



№10 (1708) | 4 МАРТА 2022
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

СПЕЦОПЕРАЦИЯ
НА УКРАИНЕ ЗАТОРМОЗИЛА
МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО *стр. 3*

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ
БИОЛОГИ РАСПУТЫВАЮТ
ХИТРОСПЛЕТЕНИЯ
3D-ГЕНОМА *стр. 8*

В ИЗУЧЕНИИ
ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ
ПОМОЖЕТ
ГОЛОГРАФИЯ *стр. 13*

Вглядываясь в бесконечность

Астрофизика вступила
в эпоху великих открытий *стр. 6*

Конспект

Реакция на операцию

События на Украине взволновали научную общественность

► Более 160 лауреатов Нобелевской премии подписали обращение, в котором осуждают военные действия России. Его текст и перечень подписавшихся опубликованы на сайте Nobel Campaigns на английском, украинском и русском языках.

Нобелевские лауреаты во всех областях с 1975-го по 2021 годы

считают: то, что предприняли власти России, станет препятствием для экономического развития РФ и источником трудностей для ее населения. «Наложённые санкции ограничат свободу передвижения талантливых и трудолюбивых россиян по миру. Зачем сейчас строить стену между Россией и миром?» - задаются вопросом

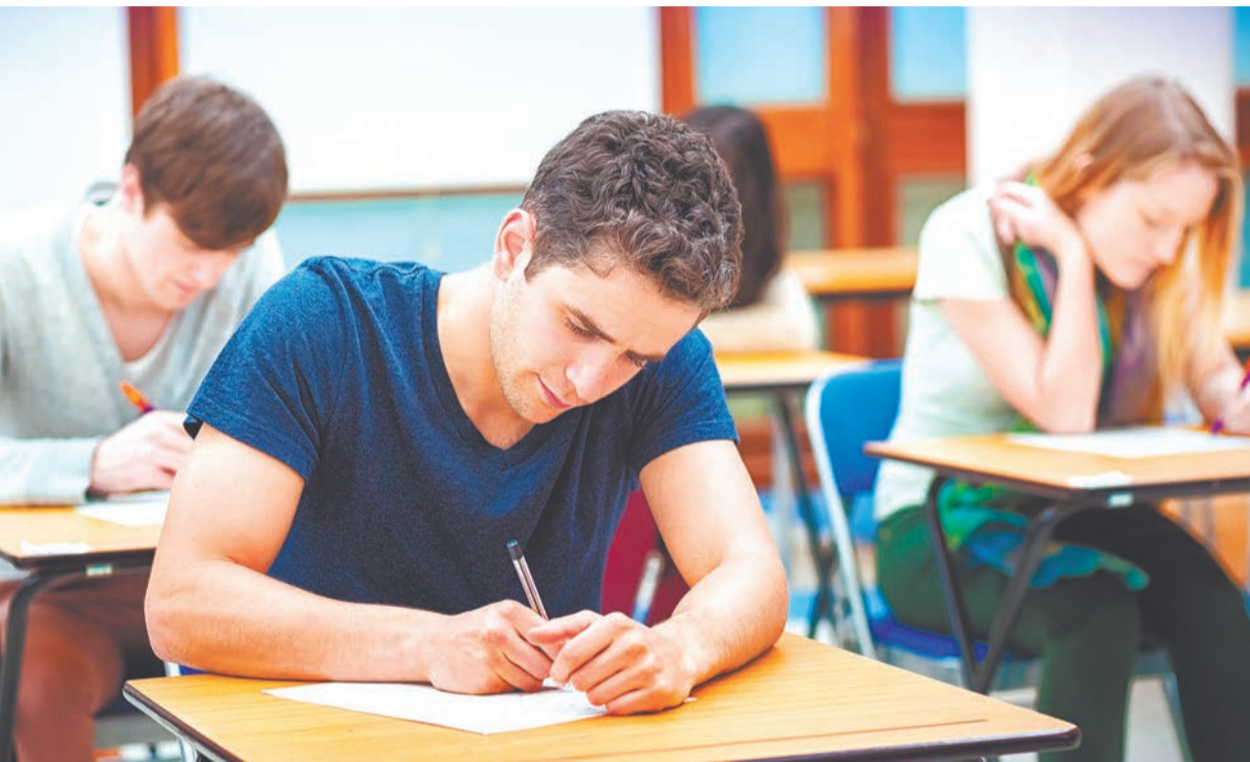
нобеляты. Они призывают российское правительство вывести войска с территории Украины.

На сайте газеты «Троицкий вариант» опубликовано открытое письмо представителей российского научного сообщества. На момент сдачи этого номера в печать его подписали 6150 человек. «Мы, российские ученые и научные журналисты, заявляем решительный протест против военных действий, начатых Вооруженными силами нашей страны на территории Украины, - говорится в письме. - Этот фатальный шаг ведет к огромным человеческим жертвам и подрывает основы

сложившейся системы международной безопасности».

Представители научного цеха считают, что Россия обрела себя на международную изоляцию, на положение страны-изгоя. «Это значит, что мы, ученые, теперь не сможем нормально заниматься своим делом, ведь проведение научных исследований немыслимо без полноценного сотрудничества с коллегами из других стран, - заявляют авторы письма. - Изоляция России от мира означает дальнейшую культурную и технологическую деградацию нашей страны при полном отсутствии позитивных перспектив».

В то же время Совет ректоров вузов Санкт-Петербурга и Ленинградской области выступил в поддержку специальной военной операции на Украине. В обращении к преподавателям и студентам говорится, что принятое решение было вынужденным и любая альтернатива принесла бы еще более тяжкие проблемы из-за политических амбиций руководства Украины. «В это беспокойное время мы должны быть вместе со страной, защищающей свои национальные интересы, вместе с нашим народом, должны поддержать решение Президента Российской Федерации», - говорится в обращении. ■



Преуспевшие в отборе

Определены получатели субсидий на создание высокотехнологичных производств

► Подведены итоги 14-й очереди отбора на право получения субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств. Об этом объявило Министрство науки и высшего образования. Будут поддержаны 34 заявки от 32 организаций реального сектора экономики с участием 24 университетов и трех научных организаций.

Среди победителей конкурса пять заявок предусматривают реализацию проектов в обла-

сти медицины и фармацевтики, по четыре проекта будут выполняться в интересах приборостроительной отрасли и электронной промышленности, включая микроэлектронику.

В рамках конкурса успешно реализованы или продолжают исполняться 394 комплексных проекта, получателями субсидий стали 259 предприятий реального сектора экономики. В качестве головных исполнителей НИОКР выступают 99 вузов и 13 государственных научных учреждений. ■

Вал по баллам

«Вышка» представила результаты мониторинга качества приема в вузы

► Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» представил вторую часть мониторинга качества приема в вузы в 2021 году. Исследование итогов летней приемной кампании в вузы НИУ ВШЭ проводит при поддержке Минобрнауки на основе анализа информации, размещаемой на сайтах вузов в Интернете. Результаты мониторинга служат важным показателем не только качества знаний зачисленных на первый курс абитуриентов, но и репутации самих университетов.

Качество приема оценивается по среднему баллу абитуриентов, зачисленных на первый курс по итогам ЕГЭ. Результаты победителей и призеров олимпиад школьников, которых вузы зачислили без вступительных испытаний, засчитываются как 100 баллов (по аналогии с мониторингом эффективности вузов Минобрнауки).

В ТОП-5 по качеству приема входят следующие вузы (из тех, в которые на бюджетные места принято не менее 300 человек): Университет Иннополис (Татарстан) - 99,1, МФТИ - 97,1, МГИМО - 96,7, НИУ ВШЭ - 96,3, Московская высшая школа социальных и экономических наук - 94,8. Больше 90 баллов также у следующих вузов: Государственный институт русского языка им. А.С.Пушкина (Москва), Университет ИТМО (Санкт-Петербург), НИУ «Высшая школа экономики» (филиал в Санкт-Петербурге), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Национальный исследовательский ядерный

университет «МИФИ», Санкт-Петербургский госуниверситет, Финансовый университет при Правительстве РФ (Москва), Институт кино и телевидения (Москва), МГУ им. М.В.Ломоносова, Северо-Западный филиал Российского государственного университета правосудия (Санкт-Петербург).

Здравоохранение, информатика, педагогическое образование, юриспруденция и экономика остаются самыми крупными направлениями подготовки по количеству зачисленных на платные и бюджетные места. В 2021 году лидерами были здравоохранение - 52 477 человек, информатика и вычислительная техника - 44 377, педагогическое образование - 39 134, юриспруденция - 35 191 и экономика - 32 353. Значительное увеличение контрольных цифр бюджетного приема на здравоохранение, информатику и педагогику (на 4-5 тысяч мест за один год) отразилось в определенном снижении платного набора. В итоге эти направления все равно «прибавили» по 3-3,3 тысячи студентов. Прием на юриспруденцию вырос на 2,4 тысячи студентов исключительно за счет платной составляющей.

Согласно материалам, исследователи видят два основных фактора роста: увеличение контрольных цифр приема и рост спроса на соответствующие профессии на региональных рынках труда. Во втором случае увеличивался именно платный набор.

Как указывают составители исследования, в 2021 году число бюджетных мест в вузах увеличилось на 9%. ■

Тысяча лидеров

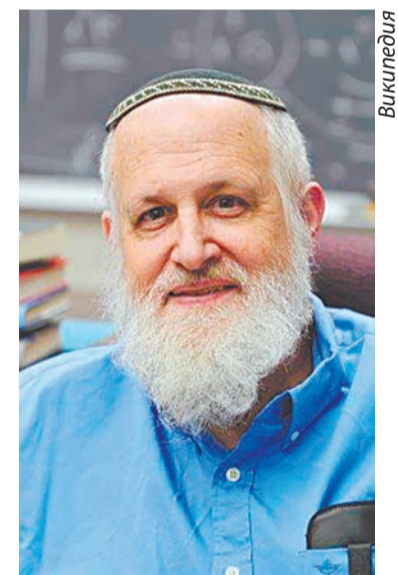
Названы лучшие математики мира

► В тысячу лучших математиков мира, по версии академической платформы Research.com, вошел 31 ученый, связанный с российскими организациями. Участники рейтинга эксперты оценивали по показателям h-индекса (основанный на количестве публикаций и показателях цитируемости) на начало декабря прошлого года. При этом было установлено пороговое значение 30. Были проанализированы данные более 3,7 тысячи ученых в базах Google Scholar и Microsoft Academic Graph.

В ТОП-100 списка фигурирует профессор Теодор Симос, в данных которого указана аффилиация с НИУ Южно-Уральский госуниверситет (h-индекс - 91, место - 31), второй результат у профессора НИУ «ВШЭ» Бориса Фейгина (h-индекс - 67, место - 163), третьим стал профессор Санкт-Петербургского государственного университета Николай Кузнецов (h-индекс - 57, место - 312).

В российский ТОП-10 вошли ученые с h-индексом более 40. Среди них есть представители РАН, МГУ, НИУ «Московский физико-технический институт», Математического института им. Стеклова РАН, Сколковского института науки и технологий.

У 15 лидеров мирового рейтинга показатель h-индекса - 100 и выше. Десять из них представляют



Википедия

США. Возглавил шкалу Research.com Барри Саймон (на снимке) из Калифорнийского технологического института. В ТОП-10 вошли также ученые Израиля, Канады, Франции, Турции и Венгрии.

Ресурс Research.com, который поначалу назывался Guide2Research, основан в 2013 году профессором компьютерных наук в Университете Сук-Ахрас (Алжир) Имед Бушрика. На нем публикуются рейтинги ученых по математике, бизнесу и менеджменту, экономике и финансам. ■



Актуально

До лучших времен?

Спецоперация на Украине затормозила международное научное сотрудничество

Светлана БЕЛЯЕВА

► Больше недели мы существуем в новой реальности. Спецоперация на Украине разделила нашу жизнь на «до» и «после», граждан РФ - на тех, кто «за» и «против», а российские ученые и студенты, как это случилось и раньше, вновь стали заложниками большой политики.

Итак, что мы имеем к моменту подписания номера, к вечеру 2 марта.

Долгожданный Международный конгресс математиков (ICM, International Congress of Mathematicians) в Санкт-Петербурге, проведение которого планировалось в июле 2022 года, в России не состоится. По решению исполкома Международного математического союза (IMU) конгресс будет проходить в формате «полностью виртуального мероприятия» за пределами нашей страны. Организаторы подчеркивают, что участие в нем будет полностью бесплатным. Напомним: ICM - это уникальная встреча математиков со всего мира, она проводится, начиная с 1887-го, раз в четыре года и единственный раз проводилась на территории нашей страны (Москва) в 1966 году.

Непосредственно перед каждым конгрессом собирается Генеральная ассамблея IMU. В этот раз она

пройдет в очном формате где-то за пределами России (место пока не определено), после чего там же состоится церемония вручения призов IMU-2022 (в их числе - премия Филдса, одна из главных математических наград). Организаторы подчеркивают, что Генеральная ассамблея IMU и ICM будут проводиться без какого-либо финансового участия со стороны России.

Еще одна потеря - отмененный Международный конгресс

интересные секции, круглые столы, воркшопы, доклады, прислал замечательные фильмы, представил академические книги и журналы. Конгресс обещал быть впечатляющим и, надеемся, еще будет».

В последний раз наша страна (на тот момент - СССР) принимала ежегодное мероприятие IUAES в 1964 году в Москве.

Еще одно неприятное известие пришло из Германии, которая объявила о том, что прерывает

«Наука во все времена была воплощением всего лучшего, что есть в человеке. Мы очень хотим, чтобы единство в понимании ее роли и впредь оставалось непоколебимым.»

антропологов и этнологов, который должен был пройти в Санкт-Петербурге в конце мая. О том, что мероприятие не состоится, сообщил в своем Instagram Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. «С сожалением сообщаем, что Международный конгресс антропологов и этнологов IUAES 2022 отменен, надеемся, до лучших времен. Выражаем глубокую благодарность всем, кто вложил в его подготовку свои силы и время, кто заявил в высшей степени ин-

свое научное сотрудничество с Россией. Об этом сообщила министр образования и научных исследований ФРГ Беттина Штарк-Ватцингер. Вдобавок Немецкая служба академических обменов (DAAD) приняла решение об ограничении академического обмена с Россией из-за ситуации на Украине. DAAD намерена отменить все отборы на получение российских стипендий, а также требует от немецких университетов приостановить уже финансируемые проекты и «всю проектную деятельность

с партнерскими учреждениями в России и Белоруссии».

При этом Московское отделение DAAD сообщило, что продолжает реализовывать программы индивидуальных стипендий для Российской Федерации и в «обычном режиме» проводит конкурсные процедуры.

Позицию Германии разделили и некоторые другие страны. Минобрнауки Польши объявило, что прекращает сотрудничество с РФ в области науки и техники, а также останавливает сотрудничество с образовательными учреждениями. Аналогично выступили и университеты Дании: ими прервано сотрудничество с университетами России и Белоруссии.

О происходящих отчислениях российских студентов из европейских вузов в связи с ситуацией на Украине заявила уполномоченная по правам человека в РФ

Татьяна Москалькова. На этот счет появилось много сообщений и фейковых новостей, которые поспешили развеять, например, Министерство образования Франции, опровергшее отчисление российских студентов. Минобрнауки РФ тоже не осталось в стороне от скандала. В ведомстве заверили, что ситуация под контролем и все граждане России, обучающиеся в зарубежных вузах и сталкивающиеся с ущемлением своих прав, могут вернуться и продолжить обучение в ведущих

университетах РФ. Среди таких вузов - Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Высшая школа экономики, Московский инженерно-физический институт, Московский физико-технический институт, Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и многие другие.

Не повезло и учащимся Сколтеха. Его американский партнер Массачусетский технологический институт (MIT) разорвал отношения и с фондом «Сколково», и со Сколтехом из-за «неприемлемых военных действий российского правительства» против Украины.

При этом президент Массачусетского технологического института Л.Рафаэль Рейф в своем послании бывшим коллегам отметил: «Хотя мы должны прекратить отношения, мы гордимся работой Массачусетского технологического института со Сколтехом и исследованиями, проведенными за последнее десятилетие. Мы подтверждаем нашу непоколебимую веру в наших коллег из Сколтеха: это ученые, посвятившие себя духу открытости и вложившие свой опыт и знания в создание уникального и новаторского академического центра в России». Руководство Сколтеха тоже обозначило свою позицию: «Наука во все времена была воплощением всего лучшего, что есть в человеке. Мы очень хотим, чтобы единство в понимании ее роли и впредь оставалось непоколебимым.»

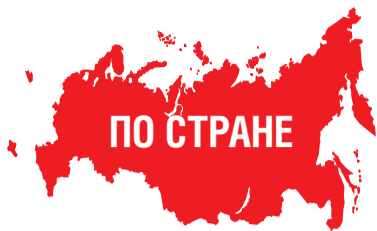
Наделало шуму и недавнее сообщение о том, что в одном из престижных журналов была отклонена «по политическим мотивам» статья российского ученого.

На это незамедлительно откликнулась издательская компания Elsevier. Она направила письмо главным редакторам научных журналов своего издательства. В нем, в частности, говорится: «Наша роль в Elsevier - помогать исследователям продвигать науку и имплементировать результаты научных достижений на благо общества. Для этого нам необходимы свободный поток идей и качественные, основательные и глубокие исследования от ученых со всего мира. Учитывая международный и совместный характер исследований, любые ограничения на публикацию результатов научной деятельности не только принесут вред отдельным исследователям, которые могут иметь отличные от их правительства политические взгляды, но и авторам из других стран».

Представители издательской компании обещают незамедлительно сообщать обо всех возможных изменениях в работе в связи с развитием конфликта на Украине и заверяют: «Наша позиция - любые ограничения неприемлемы. И любые исключения из этого правила должны рассматриваться со всей тщательностью».

И хотя все эти события внушают обоснованную тревогу, в последние дни все чаще раздаются «голоса разума», призывающие разделять политику от науки. Так что надеемся на лучшее. Как, впрочем, и всегда.

Продолжение темы на с. 14. ■



ПО СТРАНЕ

Владивосток

Пресс-служба Минобрнауки

Специально для Дальнего

► Повышение качества высшего образования на Дальнем Востоке и увеличение объема прикладных научных исследований - такими были темы совещания, которое провел заместитель председателя правительства - полномочный представитель Президента РФ в ДФО Юрий Трутнев.

«Необходимо проработать вопрос, какие компетенции надо развивать на Дальнем Востоке в плане научных исследований, новых технологий. Нужно увеличить поддержку таких исследований, которые в первую очередь сейчас нужны для нашей страны», - отметил вице-премьер.

О развитии высшей школы на Дальнем Востоке доложил министр науки и высшего образования Валерий Фальков, подчеркнув, что главная задача - сделать образование доступным и качественным. В вузах региона увеличивается число бюджетных мест. Так, на 2022/23 учебный год вузам в ДФО установлено 30 661 место (+1323 места по сравнению с 2021/22 учебным годом), в том числе по программам бакалавриата, магистратуры и специалитета - 29 089 мест.

Участниками федеральной программы «Приоритет-2030» стали три дальневосточных вуза: Тихоокеанский госуниверситет, Северо-Восточный и Дальневосточный федеральные университеты. По словам министра, Минобрнауки вместе с Минвостокразвития подготовили проект постановления Правительства РФ «О мерах по реализации программы поддержки университетов «Приоритет-2030. Дальний Восток». «Это уникальная программа, она проводится специально для Дальнего Востока. Планируем, что в начале марта внесем проект постановления в правительство», - сообщил В.Фальков. По его словам, на конкурсной основе будут отобраны 10 вузов, которым будет предоставлен грант от 50 миллионов рублей в год. При создании консорциумов вузов объем гранта может увеличиться до 200 миллионов рублей в год. Общий объем поддержки может составить до 8 миллиардов. ■

Санкт-Петербург

Пресс-служба СПбГУ

Орбита дерзаний

► В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (СПбПУ) состоялась презентация двух миниатюрных спутников - Polytech Universe 1 и Polytech Universe 2, созданных в вузе в рамках всероссийской про-

граммы Space pi. В декабре 2022 года запланирован их запуск с космодрома Байконур. Оба космических аппарата уже прошли сертификацию в «Роскосмосе» и имеют свои позывные. А названия им придумали студенты Политеха в ходе опроса, проходившего в соцсетях.

Как рассказал научный руководитель проекта профессор Высшей школы прикладной физики и космических технологий Института электроники и телекоммуникаций СПбПУ Сергей Макаров, сверхма-

лые космические аппараты типа CubeSat разработаны совместно с Фондом содействия инновациям и Российским движением школьников в сотрудничестве с ведущими российскими предприятиями на базе отечественной спутниковой платформы.

Кубсаты предназначены для мониторинга уровня электромагнитного излучения на поверхности Земли в различных частотных диапазонах. Центр управления и приема сигналов располагается в

Санкт-Петербурге, на территории Политехнического университета. Спутники снабжаются энергией от блока аккумуляторов батарей, расположенных внутри космического аппарата, и от солнечных батарей, смонтированных на внешней оболочке корпуса. Модульный принцип построения кубсатов обеспечивает быструю, простую и надежную сборку бортовых систем и устройств и удобный доступ к ним.

Проект Space pi предполагает выведение на орбиту 100 малых космических аппаратов формата в течение нескольких лет в качестве попутной нагрузки при пусках ракет-носителей «Союз-2». На спутниках будут проведены научно-практические эксперименты, предложенные победителями конкурса Российского движения школьников «Открытый космос», на который было принято более 1000 заявок из Новосибирска, Мурманска, Архангельска, Санкт-Петербурга и других городов. Таким образом, проект направлен на привлечение внимания школьников и студентов к космическим технологиям и профессиональной деятельности в этой сфере.

- Это наглядный пример реального вклада школьников не только из нашего Естественно-научного лицея, но и ребят из разных регионов России, представителей вузовской, академической научной общности в освоение космоса, - отметил ректор СПбПУ академик РАН Андрей Рудской. ■



Санкт-Петербург

Пресс-служба СПбГУ

Со своей платформой

► Санкт-Петербургский госуниверситет вводит в эксплуатацию собственную образовательную онлайн-платформу «Открытое образовательное пространство СПбГУ».

«Платформа поддерживает необходимый для проведения полноценного обучения функционал: видеоконференции, чаты для взаимодействия с преподавателями и другими студентами, наблюдение за проведением экзаменов с помощью прокторинга и другие инструменты, предоставляемые системой управления обучением. Сейчас платформа вводится в промышленную эксплуатацию и будет масштабироваться, что позволит обеспечить к концу года бесперебойную работу для 10-12 тысяч обучающихся одновременно», - рассказал директор Центра развития электрон-

ных образовательных ресурсов СПбГУ Владимир Старостенко.

Санкт-Петербургский университет сегодня занимает первое место по количеству курсов и охвату аудитории на национальной платформе «Открытое образование». Для всех желающих открыт доступ к 162 курсам СПбГУ, что составляет примерно 20% от всех представленных на платформе курсов, а количество записей на них превысило 2 миллиона человек.

По количеству онлайн-курсов, размещенных на платформе Coursera, СПбГУ занимает первое место среди вузов Европы и входит в мировой ТОП-5. Здесь реализуются 192 онлайн-курса и 18 специализаций СПбГУ, суммарное количество их слушателей приблизилось к одному миллиону человек. Кроме того, университет первым из наших вузов запустил свои курсы на китайской платформе XuetangX. ■

Ставрополь

Пресс-служба СКФУ

Бонус за успехи

► Около 500 студентов Северо-Кавказского федерального университета, отличившихся в учебе, науке, общественной деятельности, творчестве или спорте, стали обладателями повышенной стипендии. Их кандидатуры утвердила специальная подкомиссия вуза.

Необходимые документы студенты подавали в свои институты, факультеты и филиалы. Стипендиальные комиссии оценивали портфолио кандидатов и давали свои рекомендации. Затем по каждой из номинаций (учебная, научно-исследовательская, общественная, культурно-творческая, спортивная деятельность) собирались рабочие группы. Они на общем заседании составили единый рейтинг претендентов.

Окончательное решение, кто из студентов СКФУ наиболее достоин поощрения, принималось на заседании подкомиссии.

«Конкурс был очень высоким. Многие представители вуза могли похвастаться достижениями в разных областях, - рассказала ее секретарь Татьяна Котло. - За это им начислялись дополнительные баллы. В итоге 233 студента удостоились стипендии за достижения в общественной деятельности, 102 - в науке, 74 - в учебной деятельности, 51 - в культурно-творческой и 39 - в спортивной».

Повышенная академическая стипендия будет выплачиваться на протяжении семестра. Ее размер составит 7-11 тысяч рублей в зависимости от курса и ступени высшего образования. ■



Ростов-на-Дону

Де-факто и де-юре

► Директор Южного научного центра РАН Сергей Бердников и ректор Южного федерального университета Инна Шевченко подписали соглашение о сотрудничестве в области науки и образования.

Стороны планируют вместе развивать научный, образовательный

Вероника БЕЛОЦЕРКОВСКАЯ

и инновационный потенциал, в том числе проводить научные исследования и мероприятия, готовить высококвалифицированные кадры в области естественных, технических, общественных и гуманитарных наук.

ЮНЦ и ЮФУ взаимодействовали и прежде. Центр налаживает тесные

научные связи с рядом структур вуза: НИИ физики, НИИ физической и органической химии, Академией биологии и биотехнологии и т. д. В 2004 году в ЮФУ была создана базовая кафедра «Океанология» ЮНЦ РАН, а в 2010-м - базовая кафедра «Нанотехнологии». Научный руководитель ЮФУ академик Владимир Минкин - член президиума ЮНЦ. Многие выпускники университета являются сотрудниками центра. ■



Новые правила аккредитации вузов - продукт коллективной межведомственной работы, а не только специалистов Рособrnнадзора.

мики в тех или иных специалистах, поэтому вузам логично ориентироваться на повышение качества подготовки, считает он.

- Как эксперт хочу сказать: фактически эти показатели задают направление развития университета, а информационная открытость ведет к объективности принятия решений, то есть к максимально значимым результатам. Избыточных требований нет. Для тех, кто в зоне риска, немедленное прекращение аккредитации не предусмотрено. Будет анализироваться каждый случай, при сбое в работе правил систему можно настроить, - заверил ректор.

Ректор Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова Роман Калинин также одобительно высказался о предложенном наборе критериев оценки. По его мнению, они вполне выполнимы, но расслабляться коллегам ректор не советует: мониторинг автоматически будет показывать Рособrnнадзору динамику развития вуза. Р.Калинин отметил, что проект новой модели аккредитации - это, несомненно, шаг вперед. Он не вызывает серьезных споров в сообществе, воспринимается достаточно позитивно. А насколько новый подход эффективен, покажет апробация.

Отвечая на вопрос журналистов, А.Музаев сообщил о предложении Рособrnнадзора Правительству РФ предоставить детям из ДНР и ЛНР право поступления в российские вузы без сдачи ЕГЭ. Опыт реализации такой инициативы есть: в 2014 году крымские абитуриенты получили возможность сдавать экзамены непосредственно в приемных комиссиях университетов республики и других регионов России, имея лишь аттестаты об окончании школ. Кроме того, федеральное агентство готово организовать пункты проведения ЕГЭ в приграничных с ЛНР и ДНР субъектах Российской Федерации. ■

Перспективы

Проба на ошибки

Стартуют испытания новой модели аккредитации вузов

Татьяна ВОЗОВИКОВА

С 1 марта 2022 года вступили в силу новые правила аккредитации образовательной деятельности вузов. Как рассказал на онлайн-конференции в МИА «Россия сегодня» руководитель Рособrnнадзора Анзор Музаев, это пилотная модель оценки, а ее апробация состоится в текущем году, до первого аккредитационного мониторинга университетов, который пройдет в 2023-м. За это время должны быть устранены возможные упущения и ошибки.

- Мы оценим все вузы, посмотрим, как эти показатели дают общую картину. Участвовать будут эксперты, представители отраслей и ассоциации вузов, - сообщил спикер. Он также отметил, что новые правила - продукт коллективной межведомственной работы, а не только специалистов Рособrnнадзора. Ей предшествовало широкое обсуждение в сообществе. Отказаться от устаревшей модели аккредитации, процедуры которой требовали под-

готовки большого объема бумажной документации и отвлечения профессорско-преподавательского состава от решения своих основных задач, сегодня позволяет достаточный объем открытой информации. При аккредитации будут учитываться только измеряемые показатели, уже наличествующие в соответствующих базах и на университетских сайтах, и это - одна из ключевых новаций в подходе к оценке вузов.

Модель аккредитационной оценки была еще 7-8 лет назад признана в образовательном сообществе устаревшей. Восемь новых критериев, пришедших на смену требованиям ФГОС, отобраны в процессе нескольких дискуссий с участием представителей не менее 50 вузов, подведомственных как Минобрнауки, так и Минкульту, Минтрансу и другим отраслевым министерствам, а также коммерческих университетов. В итоге обсуждения отпало все наименее важное, и был определен следующий набор показателей: средний балл ЕГЭ поступающих бюджетников; доля успешно

завершивших обучение; наличие внутренней системы оценки качества обучения; доля выпускников, выполнивших обязательства по договорам о целевом обучении; доля выпускников, трудоустроившихся в течение года после окончания вуза; наличие электронно-информационной образовательной среды; доля научно-педагогических работников; доля педагогов-практиков. Как пообещал А.Музаев, этот список может быть скорректирован с учетом актуальности показателей и объективности полученных оценок. При необходимости требования могут быть как смягчены, так и ужесточены.

Аккредитоваться теперь разрешено не только по укрупненным группам специальностей, но и отдельно по направлениям подготовки. Еще одной серьезной новацией стала бессрочность аккредитации. С 1 марта сроки ее действия отменяются и для всех ранее аккредитованных программ (с актуальными на данный момент документами). Впредь подтверждать свои достижения в этом плане университетам предстоит в рамках всеобщего (для всех уровней образования) мониторинга. Он будет проводиться в удаленном формате один раз в три года. В ходе контрольно-надзорных мероприятий предполагается уделять особое внимание остаточным знаниям студентов, при этом предусматривается использование оценочных материалов самих вузов по каждой программе.

- По нашему мнению, это значительно снизит уровень бюрократизма, коррупции. Снимутся вопросы к процедурам и ситуации, которая вынуждает преподавателей отвлекаться от подготовки специалистов на подготовку к аккредитации, - полагает А.Музаев. Он подчеркнул, что информация на вузовских сайтах обязательно должна быть подтверждена электронной подписью ректора, поскольку руководитель университета несет прямую ответственность за ее объективность. Глава Рособrnнадзора также пояснил, что в случае отказа в аккредитации вуз может подать заявку на ее прохождение еще раз через определенное время. Попадание в так называемую «красную зону» по результатам оценки в большей степени грозит университетским филиалам с небольшим числом студентов, и ректоры зачастую сами принимают решение о ликвидации таких структур, сказал спикер. Авторы новых правил, добавил он, не ставили задачу по дальнейшему сокращению сети вузов: «Главное, чтобы они соответствовали базовому минимуму требований».

Между тем ректор НИУ «Высшая школа экономики» Никита Анисимов заметил, что выполнение этого минимума университеты не должны рассматривать как ориентир для своей работы, нужно стремиться к большему. В быстро меняющихся условиях сложно прогнозировать потребность эконо-

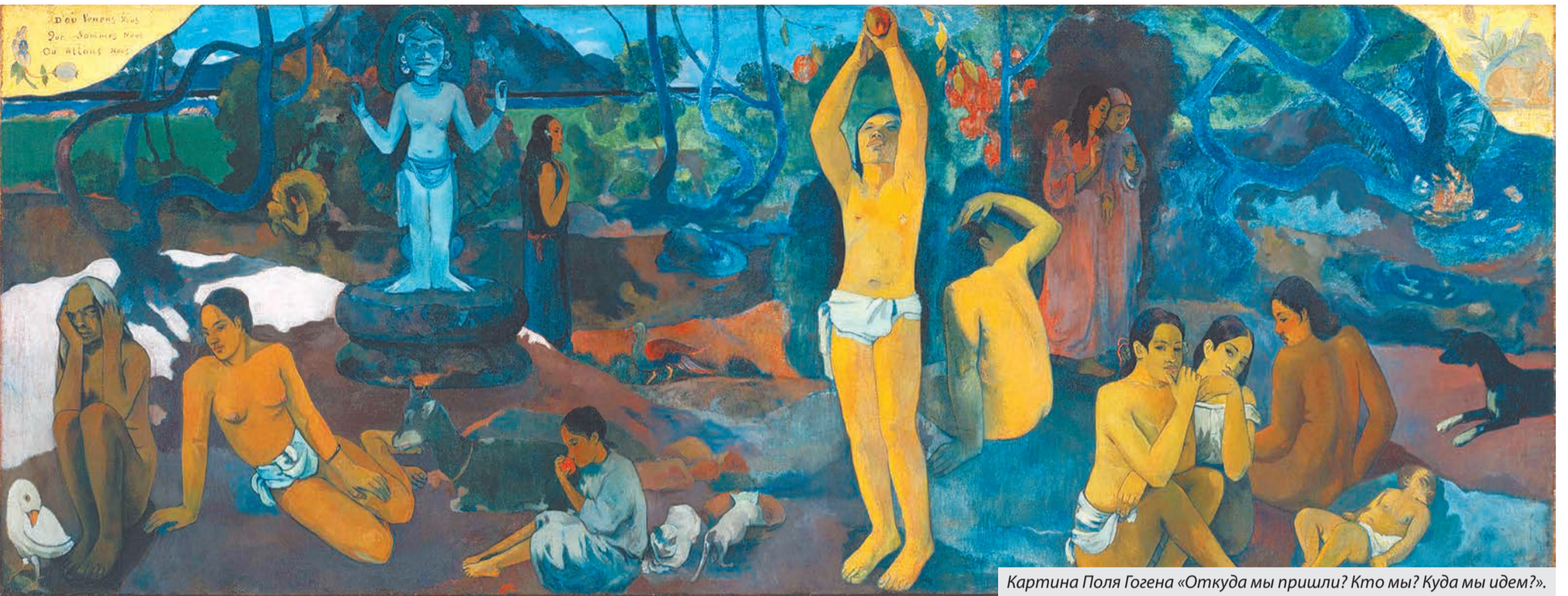
ПОДПИСКА ВСЕГДА

Дорогие читатели!

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

Наши подписные индексы

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



Картина Поля Гогена «Откуда мы пришли? Кто мы? Куда мы идем?».

В Президиуме РАН

Вглядываясь в бесконечность

Астрофизика вступила в эпоху великих открытий

Подготовил Андрей СУББОТИН

► Кто мы и куда мы идем? С этих вопросов начал свой доклад на заседании Президиума Академии наук, состоявшемся 22 февраля и посвященном развитию астрофизических исследований в России, их наземному и космическому сегментам, вице-президент РАН Юрий Балега, проиллюстрировав свои слова репродукцией картины Поля Гогена, название которой содержит такие же вопросы.

- Пытаюсь разобраться в наших корнях, мы возводим свою родословную к минувшим поколениям, к ранним формам протожизни, к физическим элементам, которые возникли когда-то, в момент развития Вселенной, и, наконец, к некоей аморфной энергии, с которой все и произошло, - начал свой увлекательный рассказ Юрий Юрьевич. - Уходит ли наше фамильное дерево корнями в бесконечность или же Вселенная так же конечна, как и мы с вами, у нее есть рождение, жизнь и смерть? Это вопросы, которыми занимается наука. Человечество живет в эпоху величайших открытий в области астрофизики. Только за последнее десятилетие были вручены шесть Нобелевских премий ученым за открытия нейтринных осцилляций, темной энергии, гравитационных волн, экзопланет, сверхмассивных черных дыр и новой космологии.

Подробно проинформировав о каждом из этих научных достижений, Ю.Балега отметил, что в России порядка 1,5 тысячи ученых занимаются исследованиями в области астрономии, работают 5 специализированных обсер-

ваторий, 10 учреждений РАН имеют астрономические подразделения, а у 12 вузов есть институты или кафедры астрономии. По словам докладчика, при этом суммарное финансирование всех исследований в области астрономии и астрофизики составляет всего около 3,8 миллиарда рублей в год.

Рассказывая о возможностях российских оптических телескопов, Ю.Балега проинформировал, что общая площадь их зеркал составляет лишь 42 квадратных метра. Это всего 2% от имеющихся мировых мощностей, и доля уменьшается: через пять лет она будет менее 0,5%. Самый большой телескоп в России (диаметр зеркала - 6 метров) был построен еще 50 лет тому назад, и после этого ни одного большого телескопа в стране не появилось.

По словам вице-президента РАН, несколько лучше ситуация в РФ с радиотелескопами сантиметровых и метровых диапазонов. Есть кольцевой радиотелескоп РАТАН-600 диаметром 600 метров. Имеется несколько телескопов для космической связи в Калязине, Бодарах, Пущинской обсерватории ФИАН и др. Ю.Балега особо остановился на телескопах РТ-13 системы КВО «Квазар» (система координатно-временного обеспечения и навигационного обеспечения) и на так и недостроенном телескопе мм-диапазона РТ-70 на плато Суффа в Узбекистане. Последний должен иметь диаметр зеркала 70 метров.

Докладчик обозначил приоритетные области российской астрономии и необходимые инструменты для решения научных

задач, среди которых он выделил изучение ранней Вселенной, ядер галактик и квазаров, рождения и смерти звезд и планет, релятивистских объектов (нейтринных звезд, черных дыр и пр.), экзопланет и жизни во Вселенной, а также Солнца и солнечно-земных связей.

Как отметил академик, главные задачи на ближайшие десять лет это: решение проблемы членства или партнерства с Европейской южной обсерваторией - ESO, развитие астрономической инфраструктуры для исследований в мм-диапазоне волн, создание оптического телескопа 4-м класса с широким полем зрения с опорой на возможности отечественной оптико-механической промышленности, ввод в строй объектов первого этапа гелиогеофизического комплекса для исследований Солнца и солнечно-земных связей.

Необходимо и развитие инструментальной базы нейтринной астрономии, для чего ведется постоянный апгрейд Байкальского глубинного телескопа. Среди насущных задач и реализация программы исследований Луны космическими аппаратами, участие в международной программе ExoMars, запуск и ввод в строй ультрафиолетового космического телескопа «Спектр-УФ», разработка космической программы исследований Венеры и завершающий этап подготовки космической миссии «Миллиметрон».

Членство в Европейской южной обсерватории или партнерство с ней Ю.Балега назвал «главной задачей десятилетия». Налаживание тесного взаимодействия с этой организацией даст

доступ ко всем телескопам ее четырех обсерваторий, позволит участвовать в разработке новых программ и создании инструментальной базы, а также привлечь отечественную промышленность к высокотехнологичным работам и готовить новые научные кадры высокой квалификации. «Именно это позволит скачкообразно преодолеть десятилетиями накапливающееся за полвека отставание от технологий, созданных там», - отметил академик.

- Нужна программа, чтобы сосредоточиться на главных приоритетных направлениях и реализовать те возможности, которые были ранее в Советском Союзе и сегодня имеются в России. Для реализации всех поставленных задач нам нужна научно-тех-

ническая программа. Она уже подготовлена, - сообщил Юрий Юрьевич. - Называть ли ее международной - этот вопрос сейчас обсуждается, в любом случае необходима консолидация усилий всех астрономов страны.

О достижениях российских космических астрофизических обсерваторий, созданных при участии Научно-производственного объединения им. С.А.Лавочкина (входит в ГК «Роскосмос»), и дальнейших планах в этой области рассказал заместитель председателя Совета РАН по космосу академик Лев Зеленый.

Ученый отметил, что в рамках Федеральной космической программы на 2016-2025 годы Российская академия наук отвечает за фундаментальные космические исследования. «Это обширная программа, в которую входит много направлений, в их числе космические средства связи, дистанционное зондирование Земли, большая часть средств направлена на пилотируемую космонавтику. Этот раздел подразделяется на четыре направления: Луна, планеты, малые тела Солнечной системы; внеатмосферная астрономия, космические лучи; космическая плазма и солнечно-земная физика; космическая биология и медицина. Здесь мы являемся заказчиками и законодателями мод, но в рамках тех средств, которые выделяются правительством, «Роскосмосом», - подчеркнул академик.

По словам Л.Зеленого, общий бюджет программы снижался год от года, и финансирование «научного космоса» секвестрировалось в большей мере, чем других направлений. «Все проекты не очень многочисленные, но достойные, интересные, которыми занималась РАН, переносились. В конце 2020 года Академия наук вмешалась в этот процесс, и ситуация была частично купирована: в ноябре прошлого года мы добились некоторой компенсации, это дает нам основания работать и запускать проекты», - пояснил докладчик.

“
Рассказывая о возможностях российских оптических телескопов, Юрий Балега проинформировал, что общая площадь их зеркал составляет всего 2% от имеющихся мировых мощностей и эта доля уменьшается: через пять лет она будет менее 0,5%.”

В 2017 году проекты были распределены на предстоящее десятилетие, но, по словам Л.Зеленого, все пошло не так. «Ощущение, что прошла волна цунами, все проекты сместились по времени. Удалось вовремя запустить только «ЭкзоМарс» и «Спектр-РГ», остальное перенесли за пределы 2025 года», - сказал академик, уточнив, что главные проекты «ЭкзоМарс» и «Луна» должны быть все же выполнены в 2022-м. «Этот год будет космическим. Мы нервничаем - два запуска будут осуществлены из разных мест: «ЭкзоМарс» - с Байконура, а «Луна-25» - летом с космодрома Восточный. Наша промышленность редко имела возможность два важных запуска производить в один год», - подчеркнул Л.Зеленый.

Как отметил заместитель председателя Совета РАН по космосу, по проекту «ЭкзоМарс» в 2012 году было заключено соглашение между «Роскосмосом» и Европейским космическим агентством, и первый этап проекта удалось реализовать всего за четыре года, второй готовится к запуску в октябре 2022-го. Платформа, которая делается в НПО им. С.А.Лавочкина, должна доставить на Красную планету европейский ровер. «Мы впервые добились серьезной интеграции с европейскими учеными», - подчеркнул Л.Зеленый.

Среди основных задач комплекса научной аппаратуры «ЭкзоМарс-2022» - долговременный мониторинг климатических условий на марсианской поверхности в месте посадки, исследование состава атмосферы Марса с поверхности и взаимодействия атмосферы и поверхности, изучение распространенности воды в подповерхностном слое планеты, мониторинг радиационной обстановки в месте посадки, изучение внутреннего строения Марса.

Как отметил академик, астрофизическая программа выполняется «очень достойно». Обсерватория «Спектр-Р», проработавшая в космосе 7,5 лет, провела около 4 тысяч наблюдений различных астрономических объектов. Была получена информация о структуре 160 ядер активных галактик со сверхмассивными черными дырами, 20 пульсаров (нейтронные звезды), 12 космических мазеров (областей образования звезд и планетных систем) в нашей галактике и 2 мегамазеров около ядер галактик. «Спектр-РГ» с российским и немецким телескопами, по словам Льва Матвеевича, радуется ученых новыми научными результатами.

Следующим в серии космических обсерваторий должен стать телескоп «Спектр-УФ», который Л.Зеленый назвал главным «окном во Вселенную» после 2025 года. Причем не только для российских ученых, исследующих Вселенную в ультрафиолетовом диапазоне. Он, по сути, займет место стареющего американского космического телескопа Hubble. «Спектр-УФ» позволит раскрыть вопросы эволюции Вселенной, физики образования звезд и свойств атмосфер экзопланет. В сентябре 2021 года «Роскосмос» и Японское агентство

аэрокосмических исследований (JAXA) подписали соглашение о совместной работе над обсерваторией «Спектр-УФ».

Академик добавил, что до конца десятилетия ожидается запуск еще одной космической обсерватории - «Спектр-М» - который является сложным и интересным проектом.

Что касается лунной программы, то ученый напомнил, что последний советский аппарат «Луна-24» был запущен в 1976 году и доставил за Землю 150 граммов грунта. «Луна-25» будет запущена летом этого года и полетит на Южный полюс спутника Земли, так как там обнаружены подповерхностные запасы водяного льда, что в корне меняет представления о Луне как о сухом мертвом теле. До 2025 года планируется осуществить еще две экспедиции. «Луну-26» хотят запустить в 2024 году. «Делаем все возможное, чтобы третья («Луна-27») улетела в рамках Федеральной космической программы, что не очень просто», - отметил Л.Зеленый.

Директор Института космических исследований РАН член-корреспондент РАН Анатолий Петрукович посвятил свое выступление стратегии гелиогеофизики, предметом которой является экосистема динамичного Солнца и Земли. Это и фундаментальная физика бесстолкновительной плазмы, и изучение причинно-следственных связей в системе Солнце - Земля, и плазменные явления в Солнечной системе, научные аспекты космической погоды и т. д.

Ученый отметил, что в СССР были сформированы научные школы международного уровня, решены принципиальные задачи описания околоземной плазменной среды, организова-



Космическая обсерватория «Спектр-УФ».

astro.websib.ru

ния Арктики как ключевой зоны проявления гелиогеофизических факторов, а также международного сотрудничества для наиболее полных наблюдений.

- Арктика - зона приоритетов России, но это еще и место, где эффекты космической погоды на поверхности Земли проявляются сильнее всего. Это и полярное сияние, геомагнитные и геоэлектрические вариации, зашумленность ионосферы на радиочастотах. Что особенно важно, космическая погода варьируется в Арктике постоянно. Полярные сияния могут быть каждый день, и это никак не привязано к солнечному циклу, а только к солнечному ветру. От-

народного сотрудничества. В результате страна получит единый комплекс космических и наземных наблюдательных средств для всех фундаментальных и прикладных задач.

Ученый подчеркнул, что гелиогеофизические исследования и мониторинг - комплексное и ресурсоемкое направление. Необходимо глубокая межведомственная координация работ для создания единой оптимизированной сети космических и наземных средств. Нужно создание стратегии развития направления, межведомственного комитета по гелиогеофизике. Поскольку уже сформирована концепция косми-

На сегодняшний день в нашей стране нет конкурентных радиотелескопов на волны короче трех миллиметров. Об этом на заседании говорили заведующий отделом радиоприемной аппаратуры и миллиметровой радиоастрономии Института прикладной физики РАН Игорь Зинченко и директор Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга Константин Постнов. Они посвятили свои выступления проблемам и задачам российской миллиметровой и субмиллиметровой астрономии, многоканальной и нейтрино-электромагнитной астрономии. К.Постнов, в частности, отметил острую необходимость междисциплинарной подготовки специалистов в области космических исследований в эпоху многоканальной астрономии и указал на необходимость возрождения в педвузах РФ кафедр астрономии по профилю подготовки «физика, астрономия» наряду с существующими специальностями для будущих преподавателей физики. Астрономия была исключена из школьной программы в 1990-е годы. Вернули ее в школу только в 2017-м. Обозначилась острая нехватка квалифицированных преподавателей этой науки не только в школах, но и в вузах.

Ученый призвал поддержать усилия вузов по развитию материально-технической базы и оснащению передовыми высокотехнологичными инструментами универсальных обсерваторий, в частности, ведущего научно-образовательного центра «Кавказская горная обсерватория ГАИШ МГУ». Это необходимо для подготовки специалистов-астрономов на мировом уровне.

- Если обучение школьников астрономии отстает, то не будет хороших студентов профильных вузов. В тексте постановления президиума я бы указал на необходимость усилить школьную программу по астрономии, - поддержал выступление академик Л.Зеленый. ■

“ В рамках Федеральной космической программы на 2016-2025 годы Российская академия наук отвечает за фундаментальные космические исследования. Общий бюджет программы снижался год от года, и финансирование «научного космоса» секвестировалось в большей мере, чем других направлений.

на сеть наблюдений, запускались космические спутники. Сегодня для сохранения и развития этого научного направления стране необходима стратегия развития гелиогеофизики. Ее приоритетами должны стать междисциплинарный характер исследований, объединяющий фундаментальные знания о Солнце и Земле с прикладными техническими науками, значительная ресурсоемкость при создании космических и наземных наблюдательных средств, межведомственное взаимодействие в ходе исследований, мониторинга и внедрения результатов. А.Петрукович отметил нарастающее значение данной проблематики в связи с техническим прогрессом, развитием оборонных и космических технологий. Он подчеркнул необходимость активного осво-

здесь и возникает необходимость запуска спутника для мониторинга солнечного ветра, - сказал Анатолий Алексеевич, добавив, что ведется активная работа по заказу «Роскосмоса» по развитию дальнейших космических исследований на платформе Арктики.

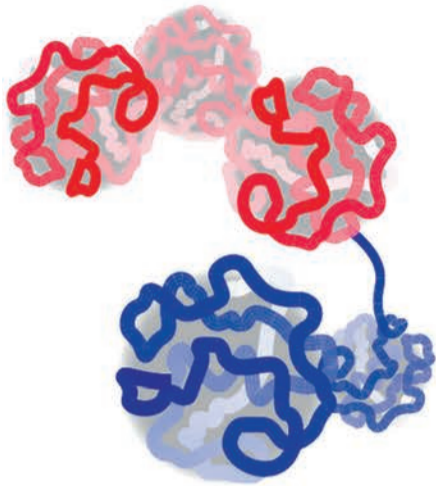
Основными направлениями такой государственной стратегии должны стать: конкурентоспособные фундаментальные и поисковые исследования, отечественное гелиогеофизическое обеспечение отраслей экономики и ведомств, развитие космического сегмента и устойчивость космической группировки, создание координированной распределенной сети наземных наблюдений, гелиогеофизическое обеспечение в Арктике и гелиогеофизическое обеспечение в области обороны и безопасности, развитие между-

ческой группировки для гелиогеофизических задач, необходимо ускорение работ по проектам в интересах фундаментальной науки.

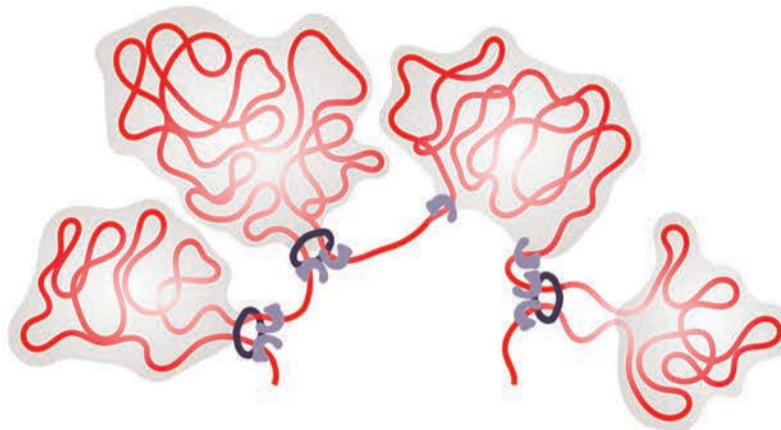
Проекты по исследованию и мониторингу магнитосферы, Солнца и солнечного ветра отложены, что создает сильную зависимость отечественной системы прогноза от зарубежных источников данных. Необходимо поддерживать приоритетность космических проектов по наблюдению за светилом, солнечным ветром и магнитосферой, развернуть полную группировку спутников для такого мониторинга. Он должен включать дистанционные наблюдения солнечного диска, короны, прямые наблюдения солнечного ветра в точке либрации системы Солнце - Земля, наблюдения магнитосферы и ионосферы.

Основные уровни компактизации ДНК в 3D-геноме

Транскрипционно активные (красный) и неактивные (синий) хроматиновые компартменты



Топологически ассоциированные домены



Хроматиновые петли



Фондоотдача

Юрий ДРИЗЕ

Колдуя над клубком

Молекулярные биологи распутывают хитросплетения 3D-генома



Омар КАНТИДЗЕ,
доктор биологических наук,
отдел клеточной геномики Института биологии гена РАН

В конце прошлого века биологи начали осваивать глобальный проект по расшифровке генома человека. Казалось, определив первичную его структуру, исследователи раскроют все тайны, поймут в первую очередь, как осуществляется тонкая регуляция экспрессии генов. Сложно переоценить значение программы «Геном человека» для науки о живом и медицине, но пока она так и не открыла многого, например, загадки функционирования генома, в частности, понимания, как уложены хромосомы в ядре, как взаимодействуют между собой удаленные друг от друга участки генома.

Молекулярных биологов этот вопрос занимает уже давно, и на каждом этапе его изучения они стараются продвинуться вперед. Ощутимых успехов в этом достиг отдел клеточной геномики Института биологии гена РАН, возглавляемый доктором биологических наук Омаром КАНТИДЗЕ. Исследование коллектива «Механизмы поддержания стабильности 3D-генома и технологии его направленного изменения для решения фундаментальных и прикладных задач» поддержано крупным грантом Российского научного фонда.

Проблема в том, что мало «прочитать» геном, - объясняет Омар Леванович. - Важно понять, как взаимодействуют отдельные и часто весьма удаленные его участки, какое влияние они

оказывают друг на друга. Получаемое знание в определенном смысле переворачивает наше представление о механизмах регуляции экспрессии генов. Например, раньше мы рассматривали последовательность генов и управляющих их активностью регуляторных элементов в линейном масштабе, а оказалось, что они функционируют в 3D-пространстве.

Как выглядит объемный 3D-геном? Какова примерная длина его молекулы?

Длина молекулы ДНК одной клетки человека составляет примерно 2 метра, но в остальных измерениях имеет нанометровый масштаб. При этом ДНК весьма компактно свернута в пространстве клеточного ядра, средний диаметр которого порядка 10 микрометров. Если попытаться представить, на что похожа одна хромосома в интерфазном ядре, то ближе всего окажется... клубок ниток или перепутанные между собой макароны-спагетти. Пространственную организацию генома изучают уже много десятилетий, но именно в последние годы в этой области удалось достичь существенного прогресса. Стало понятно не только, как уложены хромосомы в ядре и каким образом взаимодействуют удаленные друг от друга элементы генома, но и какие молекулярные процессы лежат в основе такой организации. Сегодня это одна

из самых горячих точек молекулярной биологии. Множество лабораторий в мире ведет фундаментальные исследования в этой области. Интерес к ним повышенный, поскольку имеет еще и прикладное значение: он прямо связан с пониманием механизмов регуляции экспрессии генов. Эти изменения - первопричина клеточных нарушений, они приводят к возникновению различных заболеваний, в том числе рака. И в некоторых случаях это действительно обусловлено изменениями в 3D-геноме. Потому так важно понять, как он уложен в ядре, как влияет на экспрессию генов и другие молекулярные процессы внутри клеточного ядра.

Можно ли повлиять на укладку генома?

Да, в последние годы в различных лабораториях (в том числе и в нашем отделе) исследователи разрабатывают способы манипуляции 3D-геномом. Собственно, грант РНФ и предусматривает не только изучение, но и разработку методов точечных изменений в нем. Скажем, можно прицельно разрушать или, наоборот, стабилизировать взаимодействия между удаленными участками генома для внесения необходимых преобразований в экспрессию генов. Освоение таких подходов очень важно для развития нашей области исследований и в целом для наук о живом, но не только. У этих методов есть и перспектива клинического применения. В каком-то смысле манипуляция с 3D-геномом - это редактирование генома, но не на уровне первичной последовательности, а взаимодействия его элементов. Уже есть

примеры использования таких технологий в исследованиях на животных для терапии наследственных заболеваний.

Как навести порядок в «клубке»?

Прежде чем наводить порядок, нужно точно определить, что не так с 3D-геномом больной клетки, нарушение каких процессов привело к изменениям. Для этого необходимо сравнить пространственную укладку хромосом нормальных (здоровых) клеток и патологически преобразованных. Звучит просто, но каждый раз это большая, сложная и самодостаточная научная задача, приближающая нас к раскрытию механизмов развития того или иного заболевания. Если решить эту проблему, то можно задуматься над тем, как

и какие перемены в 3D-геноме стоило бы обратить вспять или, наоборот, индуцировать в терапевтических целях. Точечные превращения в него можно вносить с использованием специально дизайнированных химерных белков, состоящих из нескольких функциональных модулей. Самые важные из них отвечают за привлечение химерного белка в определенное место генома и, собственно, за «изменение» его 3D-структуры. Одно из направлений деятельности различных лабораторий в мире - поиск и исследование новых вариантов таких белковых модулей для создания технологий высокоточного и эффективного манипулирования 3D-геномом.

Как он относится к вторжению, не вызывает ли оно последствий?

Как и все генно-терапевтические разработки (да и любые лекарственные средства) методы редактирования 3D-генома должны быть эффективны, но безопасны. Его преобразование в целом - технология менее травматичная по сравнению, например, с геномным редактированием. Однако обратите внимание, что мы (я имею в виду всех исследователей 3D-генома) только перешли от процесса накопления знаний к их возможному практическому применению, то есть созданию технологий, о которых я говорил. Следующий этап, по всей вероятности, - всестороннее исследование точности и безопасности таких манипуляций.

Вернемся к гранту РНФ. Почему, как вы думаете, Фонд вас поддержал?

Делает он это, замечу, не в первый раз. Наш коллектив удостоивается грантов РНФ со времени образования Фонда. Думаю, потому, что нам удалось хорошо зарекомендовать себя: проекты интересные и часто сложные, но мы умеем их реализовывать. А наши результаты публикуют лучшие международные научные журналы. Мне кажется, что всякий раз Фонд задает себе одни и те же главные вопросы. Может ли он, напри-

“
Стало понятно не только, как уложены хромосомы в ядре и каким образом взаимодействуют удаленные друг от друга элементы генома, но и какие молекулярные процессы лежат в основе такой организации. Сегодня это одна из самых горячих точек молекулярной биологии.”

мер, доверять нашему коллективу, справимся ли мы с задачей? И, безусловно, насколько актуален, значителен и привлекателен наш проект? Последний грант мы получили в прошлом году (отчет за первый год Фонд только что утвердил, и рецензии очень хорошие), рассчитан на четыре года и может быть продлен еще на три. Надо сказать, что РФФИ привнес много полезного в систему выделения средств на исследования: это и понятные, прозрачные критерии экспертизы, и публикация

рецензий на заявки и отчеты, что бывает крайне полезно для соискателей и исполнителей грантов, и ориентация на качество, а не только на количество отчетных публикаций.

- На что идут средства гранта?

- У нас нет проблем с научным оборудованием. В ИБГ РАН успешно действует Центр коллективного пользования, да и наш отдел за годы сотрудничества с Фондом расширил и обновил свою приборную базу.

Главная статья наших расходов - приобретение реактивов и оплата секвенирования. И то, и другое стоит очень дорого. Размер грантов РФФИ сопоставим с хорошими зарубежными, однако на деле оказывается раза в три меньше. Причина известна - это переплата за реактивы. К сожалению, очень мало подходящих для наших исследований реактивов и расходных материалов производится у нас в стране. А покупать зарубежные напрямую институт не может, поэтому все

мы пользуемся услугами компаний-поставщиков. В результате цены возрастают в несколько раз. К тому же крайняя зарегулированность требований закупок приводит к немислимым по современным меркам срокам поставок. Проблемы известны многие годы, о них постоянно напоминают, однако ситуация почему-то так и не меняется.

- Как коллеги оценивают ваши исследования?

- О том, что наши работы известны в мире, говорят и количе-

ство цитирований наших статей, и тот факт, что сотрудников отдела часто приглашают выступить с докладами на международных конференциях. Замечу, что в этой области генетики мы много с кем сотрудничаем и у нас в стране, и за рубежом. Заслуга в этом, на мой взгляд, принадлежит сложившейся в нашем институте мощной научной школе пионера исследований структурно-функциональной организации хромосом Сергея Владимировича Разина. ■



А как у них?

Белоруссия

Про все сто

НАН подводит итоги века

Александр ЮРИН

► В Национальной академии наук Беларуси прошло торжественное собрание, посвященное 100-летию белорусской академической науки. В праздничном мероприятии приняли участие более 300 ученых из разных научных организаций страны, а также высокопоставленные гости, в том числе и зарубежные.

История белорусской академической науки началась в январе 1922 года, когда в Минске был организован Институт белорусской культуры, который стал первым научным учреждением на территории республики. Через некоторое время на его базе была создана Академия наук БССР. Сегодня НАНБ включает 7 отделений наук, 115 научно-исследовательских и инновационных организаций, в которых работают более 15 тысяч сотрудников. Среди них - 427 докторов и 1707 кандидатов наук.

Как отметил председатель президиума НАНБ академик Владимир Гусаков, сегодня Национальная академия наук признана научным и интеллектуальным центром не только на постсоветском пространстве, но и во всем мире. «Можно сказать, о нас знают от Японии до Соединенных Штатов Америки. Мы успешно сотрудничаем примерно с 80 странами, а это более 100 академических и научных центров. Только за прошлый год экспорт организаций НАНБ составил около 50 миллионов долларов. Это самый успешный результат за многие годы. Сейчас белорусская наука идет в ногу с мировой научной мыслью, а в чем-то и опережает ее», - заявил руководитель Академии наук.

Практически все разработки Национальной академии наук являются импортозамещающими. «Мы издаем сборники разработок и распространяем их на различных предприятиях, в

министерствах и ведомствах. Например, наша продукция пользуется спросом у крупных белорусских предприятий машиностроительного комплекса. Ее закупают для выпуска своей техники «МАЗ», «БелАЗ», Минский тракторный завод и другие производители. У нас есть совместные проекты и с целым рядом научных центров других стран», - сообщил председатель Президиума НАНБ.

В.Гусаков с оптимизмом смотрит в будущее. В НАН Беларуси очень серьезно занимаются подготовкой научного резерва. Ежегодно академия принимает в свои ряды от 320 до 350 молодых специалистов. «На базе нашей академии действует специальный университет подготовки кадров. К нам поступают заявки от белорусских учебных заведений, которые рекомендуют нам кандидатов из числа своих выпускников. В академии для них определяется научное направление. Кроме того, эти выпускники участвуют в разработках опытных сотрудников, у которых они могут учиться и перенимать опыт», - пояснил руководитель НАНБ.

В праздничных мероприятиях приняла участие делегация Исполкома СНГ во главе с первым заместителем председателя



История белорусской академической науки началась в январе 1922 года, когда в Минске был организован Институт белорусской культуры, который стал первым научным учреждением на территории республики.

этого органа Леонидом Анфимовым. Он отметил важность достижений белорусской науки для развития экономики стра-

ны, подготовки высококвалифицированных специалистов для научно-исследовательских центров, высших учебных заведений и различных отраслей промышленности, социальной сферы и культуры.

По словам Л.Анфимова, представители вузовской и академической науки Беларуси вносят достойный вклад в формирование научного и инновационного пространства в СНГ, укрепление международной кооперации в научной сфере, в том числе активно участвуя в работе соответствующих отраслевых органов - Межгосударственного совета по сотрудничеству в научнотехнической и инновационной сферах, Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки, а также Международной ассоциации академий наук.

На торжественном собрании выступил председатель Совета Российского фонда фундаментальных исследований академик Владислав Панченко. Он отметил давнее и плодотворное сотрудничество РФФИ с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований, которое продолжается уже в течение 25 лет. Совместная конкурсная работа ведется по всем направлениям фундаментальной науки: естественнонаучным, техническим, гуманитарным и общественным. Большое внимание уделяется поддержке молодых российских и белорусских ученых.

За время сотрудничества были организованы 11 конкурсов проектов фундаментальных исследований и четыре конкурса проектов для молодых ученых двух стран. Профинансированы около 1300 проектов. По словам российского ученого, совместные проекты в полной мере отвечают тем задачам, которые стоят перед научным сообществом Союзного государства.

В рамках праздничных мероприятий, приуроченных к 100-летию белорусской академической науки, в НАНБ наук прошла выставка научно-технических достижений белорусских ученых. На ней были представлены свыше 400 экспонатов, примерно половина инноваций разработана организациями академии.

Также состоялась торжественная церемония награждения лучших ученых Национальной академии наук по итогам 2021 года. ■



Заседание Ученого совета ИИЕТ 28 февраля 2022 года. Докладывает директор доктор исторических наук Роман Фандо.

Зачет по истории

Трижды рожденный

Институту истории естествознания и техники РАН исполнилось 90 лет



Юрий БАТУРИН,
член-корреспондент РАН
директор ИИЕТ РАН в 2010-2015 годах

► Бывают люди с трудной судьбой. Приходит пора писать мемуары. Человек садится, берет ручку или включает компьютер и... Воспоминания переполняют, но чувства подавляют воспоминания, и вместо событий и фактов на бумагу вытекают печаль, горечь, иногда бессильная ярость. Забыть об этом? Но ведь были же десятилетия нарастающего успеха, блестящих результатов, мирового признания... А если рассказывать только о них, получится, что расхвастался. И - что еще хуже - будто признаешься, что повторить свои достижения уже не в состоянии. Но это не так! Всегда есть шанс на новый успех.

Институты, как люди. У каждого своя судьба. Они рождаются, растут, борются, достигают успехов, совершают подвиги, несут утраты, иногда незаслуженное наказание, их списывают со счетов, они смиряются, но вдруг голос предшественников вновь поднимает их. Такова жизнь. Такова история. Такова история науки.

Институт как будущая исследовательская структура начинался с комиссий. В 1909 году была

создана Комиссия по подготовке празднования 200-летнего юбилея М.В.Ломоносова. В следующем году - по подготовке выставки «Елизаветинское время и Ломоносов». Потом еще одна - приближалось празднование

из Симферополя сначала в Москву, потом в Петербург академик Владимир Иванович Вернадский. Тем временем в Москве, в Коммунистической академии, в 1927 году образуют кабинет по истории естествознания, первоначально задуманный как будущий институт. Но в 1932-м именно в Ленинграде создается Институт истории науки и техники Академии наук СССР (ИИИТ) на основе КИЗ, а не Комакадемии.

“ В появлении и деятельности различных комиссий, обеспечивающих возникшую потребность в изучении истории науки и техники, происходил перебор вариантов, и, наконец, в 1932 году в Ленинграде родилась новая научно-исследовательская структура - Институт истории науки и техники АН СССР.

вание 25-летия назначения на должность президента Академии наук Великого князя К.К.Романова. Юбилей отметили в мае 1914 года. В 1917-м грянула революция. Смена эпох ускорила осознание потребности в изучении истории научных и технических знаний.

В 1921 году была сформирована Комиссия по истории знаний (КИЗ). Ее возглавил вернувшийся

Начальные условия любого развития, любой траектории определяют будущее направление, а следовательно, и судьбу. Как хорошо известно, жизнь первого директора Института Николая Ивановича Бухарина сложилась трагично. Да простится мне метафизическое размышление: трагичность судьбы Бухарина отразилась и на судьбе Института. Он оказался связан с

политическими фигурами и с политикой вообще, еще даже до своего юридического оформления. Его пока не написанная общая история - настоящая драма со своей интригой и композицией.

Анализ этой драмы - труднейшая и интереснейшая задача для историка науки, решить которую можно, только исследуя документы, состояние общества, взаимоотношения людей. Все это существует не по отдельности, а сплетено в единую ткань истории, на которой искусный исследователь может разглядеть рисунок рождения научного коллектива, его жизни, поражений и побед, а в нем - структуры, регулярности, симметрии. Комплексы таких «рисунков» образуют композицию изучаемого участка истории Института - ее ритм, пульсации, резкие всплески, драматические задержки и стремительные разрешения противоречий.

дл перебор вариантов, и, наконец, в 1932 году в Ленинграде родилась новая научно-исследовательская структура - Институт истории науки и техники АН СССР.

В 30-е годы после периода относительной свободы творчества 20-х годов началось огосударствление науки. Тем не менее и этот период для Института выглядел перспективным: с переводом в 1934 году Академии наук в Москву ИИИТ приобретает некоторую автономию, перестраивает свою структуру, он на подъеме. С другой стороны, в Москве ликвидируется Коммунистическая академия, ее институты передаются в Академию наук. Комиссию по истории техники планируют перевести в ИИИТ. И вдруг 23 мая 1936 года выходит приказ о ликвидации ИИИТ и увольнении сотрудников. Затем решение меняется: Институт переводится в Москву - с большой «чистой» состава научных сотрудников, лишь нескольких из них оставляют на договорных началах. Одновременно начинаются массовые аресты в ленинградских академических институтах. В следующем году директор Института академик Валериан Валерианович Осинский исключают из партии, выводят из состава Президиума АН и из числа академиков и, наконец, арестовывают и после известного процесса расстреливают. Арестован и погибает второй директор Института академик Валериан Валерианович Осинский. Вскоре ИИИТ закрывают, но часть его сотрудников продолжает работу в комиссиях Академии наук, и это означает, что Институт все еще жив, хотя и сражен.

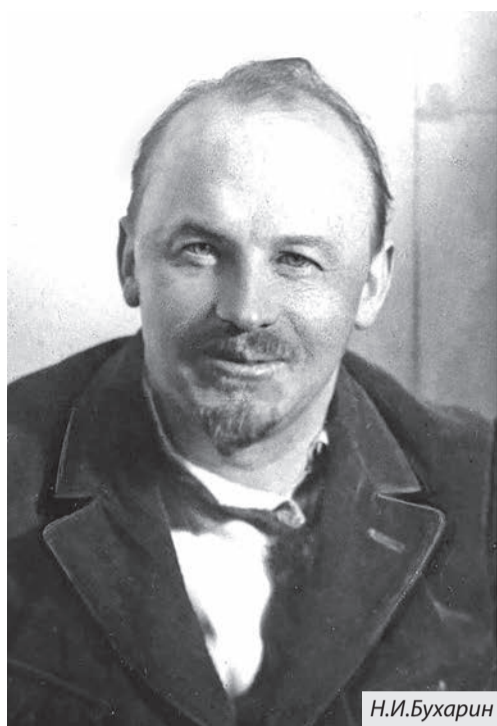
Закрытие Института всего через шесть лет после создания - весьма драматичная история. При этом жизненные линии героев (сотрудников было немного, но каждый из них был важен) лихо завязывались в вырази-

тельные узлы, давали удивительные примеры стойкости и беззаветности. Так, член-корреспондент Академии наук выдающийся византист Владимир Николаевич Бенешевич в 1933 году предложил Институту тему: «История освоения производительных сил Ухтинского района и Печорского края», то есть тех мест, где он находился в заключении. И в лагере он думал о своей работе!

Или пример другого рода. Абрам Моисеевич Деборин, окончивший философский факультет Бернского университета, входил в первую группу академиков-коммунистов, избранных в 1929 году. Во второй половине 1920-х годов у него возникла острая конфронтация с Вернадским, возглавлявшим КИЗ, и были существенные разногласия с Бухариным по философским вопросам. Их пути пересеклись в ИИИТ: Деборин стал замом у Бухарина, еще в 1930 году сменившего Вернадского на посту председателя КИЗ. Так возникли неустойчивый треугольник «Вернадский - Бухарин - Деборин» и, следовательно, вполне закрученная интрига. И кто бы мог предположить, сколь причудливо переплетутся биографии героев с судьбами Института, Академии и партии. В 1930-х годах политические преследования, угроза исключения из партии привели Деборина к душевному сломи. Он стал думать о самоубийстве, написал прощальное письмо семье. И вот Бухарин с помощью Московского уголовного розыска находит его, полумертвого, замерзающего в снегу, и спасает! В 1935 году Деборина избирают секретарем Отделения общественных наук Академии. И он, выполняя партийный заказ, начинает политическую травлю ученых, в том числе академиков. Бухарин репрессирован, расстрелян в 1938 году. А Деборин прожил еще четверть века и умер своей смертью. Что вспоминал он в конце жизни?..

Не менее драматична биография самого Института. В Академии наук понимали, что Институт истории науки и техники нужен, и пытались воссоздать его, но трудно было преодолевать политическое давление. После совещания академиков 20 января 1938 года, на котором все присутствовавшие высказались за сохранение Института, Президиум АН делает попытку вновь учредить его на основании Устава Академии, не согласовывая этот шаг с «директивными органами». Попытка не удалась. Потерпев неудачу, Академия, тем не менее, продолжает сопротивление, делая, может быть, очень опасные, но весьма достойные шаги. Когда в 1938 году Совнарком отменил решение о воссоздании Института, Президиум АН свое постановление отменять не стал. Это решение оставалось «спящим» долгое время, но именно благодаря ему удалось воссоединить разорванную историю Института. Вернадский, выполняя поручение Президиума, пишет президенту Академии наук СССР Владимиру Леонтьевичу Комарову записку, сыгравшую решающую роль в возрождении Института через шесть лет.

В 1944 году Комаров попадает на прием к Сталину. В конце беседы он излагает аргументы, приведенные в той памятной записке Вернадского, и вождь в характерной для него лукавой манере дает согласие возродить почти уничтоженную научную



Н.И.Бухарин



В.И.Вернадский



С.П.Микулинский

организацию: «А разве у нас нет такого института?» - будто бы с удивлением произносит Сталин. 22 ноября того же года Совет народных комиссаров СССР принимает Постановление о создании Института истории естествознания АН СССР (обратите внимание: естествознания, но без техники). Следующие годы были заняты борьбой двух тенденций: будут ли Институт истории естествознания и Комиссия (возможно, Институт) истории техники работать раздельно или же окажутся объединенными в единую научную структуру? В результате 5 сентября 1953 года произошло присоединение к ИИЕ Комиссии по истории техни-

ци обозначался бы вопросительным знаком (?) как сомнительный, ошибочный.

В 1952 в Институт поступил младшим научным сотрудником Семен Романович Микулинский, которому предстояло сыграть важную роль. Человек, прошедший войну, немецкий плен, советские фильтрационные лагеря и исключенный из партии, оказался талантливым организатором науки. В 1957 году он восстановился в КПСС, а в 1963-м был назначен заместителем Бонифатия Михайловича Кедрова, крупного философа и историка науки, за год до этого возглавлявшего ИИЕТ. Крепкий тандем Кедрова - Микулинского

к смене руководства ИИЕТ. В череде новых руководителей стоит особо выделить десятилетие Владимира Михайловича Орла, руководившего Институтом с 1993-го по 2004 годы. Во многом благодаря ему ИИЕТ сохранил свой научный потенциал и стабильную рабочую обстановку.

Но заложенная в самом начале пути в «генную» память предначертанность резких перепадов судьбы готовила ИИЕТ новое испытание. Когда все в стране перевернулось, высшей ценностью признали деньги, а не знания. ИИЕТ в те времена располагался буквально в «золотом» месте, в Старопанском переулке, в двух шагах от Спасской

В декабре 2011 года Президиум РАН принял постановление об Институте истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова Российской академии наук, которым не только подтвердил преемственность и восстановил действительную дату рождения института, но фактически защитил доброе имя и научную репутацию работавших в нем ученых.

«В подведомственном Академии наук Институте истории науки и техники хозяйничала шайка троцкистско-бухаринских шпионов и диверсантов. Методика научного вредительства заключалась в постановке, между прочим, ненужных, никак не связанных с нашей жизнью исследований». Цитирую газету «Правда» от 11 января 1938 года, статья называется «Дармоеды от науки». И это была не единственная публикация такого рода. Институт называли «троцкистским гнездом», обвиняли «во вредительстве в истории науки и техники». На сотрудников формально легло клеймо «людей случайных и неквалифицированных».

Сегодня грустно все это вспоминать. Обидно за упущенное для науки время и потерянные для нее талантливых ученых. Но все налаживается: пишется статьи и книги, собираются международные конференции, научная жизнь продолжается.

Каковы же целевые ориентиры ИИЕТ РАН? В «Календаре-справочнике Академии наук СССР» за 1934 год предельно кратко перечислены задачи Института: «1) Изучение истории науки и техники во всех отраслях и во все времена. 2) Изучение истории научной деятельности Академии наук. 3) Создание музея по истории науки и техники». Две задачи успешно решаются. В 1970-х годах по инициативе тогдашнего директора ИИЕТ Микулинского предпринимались реальные усилия по созданию музея, но и сегодня эта цель не достигнута. Надо справиться и с ней.

Спустя десятилетие Институту истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова исполнится 100 лет. Но общая история ИИЕТ пока не написана. Пора приниматься за работу! ■

“ В декабре 2011 года Президиум РАН принял постановление об Институте истории естествознания и техники имени С.И.Вавилова Российской академии наук, которым не только подтвердил преемственность и восстановил действительную дату рождения института, но фактически защитил доброе имя и научную репутацию работавших в нем ученых.

ки Отделения технических наук АН СССР. Это было сделано на основании Постановления Президиума АН СССР о реорганизации Института истории естествознания в Институт истории естествознания и техники с филиалом в Ленинграде.

И вот когда кажется, что все обернулось благополучно, настали политически спокойные (по сравнению с былыми) времена, академические исследования по истории науки и техники востребованы и будут расширяться, когда уже нет сомнений в блестящих перспективах ИИЕТ РАН, - вновь неожиданность: Президиум АН СССР, проводя собственную политическую игру, жертвует «фигуру» - отказывается от своего многострадального детища и в марте 1960 года предлагает ЦК КПСС передать ИИЕТ в ведение Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР. И только собственные усилия уже окрепшего Института позволили отклонить ход Президиума АН, который в шахматной нота-

обеспечил период расцвета ИИЕТ - длившееся более двух десятилетий время максимальной продуктивности, роста научной репутации в мире.

В немалой степени этому способствовало еще одно обстоятельство. В Академии наук СССР имелись два учреждения (ИИЕТ и Институт международного рабочего движения), куда ссылали на работу ученых, к которым у властей не было полного доверия: скептически настроенных по отношению к системе, выступавших за свободу мысли, связанных с иностранцами, иногда диссидентов. В ИИЕТ направлялись чистые гуманитарии, а в ИИЕТ - специалисты по точным, естественным и инженерным наукам, но и философы, и социологи тоже. Так в Институте оказались Мераб Мамардашвили, Владислав Келле и другие, что значительно усилило интеллектуальный потенциал ИИЕТ.

Кадровая «чистка» аппарата, возвращенная в Москву первым секретарем МГК КПСС Ельциным, привела и

башни. Мэрия Москвы решила построить VIP-отель и выселила ИИЕТ, пообещав предоставить другое, удобное для работы помещение. Пообещать-то пообещала, но выполнять свое же распоряжение не спешила. Академия наук приютила свой институт в недостроенном здании, предназначенном не для людей, а для вычислительных машин, - там должен был расположиться компьютерный центр одного из институтов РАН. По этой причине не во всех комнатах были окна. Но самое главное, поскольку здание не было сдано в эксплуатацию, - оно не существовало ни для энергетиков, ни для милиции, ни для пожарных. Регулярные отключения электричества и отопления зимой стали делом привычным. Том бюрократических отписок мэрии должен быть опубликован, поскольку эти документы как нельзя лучше свидетельствуют об отношении к науке и социальных условиях ее развития уже в наше время.



Фото предоставлено автором

РАН решительно выступает против такой идеи».

Эффективным механизмом создания центра считаю модель «треугольника Лаврентьева» - «наука, кадры и производство». Разделение труда в модели можно организовать через консорциум. Он позволит ученым и представителям высокотехнологического бизнеса при реализации проектов любого масштаба выработать общую повестку, иметь доступ к необходимой исследовательской инфраструктуре и обмениваться опытом и информацией. Есть успешные примеры: EuroHPC - Европейское совместное предприятие по высокопроизводительным вычислениям, Beijing Tech - консорциум высокотехнологических университетов Пекина и многие другие.

К слову, министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков на заседании Совета по науке и образованию 8 февраля 2022 года, а также и годом раньше, предлагал научные консорциумы для реализации крупных проектов.

Позиция Минобрнауки РФ, руководства региона и СО РАН состоит в том, что НГУ должен стать точкой сборки крупного суперкомпьютерного центра. Для дальнейшей работы создается консорциум НГУ и других вузов, научных институтов и промышленных компаний. Деятельность его участников будет связана с организацией обработки данных и проведения больших расчетов, разработкой алгоритмической базы и программного обеспечения, работой с пользователями, подготовкой кадров. В итоге будет создан центр компетенций, который позволит собирать знания, технологии и специалистов. Уже проведена предварительная работа: университеты Новосибирска, научные институты, ЦКП «СКИФ» и Академпарк подписали ряд соглашений о сотрудничестве.

Уверен, что для успеха деятельности центра важно взаимодействовать с недавно созданным Советом по региональной политике РАН. И это будет способствовать развитию научного, образовательного и промышленного потенциала в Сибирском федеральном округе, осуществлению научно-методического сопровождения всего проекта.

В консорциум обязательно войдут ИВМиМГ СО РАН, ИСИ СО РАН и ФИЦ ИВТ, так как наши институты работают по приоритетным направлениям цифровизации, готовят молодежь в НГУ и в других вузах Новосибирска на своих базовых кафедрах. В ИВМиМГ СО РАН функционирует ЦКП Сибирский суперкомпьютерный центр СО РАН, который станет частью проектируемой распределенной вычислительной системы.

В заключение подчеркну общую точку зрения: три наших научных института с момента своего основания успешно сотрудничают с НГУ и готовы вместе создавать суперкомпьютерный центр. Важное условие - обойтись без их реорганизаций, которые нарушат продуктивную деятельность научных школ и коллективов. ■

Продолжаем разговор

Оптимизация без реорганизации

О механизмах создания суперкомпьютерного центра в Новосибирском Академгородке



Михаил МАРЧЕНКО,
профессор РАН, доктор физико-математических наук
директор ИВМиМГ СО РАН, и. о. заведующего кафедрой
вычислительных систем ММФ НГУ

Суперкомпьютерные технологии являются одним из важнейших факторов национальной безопасности России, ее опережающего научно-технического развития в силу их существенного влияния на науку, промышленность и экономику в целом. Критически важна опора на отечественные элементную базу и прикладное программное обеспечение. Поэтому в настоящее время в России разрабатывается государственная научно-технологическая программа по поддержке сети суперкомпьютерных центров, развитию высокопроизводительных вычислений и алгоритмов искусственного интеллекта.

В Новосибирском Академгородке за многие десятилетия накоплен огромный научный, технологический и человеческий капитал, и это служит обоснованием для строительства здесь крупного суперкомпьютерного центра, нужного для решения актуальных задач всего Сибирского федераль-

ного округа. В настоящее время у нас существует большой дефицит вычислительных ресурсов и объемов хранилищ данных, находящихся в локальной доступности. Без ликвидации этого дефицита невозможна реализация актуальных научно-технологических проектов в регионе.

Для реализации государственной программы прежде всего нужен эффективный механизм создания и функционирования суперкомпьютерных центров. Этот вопрос стоит в сибирской повестке не первый год. Однако выдвинутые недавно инициативы не нашли поддержки в научном сообществе и РАН.

Так, в начале 2022 года стало известно о коллективном обращении ряда руководителей в Минобрнауки о создании суперкомпьютерного центра путем присоединения ИВМиМГ СО РАН, ИСИ СО РАН и ФИЦ ИВТ к НГУ с передачей в университет всех площадей и ресурсов.

Обращение создало тревожную ситуацию для системы академических институтов, и в результате научное сообщество было чрезвычайно взволновано. В частности, инициатива не была согласована с научными организациями и Президиумом РАН, более того, никого не уведомили.

Узнав о коллективном обращении, Президиум РАН решительно отреагировал и не поддержал предложение о создании центра путем объединения трех академических институтов и университета, рекомендовав президиуму СО РАН в кратчайшие сроки обсудить вопрос о создании центра и представить в ответ свое решение.

Во всех трех институтах прошли ученые советы, члены которых единогласно проголосовали за сохранение юридических лиц своих организаций. Было отмечено, что реализация инициативы о присоединении к НГУ способна разрушить научные школы и коллективы. При этом члены советов выступили с поддержкой предложения о создании центра в Академгородке.

Задаются вопросы: почему предлагался именно такой механизм создания центра? Как он связан с выполнением поручений Президента РФ: поручения 2018 года по плану развития Новосибирского Академгородка и поручения 2020 года по увеличению мощности вычислительных ресурсов российских суперкомпьютерных центров? Есть ли информация о финансировании центра через национальные проекты и федеральные программы?

Поясню: для функционирования суперкомпьютерного центра необходимо ограниченное число инженерно-технических работников, не требуются большие коллективы ученых. Для вычислительного комплекса с

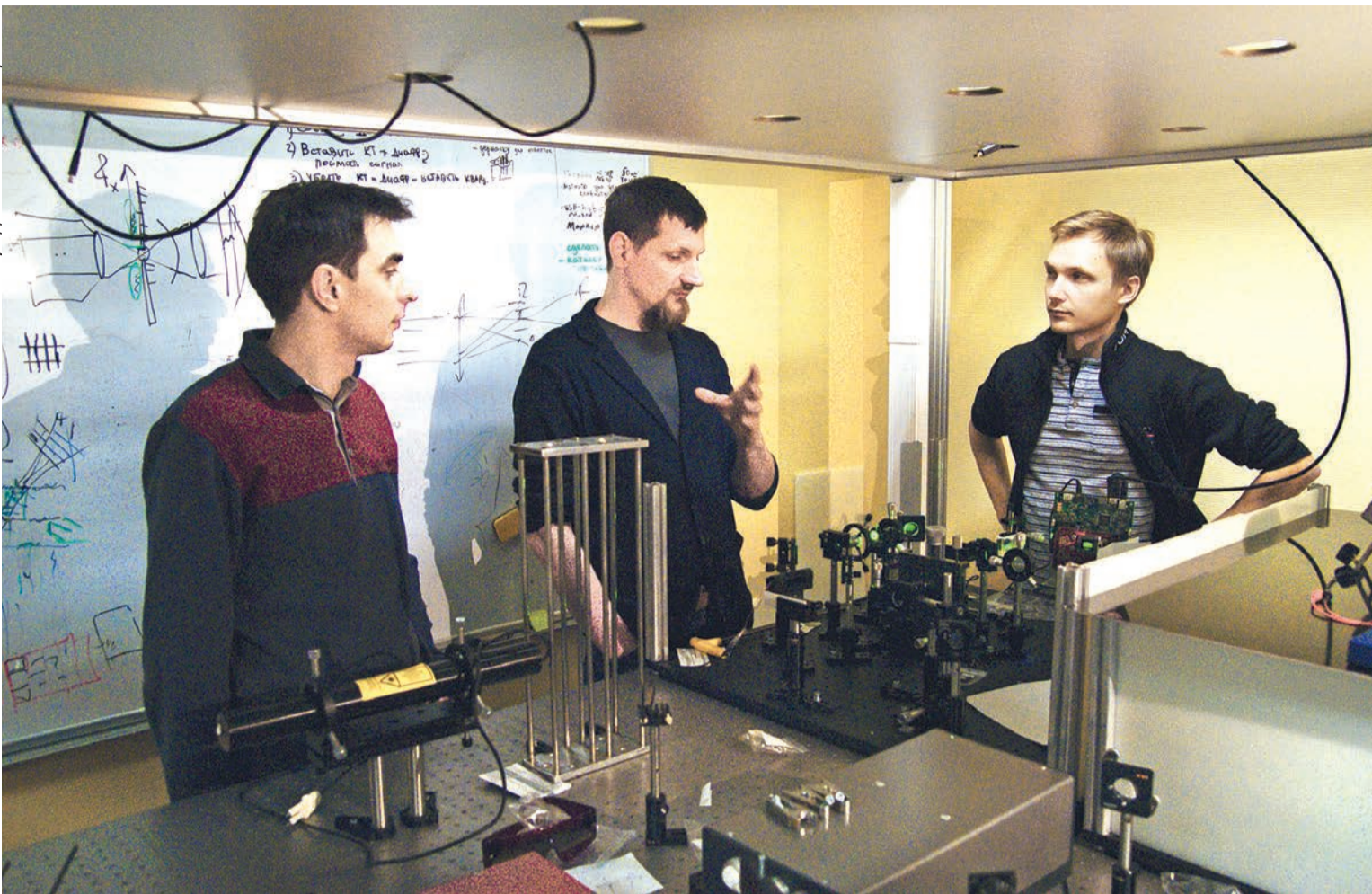
уровнем производительности в 10-15 петафлопс (предполагается именно такой уровень) не нужны значительные площади. Следовательно, с целью создания и обеспечения функционирования центра нет необходимости присоединять институты к университету.

В коллективах институтов также не встретила энтузиазма еще одна идея о создании центра путем объединения ИВМиМГ СО РАН, ИСИ СО РАН и ФИЦ ИВТ в одну организацию. Выгода от такой реформы вызывает сомнения, подкрепленные опытом подобных процедур в других научных учреждениях. Мы понимаем, что предлагаемая реорганизация наших институтов приведет к разрушению системы академических организаций. Поэтому Ученый совет ИВМиМГ СО



Три наших научных института с момента своего основания успешно сотрудничают с НГУ и готовы вместе создавать суперкомпьютерный центр. Важное условие - обойтись без их реорганизаций, которые нарушат продуктивную деятельность научных школ и коллективов.

Фото предоставлено Н.Петровым



Есть такая интересная задача, называемая «оптопорация», на которую нам предложил обратить внимание профессор Валерий Викторович Тучин из Саратовского государственного университета. Суть проблемы в том, чтобы проделать в мембране клетки маленькое отверстие мощным и очень коротким лазерным импульсом. Это создаст возможность доставить внутрь клетки лекарство. Но чтобы это сделать, за клетками нужно наблюдать. А многие из них прозрачны для обычного микроскопа. Поэтому в биологическую среду вводят химические краси-



Преимущество таких микроскопов перед обычными - в возможности построения псевдообъемного изображения.

Грани гранта

Сложением волн

В изучении живых объектов поможет голография

Василий ЯНЧИЛИН

► Сложные исследовательские задачи нужно решать как можно точнее, особенно в тех случаях, когда даже малейшая ошибка может привести к неверным результатам. Ведущий профессор, доктор физико-математических наук Николай ПЕТРОВ, младший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук Алексей ЧЕРНЫХ и студент первого курса магистратуры Алексей ЕЗЕРСКИЙ из Национального исследовательского университета ИТМО (Санкт-Петербург) разрабатывают и доводят до сверхвысокого качества микроскоп, в котором изображение создается в виде голограммы. Подход молодых ученых, проект которых получил поддержку в виде гранта Президента РФ, позволит использовать устройство не только искусственным исследователям, но и врачам.

- Мы занимаемся разработкой голографического микроскопа, - рассказывают молодые ученые (команда у них сплоченная, и они попросили, чтобы интервью было коллективным. - Прим. автора). - Преимущество таких приборов перед обычными - в возможности построения псев-

дообъемного изображения. Это особенно актуально для исследования прозрачных объектов, таких как клетки, и поэтому в первую очередь данные микроскопы пригодятся биологам.

У подхода, лежащего в основе нашей разработки, есть три аспекта. Во-первых, для подсветки мы используем низкокогерентный полупроводниковый источник света, позволяющий уменьшить шум на изображениях образцов, присутствующий лазерным источником. Однако у этого преимущества есть свой недостаток - вместе с шумом теряется полезная часть информации, которую получают также благодаря своему свойству когерентности волн.

Второй важный момент - голография. Микроскоп должен регистрировать не только освещенность образцов, но и фиксировать запаздывание прошедших через клетки волн (фазу поля). Эти данные характеризуют толщину образцов, они более информативны. Кроме того, клетки в большей степени прозрачны для оптического излучения и в стандартном микроскопе будут слабо различимы. Выявление фазы поля при голографическом подходе позволяет нам обнаружить и «невидимые» клетки.

Но проблема в том, что при использовании низкокогерент-

ного источника света определить фазу поля весьма затруднительно, потому что необходимое условие ее регистрации - возможность когерентного (протекающего согласованно по времени) сложения волн (интерференции) - нарушено. Преодоление этого недостатка источника света и есть третий аспект нашей работы. Его суть в использовании интерферометрической системы, в которой весь свет в установке проходит через одни и те же оптические элементы этой системы.

Уточним, что для получения информации о фазе световой волны всегда применяется интерференционный метод: сложение светового поля от объекта с другим когерентным ему. В нашем случае это линза с геометрическим фазовым эффектом - двумерный искусственный материал, который способен управлять фазовыми и поляризационными характеристиками поля. Она разделяет входящее световое поле на два соосно расходящихся, которые затем когерентно складываются. В результате действия этой линзы плоскости колебаний световых волн каждого из полей будут вращаться в противоположных направлениях. Путем сложения волн и создается сложная ин-

терференционная картина. Это и есть итог - создание голографического изображения.

Для регистрации поля мы используем особую поляризационную камеру. Она определяет распределение освещенности в четырех направлениях плоскости поляризации за одну экспозицию и тем самым позволяет следить за динамикой процессов в образце, например, в живой клетке.

- Расскажите про динамическое исследование морфологии клеточных структур. В чем отличие от «статического» исследования, если так уместно говорить?

- Под морфологией клеток, как известно, подразумеваются их форма и размеры. Динамическое исследование означает, что наш прибор получает данные за один снимок камеры (одну экспозицию). Временные интервалы между двумя последовательными кадрами могут достигать микросекунд. Если же синхронизировать камеру с лазерным импульсом, то возможно реализовать «эффект стробоскопа», который возникает при наложении друг на друга разночастотных процессов. Подобный эффект наблюдается в кинематографе, когда возникает иллюзия неподвижных спиц во вращающемся колесе. Он позволяет исследовать происходящие изменения в клетках за десятки фемтосекунд, что меньше триллионной доли секунды. За такое время в них не успеют произойти какие-то существенные процессы жизнедеятельности, и можно изучать их реакцию на различные внешние возбуждения, например, на тот же лазерный импульс.

тели, которые, в свою очередь, могут как-то влиять на поведение клеток.

Голографический микроскоп, как я уже сказал, измеряет другой параметр - фазу волны, поэтому такие клеточки хорошо видны, и их параметры можно количественно измерить безо всяких красителей. Так что этот прибор перспективен и для исследования клетки в процессе нарушения целостности ее мембраны оптическим излучением.

- Занимаются ли в других странах подобными разработками? Вы с кем-то взаимодействуете по этой теме?

- В целом наш коллектив сотрудничает с научными группами из Тайваня, Франции и Финляндии. Однако по направлению, о котором я рассказывал, мы работаем сами. Наш проект небольшой и не предполагает международного участия. Такие исследования актуальны и проводятся в разных странах мира. Оригинальность нашего проекта в том, что мы хотим сделать именно микроскоп, в то время как другие группы работают над голографическими системами для более крупных объектов - прототипов будущих камер трехмерного видения.

Наш прибор позволит избавиться от недостатков, присутствующих в интерференционном микроскопе: чувствительности к вибрациям и когерентному шуму. В результате качество получаемого изображения станет выше, что улучшит точность измерений. А более простая конструкция позволит использовать такой микроскоп специалистам, не имеющим специализированной подготовки в сфере оптики, например, медикам. ■



Перекрестки

Когда согласия нет

Политика бросает вызов научной дипломатии



Александр ШАРОВ,
советник председателя совета Российского фонда
фундаментальных исследований

► В ходе обсуждения в Европарламенте антироссийских санкций, принимаемых в качестве реакции на проводимую Россией военную операцию на Украине в защиту провозгласивших свою независимость ДНР и ЛНР, один из ключевых членов делегации Германии - Кристьян Элер - публично призвал «использовать научное сотрудничество как дипломатическое оружие против Москвы». При этом он сослался на уже принятое правительством Германии решение заморозить многолетнее сотрудничество с Россией в области науки, образования и обменов.

Тем самым Берлин взял на себя роль застрельщика в непростом вопросе использования научных связей в качестве орудия международных санкций в то время, как позиция остальных членов ЕС оставалась неизвестной. В подтверждение такого развития событий альянс 10 ведущих исследовательских организаций Германии, возглавляемый Германским исследовательским сообществом (DFG), опубликовал текст совместного заявления, в котором говорится, что научные фонды «прекратят выгодное России сотрудничество в области совместных исследований». В тон этому заявлению объявлено аналогичное решение Конференции ректоров германских университетов.

По сообщению информированного европейского сетевого издания Science/Business, правительства и научные организации большинства других стран Евросоюза пока не решили, «как далеко нужно зайти, чтобы наказать Россию». Речь идет о судьбе перезаключенного в 2019 году соглашения между ЕС и РФ о научно-техническом сотрудничестве, а также о выполнении подписанной по линии текущей рамочной программы ЕС «Горизонт Европы» рабочей программы сотрудничества с Россией в 2022-м и перспективах подписания такой же программы на 2023-2024 годы. Кроме того, совместные с Россией европейские проекты в области развития научной инфраструктуры, такие как ITER, CREMLIN, также могут быть затронуты санкциями.

Представители научного мира, в том числе из Европы, до последнего времени пользовались оливковой ветвью (олицетворяет мир, согласие, мудрость) в качестве символа научной дипломатии. Это было особенно заметно и важно в темную эпоху холодной войны, поскольку позволяло сохранять каналы связи между бывшим СССР и так называемым коллективным Западом. Эти связи, равно как и контакты в области культуры, искусства, спорта и других сфер публичной диплома-

тии, служили важным дополнением, а временами и заменой официальной дипломатии. И вот перед тем же коллективным Западом встал вопрос сохранения приверженности этим инструментам или отказа от них, то есть сжигания всех мостов. Единства в подходе к нему нет даже в ЕС, не говоря уже об остальных регионах мира.

Например, Курт Декетелер, генеральный секретарь Лиги европейских исследовательских университетов, в интервью Science/Business заявил: «Давайте не политизировать исследования и научное сотрудничество с Россией». Пожелавший остаться неназванным официальный представитель одной из стран ЕС также считает, что «будет жаль, если исследования станут использоваться в политических целях». По словам другого анонимного собеседника издания, «наука действует как ключевое звено именно тогда, когда остальные каналы связи затруднены». По мнению генерального секретаря объединения научных фондов Европы Science Europe Лидии Боррель-Дамьян, «каждая страна имеет право решать, какой должна быть реакция ее научного сообщества».

А как нам реагировать на призывы таких деятелей, как Кристьян Элер? Ведь именно с подачи научных кругов Запады научная дипломатия воплотилась в концепцию, поднимающую общественно политическую значимость науки и научного сообщества над перипетиями межгосударственных отношений, тем более в периоды их кризисно-

го состояния. Возникшие на этот счет сомнения отменялись громким лозунгом «Наука вне и выше политики!». И вот приехали... Очевидно, дискуссии на этот счет придется возобновить. И не только в российской аудитории. Опыт участия в такой дискуссии с партнерами из Европы и США есть у тех российских организаций, которые известны как активные участники научной дипломатии России, например, у Российского фонда фундаментальных исследований.

РФФИ был в последние годы одним из наиболее активных в стране популяризаторов концепции и идей научной дипломатии, дискутируя в разных аудиториях (в том числе зарубежных) о широкой возможности их применения, сравнивая опыт Великобритании и России в этой области, обсуждая перспективы использования механизмов и инструментов научной дипломатии в отношениях с соседями России на Дальнем Востоке и в регионе Каспийского моря. По инициативе РФФИ на площадке мирового сообщества научных фондов Глобаль-

ного исследовательского совета в Москве в 2018 году прошло обстоятельное обсуждение роли этих важных акторов современной научной дипломатии на всех ее уровнях: национальном, региональном и глобальном. Нигде и никогда научная дипломатия не трактовалась столь цинично, как это пытаются продемонстрировать в последние дни политики и руководители научных учреждений некоторых стран Европы и структур ЕС.

Исходным для них является представление о якобы фатальной научно-технической зависимости России от сотрудничества со странами Запада. Во-первых, она не фатальна, о чем свидетельствуют известные достижения РФ во многих областях науки и техники, в том числе космической, ядерной, разработки не имеющих в мире аналогов образцов новейшей военной техники. Во-вторых, подобная зависимость взаимна, на чем строится современное международное научное сотрудничество, международное разделение научного труда. В-третьих, сфера современной науки простирается далеко за пределы границ стран коллективного Запада, которые давно перестали обладать монополией на новые научные знания и технологии. Об этом, например, свидетельствует уровень научно-технического потенциала стран, входящих вместе с Россией в БРИКС. Об их высоких возможностях РФФИ способен достоверно судить, более пяти лет выполняя функции секретариата конкурса совместных исследовательских проектов России, Китая, Индии, Бразилии и ЮАР. Их количество практически не уступает числу аналогичных многосторонних проектов с участием российских ученых, выполнявшихся за тот же период по линии сотрудничества «Горизонт-2020» Евросоюза, охарактеризованных европейскими чиновниками как самые успешные по сравнению с программами, открытыми для ученых из стран, не входящих в ЕС. ■



Нигде и никогда научная дипломатия не трактовалась столь цинично, как это пытаются продемонстрировать в последние дни политики и руководители научных учреждений некоторых стран Европы и структур ЕС.



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Сплошной октаэдрит

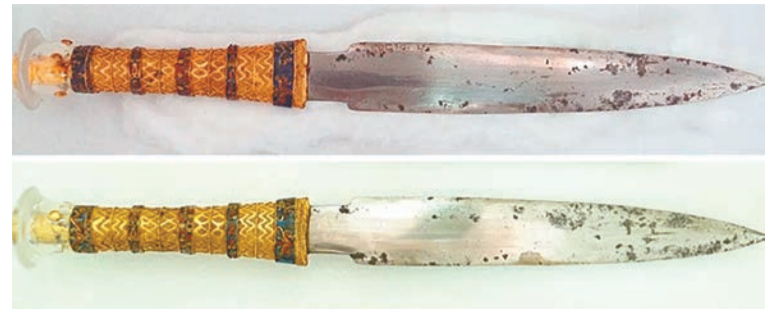
Определен состав метеоритного кинжала фараона Тутанхамона. С подробностями - Gizmodo.

Ученые из Технологического института Тибя (Chiba Institute of Technology) в Японии - авторы статьи в журнале Meteoritics & Planetary Science - провели рентгеновское обследование железного кинжала, найденного в гробнице Тутанхамона, чтобы выяснить, как именно был обработан метеоритный металл для изготовления этого артефакта. По их мнению, кинжал сделали путем низкотемпературнойковки. И не в Египте. Когда археологи в

1920-х годах вошли в погребальную камеру Тутанхамона в Долине Царей, они обнаружили там среди предметов роскоши для загробной жизни фараона 30-сантиметровый кинжал. Лезвие кинжала было сделано из железа, что вызывало недоумение, потому что железный век наступил лишь спустя столетие после смерти Тутанхамона. Железные объекты, предшествовавшие широкому распространению знаний о металлургии железа, навели

ученых на мысль о том, что они сделаны из метеоритного железа - кусков металла, которые падали с неба, а затем выковывались на Земле. Этот материал очень высоко ценился в Египте и за его пределами. Известен кинжал из метеоритного материала, найденный на территории Турции и датированный ранним бронзовым веком. В гробнице Тутанхамона кроме кинжала нашли и другие железные изделия: железный подголовник и железный браслет. Исследование 2016 года подтвердило метеоритное происхождение фараонова железа с большой вероятностью, но оставались вопросы о классе метеорита, к которому оно относится, и как оно было выковано.

Японские ученые картировали элементарную структуру лезвия с помощью рентгенографии и установили концентрации железа, никеля, марганца и кобальта. В темных пятнах на лезвии они обнаружили серу, хлор, кальций и



цинк. Но не менее интересным, чем состав элементов, было их распределение. «Мы нашли присутствие заштрихованной накрест текстуры на обеих сторонах лезвия кинжала, что было похоже на видманштеттенову структуру, характерную для октаэдритовых железо-никелевых метеоритов», - сказал в комментарии порталу Gizmodo Томоко Арай (Tomoko Arai) - один из авторов исследования. Видманштеттенова структура обусловлена распреде-

лением никеля по объекту. Присутствие этого паттерна на Тутанхамоновом кинжале указывает на то, что он сделан из метеорита-октаэдрита. При высокой температуре видманштеттенова структура исчезает, следовательно, кинжал ковали при относительно низкой температуре. Специфический клей, найденный на рукоятке кинжала, указал на вероятность производства оружия в Митанни, древнем государстве вблизи современной Турции. ■



Маршруты предков

Изучение древнейшей человеческой ДНК выявило сложные доисторические миграции. Об этом сообщает Science.org.

Африка - колыбель нашего вида, но древняя ДНК с этого континента до сих пор была не очень информативна в историческом плане, отчасти потому, что эта молекула плохо сохраняется в жарком и влажном климате. Сейчас анализ древней ДНК, выделенной из шести индивидуумов с юго-востока континента, дал некоторое представление о жизни, перемещениях и взаимоотношениях людей, которые населяли Африку в период от 18 000 до 5000 лет назад. Это же исследование указало на сложные смешивания африканских популяций, которые происходили еще раньше. К примеру, по новым данным, во время последнего ледникового периода некоторые африканские сообщества в результате изменения окружающей их среды могли стать более оседлыми и изолированными, отмечает Science.org. Результаты исследования международной группы ученых опубликованы в Nature. Авторы смогли выделить достаточно ДНК для частичного определения геномной последовательности. Пять образцов получили из косточек внутреннего уха, которые отличаются повышенной плотностью и хорошо сохраняют ДНК. Останкам двух мальчиков из пещеры в Малави, которые были похоронены лежащими на боку с согнутыми ногами, - около 14 000 лет. Самые «молодые останки» (им 5000 лет) принадлежат взрослой женщине из Замбии, самые древние - женщине из танзанийской пе-

щеры, которая была похоронена с бусинами из скорлупы страусиных яиц, этим останкам - 18 000 лет. До сих пор самому древнему человеческому геному из Африки ниже Сахары было 9000 лет.

Джессика Томпсон (Jessica Thompson) из Йельского университета (Yale University) с коллегами проанализировали шесть новых частичных древних геномов и 28 опубликованных ранее, которые также были из Африки. С помощью специальной компьютерной программы ученые провели сравнение кусков ДНК для оценки родственных связей между их носителями. Это позволило реконструировать приблизительное генеалогическое древо, охватывающее 18 000 лет. Построенная модель предполагает, что 34 индивидуума происходят из трех основных исходных популяций. Две из них, с северо-востока Африки и юга, уже известны. Но третья - центральноафриканская популяция - оказалась близкородственной современным охотникам-собирателям, и это неожиданно. Четкие генетические «подписи» предковых популяций указывают на то, что они, прежде чем в конце концов сблизиться около 50 000 лет назад, большую часть времени, начиная с 200 000 лет назад, были изолированы друг от друга, говорит соавтор работы, известный популяционный генетик из Гарвардского университета (Harvard Medical School) Дэвид Райх (David Reich). ■

Напрасные надежды

Обильная растительная пища не защищает от сердечно-сосудистых заболеваний. Об этом пишет MedicalXpress.

Употребление овощей в достаточном количестве важно для поддержания сбалансированного рациона и профилактики ряда заболеваний. К ним относили и сердечно-сосудистые. Однако ученые из Оксфордского университета (Nuffield Department of Population Health at the University of Oxford), Китайского университета Гонконга (Chinese University of Hong Kong) и Бристольского университета (University of Bristol) не нашли весомых подтверждений в пользу этого. Идея о том, что употребление овощей может снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний, на первый взгляд представляется правомерной, потому что такие ингредиенты растительной пищи, как каротиноиды и альфа-токоферол, обладают свойствами, способными защитить от сер-

работку, так и сырыми, вряд ли влияет на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Эти результаты также объясняют, как прежние сомнительные данные могли служить основанием для выводов о положительной роли овощей в снижении сердечно-сосудистого риска.

В новом исследовании для того, чтобы оценить связь между уровнем потребления овощей и риском сердечно-сосудистых заболеваний, ученые воспользовались данными UK Biobank. UK Biobank - крупномасштабное исследование вклада факторов генетики и окружающей среды в развитие самых распространенных и жизнеугрожающих заболеваний. В этом проекте по медицинским записям проводится долгосрочное отслеживание состояния здоровья полумиллиона взрослых людей в Великобритании и собирается подробная информация об их социальной жизни, а также привычках. Авторы публикации проанализировали ответы 399 586 участников исследования, касающиеся потребления овощей на протяжении четырех лет, за которые сердечно-сосудистые события - инфаркт и инсульт - поразили 4,5% опрошенных. «Мы не нашли доказательств защитного эффекта потребления овощей на развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Но наш анализ показал, что кажущийся защитный эффект обилия овощей в рационе в отношении сердечно-сосудистого риска, вполне вероятно, связан с так называемыми факторами остаточного искажения результатов, которые обусловлены в целом благополучной социально-экономической ситуацией и здоровым образом жизни», - говорит доктор Ци Фэн (Qi Feng) из Оксфордского университета. ■



Новые результаты крупномасштабного исследования показывают, что диета, богатая овощами, вряд ли влияет на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

дечно-сосудистых заболеваний. Но новые результаты крупномасштабного исследования, которые опубликованы в журнале Frontiers in Nutrition, показывают, что диета, богатая овощами как прошедшими термическую об-

Будьте здоровы!

Со смартфоном у носа

Мобильное приложение повысит точность диагноза

Павел ПРОЦЮК

► Разработка ученых Санкт-Петербургского государственного университета «ЛЭТИ» позволит проводить диагностику заболеваний носа с помощью смартфона.

Мобильное приложение по фотографиям эндоскопических снимков носовой полости позволяет быстро и точно выявить различные недомогания пациента: от заложенности носа до нарушений работы дыхательных путей.

Распространенный способ лечения заболеваний, связанных с недомоганиями внутреннего носового клапана, - хирургическая операция, для проведения которой требуется предварительная диагностика. Выявление нарушений проводится с помощью эндоскопа - аппарата, который может делать изображения внутренних полостей носа, или КТ-диагностики. Интерпретация изображений делается врачами самостоятельно и требует от них высокой сконцентрированности и опыта.

«Для повышения скорости и точности эндоскопии мы разра-

ботали мобильное приложение, которое поможет врачу оперативно поставить диагноз пациенту по изображениям носового клапана. Это необходимо для определения лечебной тактики и динамического наблюдения за больным, а также для сокращения сроков измерения характеристик носа до и после операции», - поясняет ассистент кафедры автоматизации и процессов управления СПбГЭТУ «ЛЭТИ», руководитель молодежной IT-лаборатории VibeLab Георгий Ефименко.

Приложение анализирует фотографии, сделанные с помощью эндоскопа, которые можно загрузить в смартфон или для оперативности сфотографировать на его камеру. Кроме того, оно позволяет врачу внести всю необходимую информацию о пациенте: личные данные, историю болезни, архив фотографий и прочее. Для обработки изображений и измерения дыхательных путей приложение использует специальную библиотеку алгоритмов компьютерного зрения, обработки изображений и численных алгоритмов общего назначения с открытым кодом (OpenCV). Отчет



“ Мобильное приложение по фотографиям эндоскопических снимков носовой полости позволяет быстро и точно выявить различные недомогания пациента: от заложенности носа до нарушений работы дыхательных путей.

о ходе лечения через приложение можно отправить пациенту в виде текстового документа. Результаты исследования опубликованы в сборнике конференций International Conference on Control in Technical Systems.

Испытания мобильного приложения проводились в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. И.П.Павлова на протяжении 1,5 лет. В течение этого времени врачи вуза наблюдали

111 пациентов. «Испытания приложения прошли успешно. В дальнейшем оно может использоваться врачами любых медучреждений в качестве цифрового помощника и как дополнение для КТ», - добавляет Г.Ефименко. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1922

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Президиумом совнархоза дано разрешение одному из частных предприятий на производство спирта из человеческих экскрементов. Изобретатель берет из одного пуда экскрементов выгнать одну четверть спирта.

«Власть труда» (Иркутск), 5 марта.

ГЕРМАНСКО-СОВЕТСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

В Петрограде по инициативе академика Ольденбурга организуется советско-германское научное объединение.

«Руль» (Берлин), 5 марта.

УЧЕНЫЕ - УЧЕНЫМ

Рокфеллеровский институт (Америка) направил в Россию для работников науки 5000 четырехпудовых посылок с продовольствием. В дальнейшем институт намерен посылать по 10 000 таких посылок ежемесячно.

«Коммунист» (Череповец), 5 марта.

ВООРУЖЕННЫЕ ГРАБЕЖИ И НАЛЕТЫ

В Москве вспыхнул с новой силой бандитизм. Зарегистрирован целый ряд вооруженных грабежей и налетов.

Бандиты не только грабят, но и убивают, если встречают сопротивление своих жертв.

«Известия» (Москва), 7 марта.

ДОМ РУССКИХ УЧЕНЫХ В ПРАГЕ

В Праге образовалась комиссия по постройке дома для русских профессоров, находящихся в Чехословакии. Председателем комиссии является инженер Лага, в состав комиссии входят русские профессора Кривошеин и Брандт, инженер Леонтьев. Согласно проекту, этот дом должен явиться русским культурным центром в Праге.

«Новая русская жизнь» (Гельсингфорс), 7 марта.

СОВЕТСКИЕ ТРЕВОГИ

Советское радио бьет тревогу по поводу «сосредоточения контрреволюционных сил на Балканах», указывая на нахождение в Румынии Махно, который, по слухам, снова собирается на Украину, и на пребывание в Болгарии армии генерала Врангеля, а в Галиции - остатков Петлюры. Всех их объединяет одно желание - начать новую интервенцию в Советскую Россию. Указывая на концентрацию белогвардейских сил близ границы, «Правда» требует от советского правительства принятия «надлежащих» мер.

«Руль» (Берлин), 8 марта.

НЕ БРОСАЙТЕ МАРОК

Наркомвнешторгом получено от заграничной организации Нансена предложение обменять 300 000 таблеток шоколада швейцарской фабрики «Гоблер» на такое же число серий по шести штемпелеванных русских почтовых марок нового образца разных достоинств - с обязательством по реализации первой партии марок повторить обмен на тех же условиях. Комиссия Помгола при Наркомвнешторге обращается с призывом ко всем гражданам РСФСР, учащимся и детям немедленно пожертвовать и прислать в ее адрес все имеющиеся на руках заштемпелеванные почтовые марки и марочные коллекции, каковые будут обменены на шоколад и другие продукты для голодающих детей.

«Правда» (Москва), 9 марта.

ЧТО ЧИТАЕТ РУССКИЙ КОНСТАНТИНОПОЛЬ?

Местные библиотеки дают следующие данные о русских книгах, привлекающих ныне наибольшее внимание константинопольской русской колонии. На первом месте книги Краснова, затем идут «Записки» Деникина, Витте и «Архив», «Современные Записки», «Русская мысль». В последнее время читающая публика набросилась на «Бесов», «Идиота» и «Былое и думы». Большой спрос и на теорию Эйнштейна. Классики требуются мало, за исключением «Войны и мира».

«Последние новости» (Париж), 10 марта.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 18 марта 2022 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 0429. Тираж 10000. Подписано в печать 2 марта 2022 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16