о городе, важны культурная, историческая составляющие - то, вокруг чего можно объединить молодежь, школьников, вообще жителей города. Это направления, которые мы могли бы продвигать.

- Взаимодействие ученого с реальным сектором экономики сегодня как никогда актуально, однако в Москве механизмы его, по моему мнению, развиты недостаточно, - считает Александр Мажуга, первый заместитель председателя Комитета Госдумы по науке и высшему образованию, научный руководитель РХТУ им. Д.И.Менделеева, лауреат премии правительства Москвы молодым ученым за 2017 год. - Одна из задач сообщества - соединить на одной площадке исследователей из разных областей и добавить к ним организации реального сектора экономики. Москва здесь могла бы выступить квалифицированным заказчиком на исследования и разработки. ■



Вместе

Не забывая про основы

Диалог «Россия - Африка» должен затрагивать и сферу науки



Александр ШАРОВ,
советник администрации РЦНИ

► В России в разгаре подготовка к одной из самых заметных и масштабных внешнеполитических акций текущего года - саммиту «Россия - Африка». Непрерывно разрастающаяся программа форума охватывает не только политический диалог на самом высоком уровне, но и обсуждение других ключевых сфер взаимодействия (как торгово-экономическую, так и гуманитарную) в самом широком их понимании.

При знакомстве с проектом основных разделов программы бросается в глаза малое отражение в ней таких важных и перспективных сфер сотрудничества, как наука, совместные исследования, без которых современные международные отношения представляются неполными, лишенными долговременной основы и перспективы. В лучшем случае участников саммита ждут в рамках отдельных мероприятий встречи и дискуссии с участием политологов и африканистов на темы, неоднократно поднимаемые в СМИ. Предполагается говорить о растущей роли Африки в современном мире, особенно в обозримом будущем, учитывая, как быстро увели-

чивается ее население, повышается оценка ее природных, главным образом ископаемых, ресурсов, о все более серьезной роли колективного голоса ее более пятидесяти государств - членов ООН.

Между тем современная Африка востребована и привлекает внимание во всех ее ипостасях, в том числе потенциала ее встающей на ноги науки, уникальности природы, животного и растительного мира, общественного устройства. Об этом свидетельствуют налаживаемые с ней в этой области связи развитых в научном отношении стран - США, Китая, ЕС, Японии, Канады и других. Так, США, успевшие провести два подобных форума в 2014-м и 2022 годах, организовали на полях этих встреч при участии Международного научного совета (ISC) серию мероприятий, призванных подчеркнуть роль науки для африканских стран, способствовать на этой почве укреплению взаимодействия стран Африки и США, стимулировать финансирование научных исследований в области здравоохранения, космоса, биоразнообразия, цифровизации местной

экономики, смягчения последствий пандемии COVID-19, содействовать продовольственной безопасности, реагировать на климатические изменения.

Традиционную активность в сфере научного сотрудничества с Африкой проявляют Франция и Великобритания, прежде всего в их бывших колониях. ЕС установил политический диалог высокого уровня с Африканским союзом, уделив в нем внимание и вопросам научного сотрудничества. Например, в июне 2022 года в Брюсселе прошла встреча руководителей ведущих научных организаций и университетов ЕС и Африки, обсуждавших повестку инновационного сотрудничества по линии ведущих научных фондов Германии, Франции, ЮАР.

Привлекает внимание активность в данной области таких дружеских России государств, как Индия, Бразилия, Китай. Например, Индия проводит саммиты с африканскими странами с 2008 года, а в марте 2023-го дополнила их первой встречей министров, отвечающих за науку и технологии, на которой предложена развернутая программа технологического сотрудничества в различных форматах, в том числе расширение налаженных с 2021 года стажировок африканских ученых в индийских научных центрах. Большое значение сотрудничеству с Африкой придает Бразилия в рамках межконтинентальных саммитов.

Наиболее мощно и предметно развивает и наращивает научные связи со странами Африки Китай.

По итогам прошедшей еще в ноябре 2009 года в рамках Форума китайско-африканского сотрудничества встречи руководителей ведомств, отвечающих за вопросы научно-технологического развития, было объявлено о разработанной долгосрочной Программе китайско-африканского научно-технологического партнерства (CASTEP). Она предусматривает передачу странам африканского континента китайского технологического опыта и укрепление их технологического потенциала путем сотрудничества между промышленными организациями, университетами и исследовательскими институтами сторон, проектирования в странах Африки научных парков и инкубаторов.

Что касается России, то попытки наладить научное сотрудничество со странами Африки предпринимаются в основном в формате отдельных научных экспедиций РАН и вузами, где с конца 1950-х годов

“

Интерес представляет не только национальная наука отдельных африканских стран, но и возможность взаимодействия с общеафриканскими научными организациями.

получают высшее образование и заканчивают аспирантуру граждане африканских стран. Последний раз демонстрация заинтересованного подхода к научно-образовательному сотрудничеству была предпринята в ходе первого саммита «Россия - Африка» в 2019 году на сопровождавшем его экономическом форуме на площадке РУДН - главной российской кузнице кадров специалистов разного профиля для африканских стран. В частности, речь шла об открытии постоянных представительств РАН в тех странах континента, «которые к этому наиболее готовы», а также о возможности организации стажировок в научных институтах Академии наук африканских специалистов и даже о создании специального фонда с участием ведущих бизнес в Африке российских компаний для финансирования совместных исследований. О том, что этот интерес с тех пор сохраняется, свидетельствует заявление отвечающего за международные связи вице-президента РАН академика Владислава Панченко: «Интерес представляет не только национальная наука отдельных африканских стран, но и возможность взаимодействия с общеафриканскими научными организациями, чтобы лучше понять потенциал африканской науки в целом». Оптимально удовлетворить такой интерес могло бы установление сотрудничества с Африканской академией наук (AAS), аккумулирующей информацию о состоянии научного сектора представленного в ней большинства африканских стран.

В связи с этим можно отметить инициативу Российского центра научной информации (РЦНИ) проведения на полях саммита российско-африканского научного форума. Его сессии будут посвящены разным областям совместных исследований, прежде всего естественно-научных - медицинских, сельскохозяйственных наук, биотехнологий и др. Интересно отметить, что указанные отдельные сессии планируется провести одновременно в Москве (на площадке РУДН) и Санкт-Петербурге (на площадках Политехнического университета им. Петра Великого, Инженерной академии, ЛЭТИ). Успешный исход мероприятия позволит существенно расширить научные связи с такими странами, тогда как у РФФИ (предшественника РЦНИ) они, например, ограничивались всего лишь ЮАР и Египтом.

С упразднением РФФИ усложнился вопрос с финансированием совместных исследований, особенно с африканской стороны. Нужны новые, нетрадиционные источники и механизмы их поддержки. Так, на проходившей в мае на площадке Университета Претории (ЮАР) Африканской неделе эту проблему предложили решать по схеме «расходы на науку в обмен на долги». Предложение касается тех африканских стран (а их большинство), которым иностранные кредиторы согласны списать безнадежные долги, если они будут тратить сэкономленные таким образом средства на развитие у себя науки, в том числе на поддержку совместных исследований с зарубежными партнерами. МВФ и некоторые другие кредиторы уже применяют такую схему в целях стимулирования в развивающихся странах решения проблем окружающей среды. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Редкие ихнолиты

Древнейшие следы человека нашего вида обнаружены в Южной Африке.
Об этом пишет The Conversation.

► Отпечаток ступни, которому 153 000 лет, обнаружен в Национальном парке Гарден-Рут на территории Западной Капской и Восточной Капской провинций в Южной Африке, и это - старейший след ноги, приписываемый Homo sapiens, сообщает Sci.News. «Всего лишь два десятилетия назад, в начале нового тысячелетия, казалось, что следы древних предков человека, которым больше 50 000 лет, чрезвычайно редки», - сказал в комментарии для The Conversation Чарльз Хельм (Charles Helm), ихнолог из Университета Нельсона Манделы (Nelson Mandela University). (Ихнология - отрасль палеонтологии, изучающая ихнолиты, следы жизнедеятельности древних вымерших организмов.)

По словам Хельма, в то время во всей Африке было известно четыре места с такими следами: Латетоли в Танзании, Кооби-Фора в Кении, а также Нахун и Лангебан в Южной Африке. Сегодня число мест в Африке с ихнолитами гоминин, возраст которых превышает 50 000 лет, достигло 14, и они разделены на Восточно-Африканский кластер, где находятся пять мест, и Южно-Африканский кластер побережья Капской области с девятью местами. Чтобы оценить возраст семи ихнолитов-следов гоминин Южно-Африканского кластера, ученые применили метод оптически стимулированной люминесценции, который основан на определении момента времени, когда минерал последний раз находился на свету, или, иными словами, как долго эта часть осадочной породы была погребена по осадочным слоем.

Все минералы содержат следовые количества радиоактивных элементов, которые медленно распадаются в течение долгого времени, и испускаемое ими ионизирующее излучение поглощается другими элементами почвенных отложений, в частности, кварцем и полевым шпатом. Возникающие радиационные повреждения сохраняются в виде дефектов кристаллической решетки, которые представляют собой электронные ловушки. Если облучить образец синим, зеленым или инфракрасным светом, кристалл будет люминесцировать, поскольку сохраненная в дефектах энергия будет высвобождаться в виде света. Интенсивность люминесценции изменяет-

“

Сегодня число мест в Африке с ихнолитами гоминин, возраст которых превышает 50 000 лет, достигло 14.

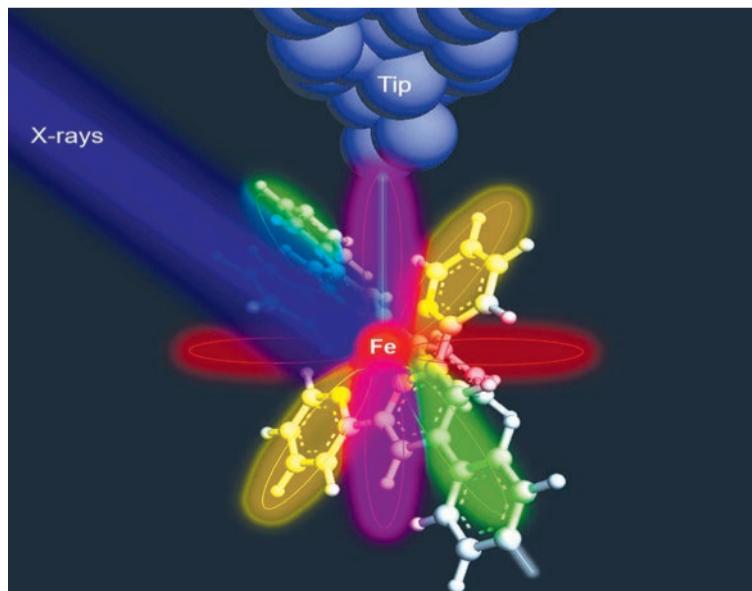
ся в зависимости от поглощенной дозы радиации, накопленной в течение времени, пока образец находился в темноте. Учитывая то, как образуются исследуемые ихнологами следы человека (вмятины на влажном песке, вскоре засыпаемые песком), этот метод позволяет датировать их надежно, потому что «часы» запускаются одновременно с образованием отпечатка. ■



Пригляделись к малому

Физики впервые получили рентгеновский снимок отдельного атома.

С подробностями - Sci.News.



► Рентгеновское излучение, открытое Вильгельмом Рентгеном (Wilhelm Röntgen) в 1895 году, в настоящее время широко используется в разных областях - от медицины до материаловедения. Исследования, проводимые посредством рентгеновского излучения, требуют большого количества атомов, и уменьшение образца без ущерба для информативности анализа было и остается важной целью. Группа ученых Аргоннской национальной лаборатории (Argonne National Laboratory) США под руководством профессора Со Вай Хла (Saw Wai Hla) недавно продемонстрировала возможность применения рентгеновских лучей для определения элементного и химического состояния всего лишь одного атома. «Изображения атомов можно запросто получать с помощью сканирующих зондовых микроскопов, но без рентгеновских лучей никто не скажет, из чего они состоят», - цитирует Хла, который также возглавляет

Институт наноразмерных и квантовых явлений при Университете Огайо (Nanoscale and Quantum Phenomena Institute at Ohio University), Sci.News. «Сейчас мы уже можем точно определить тип конкретного атома и одновременно измерить его химическое состояние», - добавил он.

Профессор Хла с соавторами по статье, опубликованной в конце мая в Nature, проводили свои эксперименты, используя источник синхротронного излучения (Advanced Photon Source) Аргоннской лаборатории. Для демонстрации они выбрали атом железа и тербия, закрепленные в молекулярных носителях, а чтобы обнаружить рентгеновский сигнал одного атома, использовали метод синхротронной рентгеновской сканирующей туннельной микроскопии. По словам Хла, получаемые при этом рентгеновские спектры подобны отпечаткам пальцев, каждый из которых уникален и способен точно определить, что

за материал используется в эксперименте. Как отмечают авторы, генерирование рентгеновских лучей в синхротроне в середине XX века коренным образом изменило изучение материальных объектов, и с тех пор источники синхротронного излучения постоянно совершенствуются - с повышенением разрешающей способности и минимизацией количества исследуемого образца. До экспериментов профессора Хла и его коллег для получения рентгенограммы нужно было не меньше 10 000 атомов. Рентгенограмма отдельного атома также позволила авторам определить его химическое состояние. Так, сравнивая химические состояния атома железа и атома тербия внутри соответствующих молекулярных носителей, ученые обнаружили, что атом тербия, редкоземельного металла, довольно изолирован и не меняет своего химического состояния, в то время как атом железа сильно взаимодействует со своим окружением. ■

Знай наших!

Традиционный дар

Архив РАН экспонирует рекордное количество фондов

Пресс-служба АРАН

► В Архиве Российской академии наук открылась традиционная выставка новых поступлений «Дар бесценный», на которой представлены как фонды, вставшие на хранение за прошедший год, так и фонды, уже доступные для исследователей.

В этом году сотрудники архива подготовили для экспонирования рекордное количество фондов - 39. Все это - документы и личные вещи историков и филологов, химиков и физиков, летчиков-космонавтов и конструкторов, общественных деятелей. В витринах - документы из трех «семейных» фондов: первого президента АН Молдавской ССР Я.С.Гросула и его сына историка В.Я.Гросула, специалистов в области космической биологии супружеской Г.С.Нечитайлой и А.Л.Машинского, а также историка-медиевиста А.Я.Гуревича и его дочери филолога-скандинависта Е.А.Гуревич. Помимо этого, можно увидеть документы историков-медиевистов М.А.Барга и

Ю.Л.Бессмертного, архивиста и краеведа Н.С.Зелова и археографа В.П.Козлова и др.

Завершают гуманитарную часть выставки фонды философа и методолога И.В.Кузнецова, географа и историка науки В.А.Сынто и специалиста по наскальной живописи, исследователя Каповой пещеры А.К.Солодейникова.

За прошедший год АРАН пополнился большим количеством фондов по космической тематике. Эта часть на выставке представлена документами широкого круга специалистов - от ученых, разрабатывавших ракетную технику и научные эксперименты, до летчиков-космонавтов. Экспонируются материалы математика и ректора МФТИ О.М.Белоцерковского, радиофизика, нобелевского лауреата Н.Г.Басова и физика, разработчика лазерных установок В.А.Грибкова.

Не менее разнообразны и уже описанные фонды. Здесь личные, семейные, научные и аудиоматериалы историка-религиоведа А.И.Клибанова и спе-



циалиста по истории феодальной Руси В.И.Корецкого, документы и фотографии филологов-романистов Ю.Б.Виппера и Г.В.Степанова, организатора Хорезмской экспедиции С.П.Толстова, критика и литературоведа В.Р.Щербины, архивиста А.Л.Станиславского, а также специалиста в области истории философии и религио-

ведения Л.Н.Митрохина. Кроме этого, можно будет ознакомиться с рабочими материалами и личными документами физиков Б.М.Вула и Я.Б.Зельдовича, химиков В.Ф.Евстратова и Н.М.Жаворонкова, микробиолога М.Н.Мейселя и почвоведа В.А.Ковды.

Традиционно на выставке демонстрируются документы, лич-

ные вещи (весьма разнообразные в этом году), наградные медали, картины и фотографии. Вместе с этим впервые архив экспонирует аудиоматериалы, услышать которые можно на открытии.

Посетить выставку можно будет до 30 июля. Подробности - на сайте «Архивы Российской академии наук» (<https://arran.ru>). ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренко

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

КИНО-ЗАМЕТКИ

Госкино подготовляет 12 выпусков кино-сборника «Жертвой на воздушный флот». Первые два выпуска смонтированы под руководством «кинока» Вертова с обычным для него кино-мастерством, разнообразятся переплетением разных сюжетов, пересекаются динамическими, движущимися надписями. Недостаток этих выпусков: не ясно, для какой аудитории предназначены фильмы. Для лиц, интересующихся авиа-, картины не дают процесса авиа-искусства; для широкой публики недостаточно подчеркивают значение воздушного флота в общей структуре государства.

«Правда» (Москва), 10 июня.

КОСВОБОЖДЕНИЮ БЫВШ. ПАТРИАРХА ТИХОНА

Бывш. патриарх Тихон обратился в Верховный суд с заявлением, в котором раскаивается в своих антисоветских поступках, заявляя, что отныне он друг Советской власти, и решил окончательно отмежеваться как от зарубежной, так и внутренней монархической белогвардейской контрреволюции. Верховный суд ходатайства Белавина удовлетворил. Тихон не признает решения собора о лишении его патриаршего сана и находит, что за контр-революцию его может судить только Советская власть. Тихон намеревается совершать богослужения.

«Красный бурят-монгол» (Иркутск), 11 июня.

ВМЕСТО ГРАМОТНЫХ - ПОЛУГРАМОТНЫЕ

На участке Плеханово - Ряжск-3 и Елецкая ветвь было 140 неграмотных, 76 человек из них закончили свои занятия 1 июня. Результаты получились не особенно блестящие. Основательно пройдена вся азбука. Беглости в чтении нет. По политграмоте велись беседы на темы «что такая республика и конституция», «что такое Совет народных комиссаров, Всероссийский съезд советов» и т. д.

«Гудок» (Москва), 12 июня.

БОЛЬШЕВИКИ И НАНСЕН

Московский совет отправил Нансену за подписью Каменева следующее письмо: «Московский совет обращается к Вам как к своему почетному члену с надеждой, что Вы в этот чреватый бедствиями час поднимите свой голос против поджигателей войны и скажете прислушивающемуся к Вашему голосу миру, что советская Россия, не склоняясь перед ультиматумом и пулями, готова сделать все усилия к сохранению и упрочнению мира».

«Русские вести» (Гельсингфорс), 13 июня.

150 АПТЕК ИЗ ЗАГРАНИЦЫ

Уполномоченный Наркомздрава в Швейцарии д-р Богоцкий известил тов. Семашко, что Международный комитет

помощи Советской России заготовил к отправке в Россию еще 150 сельских аптек. Из пожертвований, поступивших на это за последнее время, д-р Богоцкий отмечает следующие: 20 тысяч франков из Парижа, 2 тысячи долларов из Америки, 150 фунтов стерл. из Англии, 1 тысяча франков из Швейцарии, 2 тысячи долларов от Еврейского комитета и 1 тысяча долларов от Нансеновского комитета.

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 13 июня.

АРХИДИАКОН РОЗОВ

В Москве скончался архиепископ патриарха Розов, обладатель феноменального баса. В похоронной процессии участвовало свыше 10 000 человек. Было много красноармейцев и коммунистов.

«Последние новости» (Париж), 14 июня.

НОВЫЙ «СВЯТОЙ»

КОСТРОМА. Демьян Бедный посетил село Минское, где был восторженно встречен крестьянами. Население решило отметить посещение Бедного установлением нового праздника, назвав 12 июня праздником Демьяна Бедного. Местному народному дому присвоено имя гостя.

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 16 июня.