



Лицом к лицу с нападью

Как нам остановить саранчу *стр. 10*



В центре событий

Воля к силе

Академия наук нацелена на укрепление позиций

Надежда ВОЛЧКОВА

► Первое Общее собрание членов Российской академии наук в дистанционном формате прошло бодро, динамично, ярко. Необходимо уложиться в ограниченное время заставляла выступавших акцентировать внимание на важнейших моментах, оставляя за скобками формальные и второстепенные вещи.

Центральным пунктом повестки стало выступление президента РАН Александра Сергеева, рассказавшего о наиболее значимых успехах ученых и основных результатах работы академии в прошлом году, а также планах по укреплению достигнутых позиций и завоеванию новых рубежей.

Почетным гостем онлайн-форума стал министр науки и высшего образования Валерий Фальков, отметивший, что между его ведомством и РАН налажен «конструктивный и доверительный диалог».

- Мы последовательно движемся вперед и находим компромиссы по самым сложным вопросам - тем, которые возникают в нашей повседневной деятельности, и тем, которые касаются стратегического развития сектора исследований и разра-

боток в нашей стране, - подчеркнул министр.

Он привел примеры успешного взаимодействия Минобрнауки и РАН в научно-технической сфере. Совместными усилиями завершена работа над Программой фундаментальных научных исследований на 2021-2030 годы, единой для всех исследовательских организаций страны.

- Это принципиально важный документ, сейчас он проходит

Президиума РАН в новом формате - с участием организаций разных ведомств и вдвое увеличенным по сравнению с прошлым годом финансированием.

- Рассчитываю, что при экспертной поддержке РАН будут определены поистине прорывные уникальные проекты, которые позволят нам сделать еще один шаг к тому, чтобы Россия действительно стала научным лидером, - заявил министр.

Он пообещал, что Академия наук будет более активно привлекаться и к реализации программы обновления приборной базы ведущих научных организаций в рамках нацпроекта «Наука».

- В 2020 году дополнительным условием станет разработка каждой научной организацией, претендующей на получение гранта, программы обновле-

сти научно-исследовательских университетов решено сделать «не рейтинги и не наукометрические показатели, а количество выпускников, трудоустроенных в секторе исследований и разработок».

В.Фальков не обошел вниманием очень болезненный для ученых вопрос об оценке результативности их работы.

- Часто приходится слышать, что эффективность исследователей должна в первую очередь определяться качеством формулирования проблем, строгостью научных выводов и использованием методов достижения поставленной цели, а не количеством грантов и числом публикаций. Такая постановка вопроса не просто имеет право на существование, а весьма и весьма актуальна, - отметил министр.

жде чем приступить к докладу о реализации государственной научно-технической политики в 2019 году, он рассказал о том, как РАН и академическая наука участвуют в борьбе с коронавирусом. В кратчайшие сроки ученым удалось немало сделать для решения этой актуальной задачи.

Академия смогла объединить и координировать усилия многих ученых и научных коллективов. Предложены новые методы диагностики и лечения COVID-19, средства защиты от вируса. Разработаны и уже начали производиться эффективные тест-системы, подобраны и опробованы новые и репозиционированные лекарственные препараты и приборы, предложены методики их применения, на подходе - противовирусные вакцины. Профессора РАН создали информационную базу «COVID-19: мнение ведущих ученых и практикующих врачей». В кооперации с Росатомом и Федеральным ядерным центром в Снежинске академические институты запустили проект по моделированию распространения вирусных инфекций. Академия совместно с Минобрнауки внесла в правительство предложение по созданию Научного центра социологии и психологии чрезвычайных ситуаций и катастроф. Есть надежда, что в рамках новой программы первоочередных действий по подъему экономики такой центр будет организован. По итогам сессии Московского академического экономического форума в правительство направлены рекомендации по восстановлению экономики России в постпандемический период и переходу к устойчивому социально-экономическому развитию.

В общем, в непростых условиях РАН показала себя структурой, способной решать крупные государственные проблемы, налаживать интеграцию поверх ведомственных барьеров, координировать внедрение новейших разработок, масштабировать результаты. В академии есть понимание, как сделать науку в стране реальной производительной силой, и готовность стать одним из основных участников инновационного обновления экономики.

В своем основном докладе А.Сергеев такую волю продемонстрировал. Он рассказал о том, как Академия наук использует новые возможности, появившиеся у нее после внесения в 2018 году поправок в закон о РАН. Теперь академия осуществляет научно-методическое руководство всеми организациями страны, ведущими фундаментальные исследования, проводя экспертизу их планов, отчетов, программ развития. Чтобы реализовывать эти полномочия более эффективно, А.Сергеев предложил такие механизмы влияния, как создание академических советов, которые будут отслеживать, «в каком направлении движется организация и какие у нее проблемы», и развитие института научных руководителей НИИ.

Однако и нынешние рамки для Академии наук тесны.

“Нынешние рамки для Академии наук тесны. Статус ФГБУ препятствует выполнению сложных и многогранных функций, которые возложены на РАН.

обсуждение и, мы надеемся, в самое ближайшее время будет принят, - отметил В.Фальков.

Вторым важным общим делом стала подготовка нормативной базы для проведения конкурсов крупных исследовательских проектов с грантами до 100 миллионов рублей в год по приоритетным направлениям научно-технологического развития. Речь идет о продолжении программы

научного оборудования, которая должна будет согласовываться с РАН, - сообщил В.Фальков.

Услышали в министерстве и высказанные на недавнем заседании Президиума РАН предложения по содержанию готовящейся Программы стратегического академического лидерства. По словам министра, основным критерием успешно-

Он предложил «не спеша, но последовательно» обсудить методологию оценки труда исследователей и коллективов с тем, чтобы в перспективе снизить «наукометрическое давление».

Вслед за высоким гостем слово взял президент РАН. (Министр и руководители академии лично присутствовали в зале заседаний Президиума РАН.) А.Сергеев зашел с козырем. Пре-

Статус Федерального государственного бюджетного учреждения (такой же, как у обычного НИИ) препятствует выполнению сложных и многогранных функций, которые возложены на РАН.

- Академия должна смотреть вперед, формулировать новые направления исследований, свое видение будущего и выносить это наверх, а сегодня такого права у нас нет, - заявил А.Сергеев.

Он отметил, что руководство академии не раз обращалось к власти с предложением о повышении статуса РАН. Академия одновременно и государственная, и общественная организация, поэтому данный вопрос решить не так просто, но все же можно - путем придания РАН особой организационно-правовой формы - государственной академии наук. Для этого необходимо внести соответствующие изменения в Гражданский кодекс. В новом качестве академия получит право разрабатывать и вносить в органы власти проекты законов и нормативных актов, а также выступать в качестве соучредителя научных организаций.

Сковывает РАН и отсутствие в уставе среди основных видов деятельности права на проведение научных исследований.

- В целях и задачах это направление есть, а в функционале его нет, поэтому такая графа не значится в нашем государственном задании, - пояснил А.Сергеев.

Он отметил, что этот парадокс не позволяет академии координировать работы по восстановлению научного задела в области обороны и национальной безопасности, осуществлять научное обеспечение стратегического планирования и прогнозирования. Эти животрепещущие вопросы вновь планируется поставить перед руководством страны от имени Общего собрания.

А.Сергеев вынес на рассмотрение коллег и предложения, направленные на кардинальное изменение системы государственного управления научно-технологической сферой. РАН, в частности, предлагает создать в структуре исполнительной власти под руководством заместителя председателя правительства надведомственный орган, отвечающий за реализацию единой государственной политики, формирование и выполнение стратегических научно-технических программ, а также подготовку и аттестацию научных кадров высшей квалификации.

Кроме того, по мнению главы РАН, необходимо обратиться в Госсовет и Совет безопасности с предложением разработать документ, определяющий основы государственной политики развития науки и технологий и формирования инновационной системы до 2035 года.

- Опыт показывает, что стратегии и законы не будут работать до тех пор, пока руководство страны не определит приоритеты. Нам нужно видеть ориентиры, понимать, будет ли наука



А.Сергеев и В.Фальков

основной движущей силой экономики или по-прежнему главным останется сырьевой комплекс, - подчеркнул А.Сергеев.

Он обратил внимание собравшихся на печальную ситуацию с внедрением отечественных научных разработок. Так, в рейтинге по глобальному индексу инноваций (GI) Россия занимает 46-е место, отставая от Вьетнама и Таиланда. Глава РАН предложил включить в проект постановления собрания пункт о необходимости создания механизмов стимулирования бизнеса к участию в развитии российских технологий и внедрению их в реальный сектор экономики, формированию новых рынков на базе отечественных разработок и наукоемкой промышленности. Комментируя этот пункт по просьбе корреспондента «Поиска» на со-

треть подходы к оценке научных организаций: в частности, отказать от библиометрических данных как главных показателей результативности научной деятельности.

Немало внимания в докладе президента было уделено вопросам ресурсного обеспечения науки. В соответствии с законодательством академия должна давать рекомендации по бюджетному финансированию фундаментальных исследований в стране.

- Если доля фундаментальной науки в ВВП останется прежней - 0,17-0,19%, у нас нет серьезных шансов угнаться за лидерами. В перспективе десятилетия расходы на фундаментальные исследования должны вырасти до уровня наукоориентированных, технологически развитых стран - 0,4%, - отметил А.Сергеев.

миллиарда. За выполнение этих показателей придется побороться, не стал скрывать А.Сергеев.

Для улучшения контроля использования бюджетных средств, направляемых на развитие научно-технологического комплекса, академия предлагает внести в Бюджетный кодекс новый раздел бюджетной классификации - «Фундаментальные научные исследования, научно-технологическое развитие, формирование национальной инновационной системы». Это позволит увидеть, какие средства расходуют на перечисленные направления все ведомства.

Александр Михайлович констатировал недостаточность финансирования обновления приборной базы институтов. Средства нацпроекта «Наука» лишь немного улучшат ситуацию, но не позволят даже приблизиться

Глава РАН привел данные, показывающие, что оснащенность приборами в физике, химии, биологии, науках о Земле в России в десятки раз меньше, чем за рубежом, а в сельскохозяйственных науках - почти в сто раз.

Повестка дня форума включала ответы на вопросы участников. Комментируя затронутую членами РАН тему о необходимости поддержки российских журналов, А.Сергеев озвучил планы по созданию Российского академического издательского дома - публикационной системы, включающей открытый доступ, качественную экспертизу, профессиональный перевод. Этот получивший одобрение «в верхах» проект предполагается для начала обкатать на академических изданиях.

С подачи академика Валерия Рубакова в решение Общего собрания был внесен пункт, касающийся Российского фонда фундаментальных исследований. Академия многократно выступала против планов по реорганизации РФФИ, в которые входят снижение бюджета Фонда и лишение его важных с точки зрения ученых функций. Предполагается обратиться к руководству страны с просьбой усилить роль РФФИ в финансировании исследований.

Членам академии предложено в течение недели поработать над разосланными им докладом президенту и правительству, рекомендациями по финансированию науки, постановлением Общего собрания. Окончательные варианты документов и результаты заочного голосования планируется обнародовать 30 июня на заседании Президиума РАН. ■

“ Нам нужно видеть ориентиры, понимать, будет ли наука основной движущей силой экономики или по-прежнему главным останется сырьевой комплекс.

стоявшейся после собрания пресс-конференции, президент академии сообщил, что РАН видит свою задачу в обобщении имеющейся в разных отраслях и программах практики стимулирования бизнеса с тем, чтобы в итоге предложить для дальнейшего использования наиболее эффективные формы.

Содержится в проекте резолюции и требование пересмо-

Он представил выкладки на 2020-2022 годы. По мнению главы РАН, общее финансирование фундаментальной науки необходимо увеличить с 218,3 до 386,1 миллиарда рублей, в том числе государственных научных фондов - с 27,1 до 47,9 миллиарда, Минобрнауки, включая обеспечение подведомственных организаций, - со 170,1 до 300,8 миллиарда, РАН - с 5,2 до 9,2

к показателям фондовооруженности ведущих стран.

- Мы давали свои оценки в отношении академического сектора науки, только там необходимо около 30 миллиардов рублей в год. В результате запланировано около 90 миллиардов на 2018-2024 годы на всю науку. Этого явно недостаточно, нужно искать дополнительные источники финансирования, - заявил А.Сергеев.

Конспект

Награды - по вкладам

Вручены Государственные премии в области науки и технологий

► В Екатерининском зале Кремля состоялась церемония вручения Государственных премий РФ 2019 года. Среди тех, кто был удостоен

почестей, были и лауреаты в области науки и технологий.

Директор Музея антропологии и этнографии им. Петра Велико-

го (Кунсткамера) РАН член-корреспондент РАН Андрей Головнев отмечен за вклад в изучение культурного наследия народов Арктики.

За разработку и внедрение в клиническую практику комплекса лекарственных препаратов на основе моноклональных антител для лечения онкологических и аутоиммунных заболеваний Госпремию получили гендиректор ЗАО «БИОКАД» Дмитрий Морозов, и. о. научного

сотрудника Института биологического приборостроения с опытным производством РАН Пущинского научного центра биологических исследований РАН Андрей Улитин и директор департамента биохимии ЗАО «БИОКАД», кандидат биологических наук Татьяна Черновская.

Премии также удостоены ученые Института теплофизики Сибирского отделения РАН: его директор академик Дмитрий Маркович, заведующий научно-исследовательской

лабораторией физико-химических процессов в энергетике академик Михаил Предтеченский и доктор технических наук, главный научный сотрудник института Владимир Меледин. Они поощрены «за создание основ мировой индустрии одностенных углеродных нанотрубок и научное обоснование новых методов диагностики неравновесных систем и управления ими».

Размер премии увеличен с 5 миллионов рублей до 10. ■

«Вышка» на вершине

Сменился лидер в рейтинге Forbes



► В рейтинге 100 лучших вузов России от Forbes произошла смена лидера. На вершину забрался НИУ «Высшая школа экономики», сдвинув с нее МГУ.

В списке в целом случились заметные перемены, поскольку не обошлось без перемен в методике. Изменения претерпел интегральный критерий «качество образования», учитывающий данные вузовского мониторинга Минобрнауки. Forbes ввел в него новый параметр - «качество профессорско-преподавательского состава».

Изменился подход к критерию «фактор Forbes», который отражает элитарность учебного заведения. В нем учтено присутствие вузов в ведущих зарубежных рейтингах - QS World University Rankings и Times Higher Education. Кроме того, были учтены обучающиеся в вузах дети из списка 200 богатейших бизнесменов России и номинанты рейтинга молодых и успешных россиян по версии Forbes «30 до 30».

Принималось во внимание и мнение работодателей. В анкетировании приняли участие 59

крупных компаний, включая Ростех, международный аэропорт Шереметьево, «Яндекс». Вузы, выпускников которых там охотнее берут на работу, заняли высокие рейтинговые строчки.

На первом месте итогового списка - НИУ «Высшая школа экономики» (8-е место в прошлом году), сменившая на посту лидера МИСиС (в этом году - 16-е). На втором с отрывом меньше балла - МГУ, поднявшийся с пятого и потеснивший МГИМО (университет) (11-е место). МФТИ (национальный исследовательский университет) остался на третьей строчке.

При этом все указанные вузы уступают в показателе «качество образования» МИФИ, который набрал рекордный балл - 31,88 (5-е место в итоговом списке). По качеству выпускников первое место - у МГУ (23,05 балла). К его результату близка Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (22,82 балла). Она сохранила второе место в этом подрейтинге, но в итоговом списке сменила шестое на девятое. ■

Нелишняя добавка

Выделены дополнительные деньги организациям науки и образования

► Более 15,8 миллиарда рублей будет направлено на поддержку образовательных, научных и медицинских учреждений в 2020 году из Резервного фонда правительства. Распоряжение об этом подписал премьер Михаил Мишустин.

Выделенные средства позволят компенсировать снижение доходов учреждений, выплачивать зарплату сотрудникам, покрыть расходы на коммунальные услуги и содержание имущества, а также затраты, связанные с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

Из указанной суммы Министерство науки и высшего образования получит около 5,75 миллиарда рублей, а Минпросвещения - около 585 миллионов рублей. Отдельно будет профинансирован НИЦ «Курчатовский институт», которому распорядилось 26 миллионов рублей.

Минобрнауки, Минпросвещения и Минздрава поручено провести мониторинг показателей деятельности учреждений по итогам 9 месяцев 2020 года и представить в Минфин до 15 октября 2020-го отчет о целевом использовании этих бюджетных ассигнований. ■

Оценки за динамику

Наукограды подвергнуты анализу

► Минобрнауки проанализировало положение дел в российских наукоградах. Эксперты определяли, соответствуют ли научно-производственные комплексы этих муниципальных образований требованиям, установленным в законе «О статусе наукограда РФ», и оценивали степень достижения результатов, предусмотренных планами мероприятий по реализации стратегий их социально-экономического развития в 2019 году. Исследование охватило Бийск, Дубну, Жуковский, Кольцово, Королев, Мичуринск, Обнинск, Протвино, Пущино, Реутов, Троицк, Фрязино и Черноголовку.

Мониторинг научно-производственной деятельности НПК наукоградов показал, что по объемам производства товаров, выполненных работ и оказанных услуг в 2019 году средние российские показатели превышены в Реутове, Фрязино, Обнинске, Королеве, Бийске, Дубне и Кольцово. Отстают от средних российских показателей научно-производственные комплексы наукоградов в Мичуринске и Пущино. Близкое к средним значениям ВВП на душу населения в НПК Жуковского, Протвино, Троицка и Черноголовки. При этом значительно улучшили свои позиции Фрязино, Обнинск, Королев и Троицк.

В 2019 году увеличилось число наукоградов, в которых инвестиционные вложения отстают от средних значений по региону. Это Жуковский, Королев, Мичуринск, Протвино, Пущино и Черноголовка. Очень низкие показатели в Черноголовке, Мичуринске и Пущино (менее половины от региональных). А вот в Бийске, Дубне, Кольцово, Реутове и Фрязино соответствующие цифры в 2,5 раза (и более) выше региональных. Отношение прироста производства в 2017-2019 годах к интегральному значению инвестиционных затрат показывает высокую инвестиционную привлекательность таких наукоградов, как Черноголовка, Королев, Мичуринск и Реутов.

По доле числа исследователей в среднесписочной численности работников НПК лидируют Протвино, Пущино, Троицк, Жуковский и Черноголовка. При этом в Бийске, Жуковском, Протвино, Пущино, Троицке и Фрязино наблюдается тенденция снижения количества ученых в составе НПК. Увеличение числа исследователей зафиксировано в Дубне и Мичуринске.

Анализ достижения результатов, предусмотренных планами

реализации стратегий социально-экономического развития, показал «общую тенденцию невыполнения отдельными наукоградами намеченных мероприятий». Отчеты о выполнении планов реализации стратегий содержат в основном работы по сохранению и развитию социальной сферы и инфраструктуры наукоградов. Как правило, это ремонт школ и детских садов, приобретение офисной мебели, компьютеров и оргтехники, капитальный ремонт сетей и т. п.

Доля профессоров и преподавателей в составе работников НПК наукоградов с 2019 года имеет устойчивую тенденцию к сокращению в Дубне, Королеве, Фрязино. Рост показателя наблюдается в Кольцово, Бийске и Троицке.

В справке отмечается, что только семь наукоградов (Бийск, Обнинск, Троицк, Кольцово, Реутов, Мичуринск и Фрязино) реализуют стратегию социально-экономического развития муниципальных образований в соответствии с утвержденными планами. При этом Бийск, Мичуринск, Обнинск и Троицк выполнили намеченные мероприятия практически в полном объеме.

В итоге определены три группы наукоградов. В первую включены динамично развивающиеся, не имеющие отрицательной динамики изменения индикаторов: Дубна, Протвино, Пущино и Черноголовка. Лидерами в группе являются Дубна и Протвино.

В группу со стабильными показателями вошли наукограды, у которых показатели ухудшились только по одному из индикаторов: Обнинск, Кольцово, Реутов и Мичуринск.

Третья группа - наукограды с отрицательной динамикой показателей. В них наблюдается прогресс только по одному индикатору или его нет вовсе. Это Бийск, Королев, Троицк, Фрязино и Жуковский. Наихудшие результаты в 2019 году у наукограда Жуковский, где динамика всех показателей является отрицательной по сравнению с 2018 годом.

Для мониторинга использовались сведения о показателях деятельности организаций и обобщенных подразделений НПК наукоградов, а также данные федерального статистического наблюдения за отчетный период, опубликованные на сайте Федеральной службы государственной статистики. ■



Далеко от Москвы

Андрей ПОНИЗОВКИН

Опираясь на платформы

Уральская наука обновляется вместе с экономикой

Отчетная сессия Общего собрания Уральского отделения Российской академии наук, перенесенная с весны в связи с пандемией коронавируса, прошла в онлайн-режиме. На связь вышли все региональные научные центры УрО, партнеры из Дальневосточного и Сибирского отделений. Председатель отделения академик Валерий Чарушин объявил о награждении научного руководителя Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН, директора Института механики сплошных сред академика Валерия Матвеевко высшей отделеической наградой - Золотой медалью имени академика С.Вонсовского - за выдающийся вклад в организацию и развитие научных исследований на Урале.

Сегодня УрО РАН, в составе которого 112 членов (40 действительных и 72 члена-корреспондента), охватывает научно-методическим руководством 7 научных центров, 33 научные организации и десятки ведущих высших учебных заведений от Архангельска и Сыктывкара до Оренбурга, от Ижевска и Перми до Екатеринбурга, Челябинска и Кургана. Отчетный доклад академика В.Чарушина отразил все стороны деятельности координируемых отделением учреждений за прошедший год. Среди важнейших событий названо принятие комплексного плана развития отделения, цель которого - вывести научные исследования на мировой уровень и встроить

академическую науку в систему инновационного обновления экономики Урала и России. План включает программы развития всех уральских академических институтов и региональных ФИЦ, вписывающихся в шесть междисциплинарных платформ развития: цифровые технологии, новые материалы и технологии, здоровье человека, «зеленые» технологии и безопасность, Арктика и социогуманитарные технологии.

Успешно прошли для уральцев последние выборы в РАН. Ураль-

В минувшем году академические институты первой категории (к сожалению, таких на Урале всего девять) получили возможность после пятилетнего перерыва приобрести научное оборудование.

В рамках промышленной выставки «Иннопром-2019» подписано соглашение о создании межрегионального научно-образовательного центра «Передовые промышленные технологии и материалы», объединяющего ученых и производственников Свердловской, Челябинской и Курганской

Среди важнейших событий названо принятие комплексного плана развития отделения, цель которого - вывести научные исследования на мировой уровень и встроить академическую науку в систему инновационного обновления экономики Урала и России.

ское отделение не потеряло ни одной вакансии, были избраны 9 членов-корреспондентов и 4 действительных члена РАН, общая численность членов УрО увеличилась на 9 человек.

Благодаря стартовавшему в 2019 году национальному проекту «Наука» в институтах Уральского отделения и ведущих университетах Урала появились десятки новых молодежных лабораторий, более 80 новых научных проектов из них прошли академическую экспертизу.

В Пермском федеральном исследовательском центре создан и развивается НОЦ в области рационального природопользования. Есть перспективы для создания НОЦ мирового уровня в области двойных технологий в Удмуртском ФИЦ УрО РАН. Уральское отделение готово также поддерживать организацию НОЦ «Арктика» на базе ФИЦ Коми НЦ и Архангельского федерального исследовательского центра УрО РАН.

Яркими событиями года стали вручение традиционных

Демидовских премий, а также мероприятия, посвященные 150-летию Периодической системы Д.И.Менделеева. Руководство УрО РАН уделяло значительное внимание популяризации науки и работе со школьниками в рамках проекта «Базовые школы РАН». Обо всем этом «Поиск» постоянно информировал читателей так же, как и о наиболее значимых достижениях уральских институтов по всем направлениям: от «высокой» и прикладной математики до фундаментальной биологии и экологии, от тонкой химии до гуманитарной и экономической сфер.

Среди основных задач отделения на 2020 год председатель назвал прежде всего реализацию комплексного плана развития УрО, а также программ развития НОЦ «Передовые промышленные технологии и материалы», Пермского НОЦ «Рациональное недропользование», НОЦ Удмуртской Республики и регионального научно-об-

разовательного математического центра. Сейчас Министерство образования и науки проводит конкурс крупных 100-миллионных проектов по приоритетным направлениям технологического развития, в котором академические институты УрО РАН принимают активное участие.

На сессии говорилось о необходимости сосредоточить потенциал УрО РАН для противодействия био- и техногенным угрозам. Пандемия коронавируса COVID-19 внесла коррективы в нашу жизнь,

и, конечно, научное сообщество должно отвечать на вызовы времени и создавать эффективные средства борьбы с инфекционными заболеваниями, в том числе препятствующие распространению антимикробной резистентности. Яркий пример такой работы - создание уральского препарата «Триазавирин», о котором «Поиск» также неоднократно рассказывал.

Среди других задач академик В.Чарушин отметил развитие приборной базы академических институтов и организаций высшего образования, находящихся под научно-методическим руководством УрО РАН, усиление взаимодействие с предприятиями корпораций «Росатом», «Роскосмос» и другими высокотехнологичными производствами. Эта работа уже ведется.

В заключение Валерий Николаевич выразил надежду, что Уральское отделение примет самое активное участие в реализации новой стратегии академического лидерства.

За сухими цифрами доклада главного ученого секретаря УрО РАН члена-корреспондента Алексея Макарова о деятельности президиума - большая работа по привлечению экспертного потенциала отделения для подготовки докладов президенту страны о состоянии фундаментальных наук в России и за рубежом и о текущей ситуации в сфере национальной безопасности - для оценки госпрограммы по развитию транспортной системы, экспертиз конкретных научных программ и организаций. Ключевую роль здесь играют 10 объединенных ученых советов УрО, подготовивших 1650 заключений экспертов. С участием отделения проведен ряд крупных конференций, таких как «МедХим-Россия-2019», VII Евро-Азиатский симпозиум Trends in MAGnetism, конференция «Цифровая трансформация в металлургии» и других.

Отдельной темой повестки стал вопрос об открытии представительства УрО РАН в Челябинске. Несправедливо, когда в огромном промышленном, культурном областном центре с серьезным научным, образовательным потенциалом нет структуры, представляющей интересы Академии наук. Теперь, после одобрения этой идеи Общим собранием УрО, она может реализоваться. Внесено и соответствующее дополнение в устав отделения, о чем доложил академик Виктор Руденко. Он озвучил также уставные изменения, актуализирующие два постановления Правительства РФ: о создании Министерства науки и высшего образования от 1 октября 2018 года и о расширении функций Академии наук от 25 апреля 2019 года.

В обсуждении докладов лейтмотивом прозвучала мысль о том, что онлайн-режим для проведения подобных мероприятий вполне пригоден не только в тяжелые времена. Возможности современной связи, Zoom-конференций, позволяющие не только обсуждать, но и решать многие проблемы, можно использовать и в других случаях, чтобы не тратить время и деньги на переезды по огромной стране. ■



Калининград

Виктор ЯРУЛЛИН

К месту и ко времени

В Балтийском федеральном университете решили оказать дополнительную материальную поддержку учащимся, находящимся в трудной жизненной ситуации.

В заявлении, опубликованном на сайте вуза, говорится о том, что в период распространения коронавирусной инфекции COVID-19 количество студентов, нуждающихся в помощи со стороны университета, значительно выросло. БФУ им. И.Канта уже принял ряд мер, направленных на финансовую поддержку студентов. Среди них - предоставление отсрочек и рассрочек по оплате за обучение, мораторий на увеличение стоимости за обучение и т. д.

Сейчас у вуза появилась дополнительная возможность для оказания единовременной материальной поддержки студентам, которые испытывают финансовые трудности. Это касается тех, кто учится по очной форме на бюджетной основе. Матпомощь будет выделяться на основании Положения о стипендиальном обеспечении и иных видах материальной поддержки БФУ.

Каждое заявление рассматривает Стипендиальная комиссия университета. Размер выплаты будет определяться, исходя из количества поступивших обращений и оснований, изложенных в заявлениях.

Кроме того, в вузе утверждены меры единовременной поддержки иногородних студентов. Им будет оплачен проезд до места жительства и обратно в период эпидемии. ■

Пятигорск

Владимир ПЕТРОВ

Дело о деянии

Почти 80 тысяч рублей перевела студентка Северо-Кавказского института - филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ в прошлом году на банковскую карту заведующей институтской кафедрой «Правовое обеспечение деятельности органов власти». Деньги перечислялись за успешную сдачу экзаменационных сессий в 2018-2020 годы.

Деяние подпадает под часть 3 статьи 290 УК России «получение взятки». В отношении подозреваемой завели уголовное дело, сообщила пресс-служба Следственного управления СК РА по Ставропольскому краю. Сейчас проводятся следственные действия, направленные на сбор доказательственной базы. ■

Ставрополь

Сошлись интересы

Международная научная лаборатория по математическому моделированию нелинейных процессов открылась в Северо-Кавказском федеральном университете. В команду ученых вошли представители трех вузов: помимо СКФУ это Университет прикладных наук Рейн-Майн (Висбаден, Германия) и Кубанский госуниверситет.

Соглашение между партнерами подписано на пять лет. В ближайших планах - несколько проектов. Так, коллектив уже приступил к



разработке модели электроуправляемых процессов в магнитных жидкостях. В частности, ученые моделируют автоволновой процесс - возникновение и распространение самоподдерживающихся нелинейных волн. Исследование в перспективе поможет прогнозировать возникновение сердечных патологий. В рамках проекта в стенах СКФУ также будут проходить и натурные опыты. В распоряжении вуза - различные виды экспериментальных установок.

Нас объединили схожие научные интересы и подходы к изучению физических явлений, - отметила профессор Университета прикладных наук Рейн-Майн Евгения Кириллова. - Мы используем численные методы, компьютерный эксперимент, математическое моделирование. Последнее нашло широкое применение в разных областях. Оно позволяет глубоко проникнуть в самую суть физических явлений, выявить скрытые закономерности и прогнозировать ход реальных процессов. Так, физики-ядерщики

проводят с его помощью эксперименты, а экологи применяют его для изучения и прогнозирования природных процессов. Директор Института информационных технологий и телекоммуникаций СКФУ Вячеслав Петренко уверен, что очень скоро новая лаборатория станет полноценным исследовательским центром, а результаты совместных исследований найдут применение в разных областях - от медицины до биомеханики. ■

Санкт-Петербург

Продиктовано вирусом

Санкт-Петербургский госуниверситет запускает новый онлайн-курс «Коронавирусы SARS-CoV-2 и возбудители острых респираторных вирусных инфекций». Ведущие ученые расскажут, что такое вирусы, какова их природа и чем они могут быть опасны для человека.

Авторы курса - заведующий кафедрой общей физиологии СПбГУ доктор биологических наук, профессор Александр Марков и профессор кафедры физиологии СПбГУ, руководитель курса «Микробиология, вирусология и иммунология» доктор биологических наук Оксана Рыбальченко. Они расскажут о классификации и генетике вирусов, а также об основных методах лабораторной диагностики и выявления вирусов.

Акцент в курсе будет сделан на информации о коронавирусах, в том числе о SARS-CoV-2 - возбудителе COVID-19. Его авторы помогут разобраться в актуальной информации о новом коронавирусе и расскажут о последних клини-

Пресс-служба СПбГУ

ческих испытаниях, связанных с поиском лекарств и вакцины от COVID-19.

Курс рассчитан в первую очередь на учащихся биологических и медицинских направлений российских вузов, однако может быть интересен и широкому кругу лиц, стремящихся разобраться в информации о новом коронавирусе. Он стартовал на платформе «Открытое образование» и продлится десять недель.

СПбГУ запустил уже более сотни онлайн-курсов по различным направлениям - от ядерной физики и блокчейн-технологий до китайского языка и теории права. Они доступны на крупнейших образовательных платформах России и мира, в том числе на «Открытом образовании», Coursera и китайской XuetangX. С переходом российских вузов на дистанционное обучение университет открыл доступ к своим онлайн-курсам для всех студентов страны с возможностью перезачета дисциплин в их образовательных учреждениях. ■

Новосибирск

Рожденный нацпроектом

ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» и Новосибирский госуниверситет приступили к созданию Института генетических технологий НГУ. Его задачами станут подготовка кадров высшей квалификации по направлению «геномные исследования и генетические технологии», а также реализация совместных научно-исследовательских проектов. Предполагается, что работать институт начнет уже этой осенью.

ИГТ организуется для того, чтобы способствовать развитию в НГУ фундаментальных геномных исследований и генетических технологий, в том числе в рамках системы центров мирового уровня нацпроекта «Наука», отметил, представляя новый проект, ректор университета академик РАН Михаил Федорук. Решению этой

Пресс-служба ФИЦ ИЦИГ СО РАН

задачи будет способствовать интеграция с ФИЦ ИЦИГ СО РАН, являющимся участником консорциума центра мирового уровня «Курчатовский геномный центр».

Обучение в ИГТ будет проходить с применением новейшего лабораторного оборудования и передовых генетических технологий благодаря использованию научной инфраструктуры ИЦИГ и вовлечения его сотрудников в учебный процесс. В числе направлений исследовательской работы, которая будет интегрирована с учебным процессом, - высокопроизводительная гликомика, 3D-геномика индивидуальных клеток, изучение генома опухолевых клеток, генетика дорсалгии. В работу ИГТ будут вовлечены не только генетики, но и математики, медики, химики, IT-специалисты и другие ученые Академгородка. ■

Томск

Лучше увидеть

Бесплатный курс «Клипмейкинг в TikTok» для преподавателей школ, вузов и техникумов открывает Центр опережающей профессиональной подготовки Томской области. В ходе обучения педагоги узнают, с чего начать работу в соцсети, откуда брать контент и как продвинуть свой аккаунт.

Разрабатывая этот курс, мы хотели, чтобы преподаватели научились создавать образовательный видеоконтент для набираю-

Екатерина СЕМЕНОВА

щей популярность сети TikTok и повысили свою эффективность, ведь учащиеся смотреть небольшие видеоклипы интереснее, чем заниматься на традиционных уроках. Столичные педагоги уже начали использовать видеоклипы в своей практике, а наш центр старается следить за трендами и знакомить томских педагогов с передовыми технологиями, - прокомментировала начальник отдела развития ЦОПП Екатерина Семенова. ■

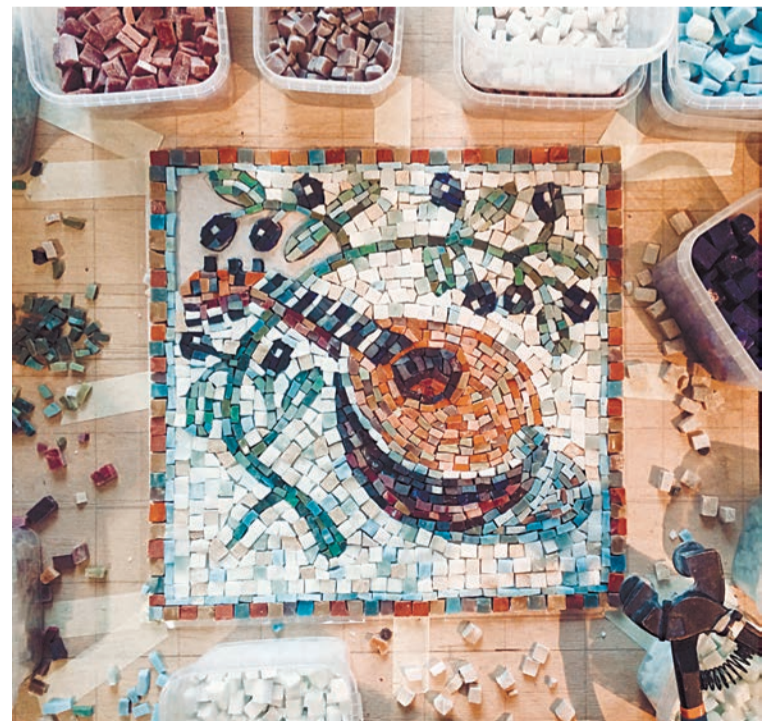
Тольятти

Собрала мозаика

В Тольяттинском госуниверситете открыт Центр мозаики. Новая творческая структура Института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ объединяет профессиональных создателей мозаичных панно, интерьерной и фасадной росписи стен, картин и иллюстраций.

Пресс-служба ТГУ

В перспективе в центре студентов и школьников будут обучать созданию произведений в технике мозаики, а пока выполняются работы на заказ. В перечне актуальных проектов - роспись аудиторий в Тольяттинском экономико-технологическом колледже и преобразование гаража автогонщиков ТГУ - команды Togliatti Racing Team. ■





Подробности для «Поиска»

Светлана БЕЛЯЕВА

Осторожно: хищники!

РАН объявляет войну переводному плагиату



Алексей ХОХЛОВ,
вице-президент Российской академии наук

► Комиссия РАН по противодействию фальсификации научных исследований продолжает борьбу за научную этику. Недавно завершилось очередное расследование комиссии, с результатами которого члены Президиума академии ознакомили вице-президент РАН Алексей ХОХЛОВ. На этот раз речь идет о многочисленных случаях переводного плагиата, обнаруженных в «хищнических» зарубежных научных журналах из списков WoS и Scopus.

В докладе, который представил А.Хохлов, выделены две группы «проблемных» статей: это тексты из русскоязычных журналов, переведенные машинным (или иным) образом, авторство которых изменено, а также публикации с приписным соавторством. Всего выявлены около 260 статей из нескольких десятков «хищных» журналов - лидеров по публикациям российских авторов. Названы в докладе комиссии и российские организации - рекордсмены в области переводного плагиата.

«Поиск» расспросил А.Хохлова о деталях нового разоблачительно-го доклада.

- Алексей Ремович, почему комиссию заинтересовал переводной плагиат? Это действительно такое массовое явление?

- Я думаю, многие ученые ежедневно получают электронные письма с предложениями разместить статью в англоязычном журнале из

списка WoS или Scopus. Мы понимаем, что есть рынок таких публикаций и таких журналов, которые всеми правдами и неправдами входят в ведущие мировые базы данных и используют этот вход для получения прибыли. Такой способ недобросовестного поведения виден всем активным ученым, и поскольку по этому поводу особых расследований пока не было, комиссия решила, что имеет смысл про эти «хищные» журналы сказать. В России есть еще и дополнительный аспект, связанный

авторов, переводится и добавляются (за деньги) еще какие-то авторы. Но первооснова всего - это не плагиат сам по себе, а то, что есть такие «хищные» журналы, которые являются по сути не научным изданием, а коммерческим проектом.

- Но и они появляются не просто так. Есть спрос - будет и предложение.

- Конечно. Значительный рост публикаций российских авторов в зарубежных журналах, индексируемых в WoS и Scopus, начался с 2013 года как следствие предпринятых Правительством РФ мер по стимулированию публикационной активности. В качестве главного показателя научной результативности было выбрано число публикаций без учета их качества, что и привело к тому, что наряду с появлением

же возникают новые. Большинство из этих журналов издается в развивающихся странах, для которых критерии на включение в международные базы данных искусственно снижены в угоду ложно понятой «политкорректности».

- Да уж, чего стоит только один приведенный в вашем докладе венесуэльский журнал Espacios, в котором Россия стала лидером по публикациям.

- Действительно, пример очень красноречивый. В этом журнале российские статьи начали массово публиковаться в 2017-2018 годах. Сейчас, наверное, он будет исключен из WoS. Но появится какой-то другой - этот процесс бесконечен.

- Получается, вы раскрываете серьезные мошеннические схемы. Несложно ведь выявить и конкретных людей, и организации в нем участвующие?

- Фамилии есть в полном тексте доклада, который пока не опубликован. Мы разослали его по отделениям, и если коллеги сочтут, что эти данные можно придать гласности, все названные в нем имена станут известны.

«Получается, что средства госбюджета, которые предназначены для повышения публикационной активности российских ученых, фактически идут на то, чтобы поддерживать журналы-«хищники».

с тем, что можно попытаться не просто за деньги разместить в зарубежном издании откровенную белиберду, а перевести чужой готовый текст, который никогда на английском не публиковался, и затем направить его в нужный журнал. Конечно, такие действия разрушают научную сферу, и я поддерживаю решение комиссии поднять этот вопрос.

- То есть тексты просто воруются, и их истинные авторы об этом никогда не узнают?

- Чаще всего так и происходит, но иногда берется текст одного-двух

большого числа хороших статей в зарубежных изданиях стали обнаруживаться и многочисленные факты нарушения научной этики.

- Вы обращаетесь к составителям международных баз данных с предложением исключить из них журналы, в которых обнаружен переводной плагиат. Но ведь WoS и Scopus сами периодически «вычищают» подобные издания.

- Они «чищают» в том числе и по сигналам научного сообщества. Но проблема в том, что тут

- Зато уже названы организации, среди которых есть вполне уважаемые вузы.

- Я пока привел только первые восемь из длинного списка вузов, сотрудники которых опубликовали наибольшее количество статей в «хищных» журналах. Это не значит, что все статьи - плагиат. Среди них могут быть и нормальные. Но все равно люди опубликовали свои работы в некачественных журналах, которые размещают статьи без рецензирования и за деньги.

- Как вообще, если у тебя хорошая статья, может прийти в голову мысль отдать ее в венесуэльский журнал, рассчитанный на латиноамериканскую аудиторию?

- Согласен. Просто я делаю оговорку, что комиссия далеко не все статьи из этого журнала проверяла на плагиат, там теоретически могли оказаться и нормальные работы. Но наличие переводного плагиата - это еще один признак «хищного» журнала. Выявить его нетрудно: берешь журнал, делаешь обратный машинный перевод на русский нескольких наугад выбранных статей и обнаруживаешь в каждом номере многочисленные совпадения с ранее опубликованными текстами на русском языке.

- А какова цена вопроса? Сколько стоит публикация в «хищном» журнале?

- Я лично не интересовался. Но членам комиссии известны расценки. В докладе есть раздел «Контрольная закупка», в котором описывается, как они послали заведомую ерунду в эти журналы и все было принято за деньги. Там даже приводятся экономические расчеты, сколько государство на этом теряет. Ведь во многих вузах выплачивают дополнительные деньги за публикации в изданиях WoS и Scopus. Но получается, что средства госбюджета, которые предназначены для повышения публикационной активности российских ученых, фактически идут на то, чтобы поддерживать журналы-«хищники».

- Вы готовите обращение в Минобрнауки с предложением проанализировать публикационную активность российских авторов в зарубежных журналах, входящих в WoS и Scopus, с целью формирования списка журналов, публикации в которых не будут учитываться при отчетах по госзадачу. Вы думаете, министерству это нужно? Кто там этим будет заниматься?

- Да, по моим сведениям, в Минобрнауки постановка вопроса о «хищных» журналах и переводном плагиате воспринята с интересом. У министерства есть все необходимые ресурсы, чтобы организовать эту работу.

- На недавнем заседании Президиума Академии наук принято новое Положение о Комиссии РАН по противодействию фальсификации научных исследований. Что изменится в ее работе?

- Теперь в тех случаях, когда у комиссии есть некоторый документ, который затрагивает компетенцию того или иного отделения, он должен направляться в них для рассмотрения, и после этого, если есть какие-то разногласия, должно быть организовано обсуждение.

- Что будет с новым докладом по этим правилам? В нем ведь не идет речь о фактах, относящихся к компетенции отделений.

- Вместе с тем, если отделение сочтет, что какой-то из упомянутых журналов не совсем «хищный», а, напротив, в нем много хороших публикаций, он будет исключен из доклада. Но там настолько все очевидно, что вряд ли кто-то будет возражать. К 30 июня мы получим отзывы. Сейчас уже некоторые поступили, все они положительные. ■

Фото Михаила Озерского



и отменит примененное правило, после чего на втором этапе перевода произойдет замена устаревшей «i» на современную «u» и мы получим верный перевод - *эволюцию*, - рассказывает магистрант механико-математического факультета НГУ, инженер-программист ФИЦ ИВТ Елизавета Тагирова.

- Конечно, неизбежно останутся такие случаи, в которых эксперт должен будет решать, правильно сделан перевод или нет, - объясняет старший научный сотрудник ФИЦ ИВТ, кандидат филологических наук Ольга Кожемякина. - Например, в сло-



Работа над программой осложнялась тем, что до середины XX века в русском языке не было официально утвержденной орфографии.

Фондоотдача

Алгоритмы гармонии

На помощь лингвистам пришли программисты

Ольга КОЛЕСОВА

► Насколько устойчивы традиции русской поэзии? Влияет ли размер стихотворения на содержание? Еще в 1960-х годах американский филолог-славист Кирилл Тарановский высказал предположение о связи формальных характеристик стиха с его жанром. Например, лермонтовское «Выхожу один я на дорогу...» написано пятистопным хореем. Те же размер и строфика характерны для «Вот бреду я вдоль большой дороги...» Федора Тютчева, «Вот я выхожу, открытый взором...» Александра Блока, «Гул затих. Я вышел на подмостки» Бориса Пастернака. Эти стихотворения объединены общим жанром - раздумья идущего героя о жизненном выборе. К.Тарановский предложил методику определения семантики того или иного стихотворного размера, заключающуюся в исследовании не единичных употреблений, а традиции его жанрового и тематического использования, что предполагает анализ целых корпусов русских поэтических текстов. Естественно, такой подход требует автоматизации. И полвека спустя на помощь лингвистам пришли программисты - в Институте вы-

числительных технологий СО РАН, недавно ставшем Федеральным исследовательским центром, реализуется поддержанный Российским научным фондом проект «Разработка и реализация информационной системы многоуровневого исследования стихотворных текстов».

- Наша задача - освободить исследователей от рутинной работы, - рассказывает руководитель проекта доктор технических наук Владимир Баракнин. - Впервые будут предложены алгоритмы исследования взаимозависимости фонометрического и лексико-тематического уровней стихотворных текстов. Проще говоря, программа поможет выявить и провести количественный анализ связи смысловых ассоциаций со стихотворными размерами. Причем может быть исследован такой массив текстов, обработать который филологу-одиночке попросту не под силу. Автоматизация позволит расширить круг исследуемых авторов. Чтобы полностью автоматизировать анализ русской классической поэзии XIX-XX веков, необходимо составить метрические справочники к корпусу стихов того или иного поэта, содержащие сведения о системах стихосложения, разме-

рах, каталектике (ритмических окончаниях стихов), строфике, метрической композиции стихотворений. Кроме того, понадобятся словари рифм, конкордансов (алфавитных перечней всех слов текста с указанием контекстов их употребления) и статистические словари слов и словосочетаний, употребляемых как отдельными поэтами, так и представителями определенных литературных направлений. Эти справочники и словари важны и для непосредственного изучения художественной техники поэта, и в качестве основы для проведения количественного анализа связей содержания текстов со стихотворными размерами.

Пытаясь перелопатить этот поэтический пласт, специалисты ИВТ неожиданно помогли сотрудникам библиотек - в ходе работы над проектом был создан алгоритм для перевода старой орфографии в современную. При оцифровке дореволюционного издания можно будет преобразовать текст в привычный для сегодняшнего читателя вид. Работа над программой осложнялась тем, что до середины XX века в русском языке не было официально утвержденной орфографии.

- До революции появлялись орфографические справочники,

на их основании писались гимназические грамматики, но нормы не были кодифицированы. Декрет Совета народных комиссаров от 10 октября 1918 года «О введении новой орфографии» был весьма краток и описывал то, что требует изменения, причем далеко не полностью. Например, вышло так, что ижица (V) вообще не была упомянута, - поясняет В.Баракнин. - Для разработки программы за основу был взят «Справочник по старой орфографии русского языка» П.И.Давыдова, изучившего и проанализировавшего значительное количество источников и литературы, в том числе учебники, словари и справочники, изданные в старой орфографии до 1917 года. В этом справочнике изложен ряд изменений, которые можно разделить на две большие категории: правописание морфем (приставок, падежных окончаний) и употребление отдельных букв. На основе перечисленных в справочнике норм дореволюционного правописания был разработан переводчик.

Скажем, нужно выяснить современное написание слова «тростію». Казалось бы, все просто: для этой группы окончание должно быть заменено на «-ью» - *тростью*. Однако такое же окончание может иметь и слово *эволюцію*.

- В первом случае в результате применения правила перевода, мы получим верный результат - *тростью*. В ситуации со вторым словом получится несуществующая лексема - *эволюью*. Наш алгоритм, проанализировав результат работы морфологического анализатора, увидит это

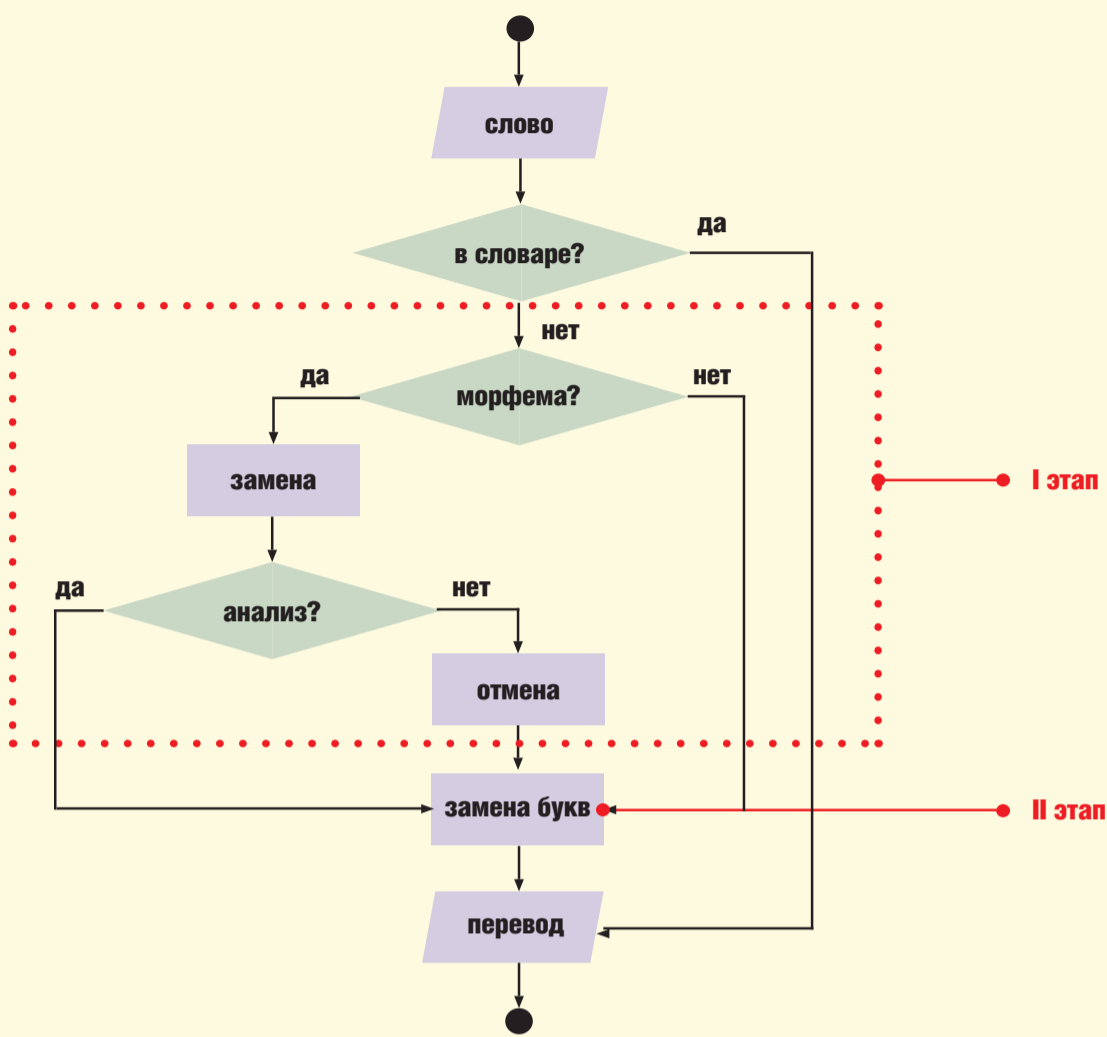
ве «концем» («концом» в современном виде) алгоритм видит окончание и не подозревает, что это какая-то устаревшая морфема. Он просто убирает «ь» на конце, но этого недостаточно. Этот пример не попадает в какую-либо категорию написания морфем, участники проекта не нашли такого ни в одном справочнике. Предположительно написание объясняется тем, что когда-то «ц» обозначала мягкий звук. Чем старше текст, тем больше можно найти подобных примеров, требующих вмешательства эксперта в силу того, что не все правила кодифицированы: в печатном слове традиции и инерция намного сильнее, чем в живой речи. Мы допускаем, что на тот момент люди уже говорили «концом», а писали все еще в соответствии с традицией печатного слова. В культуре того времени печатные издания выступали эталоном.

Так что в данном случае компьютер заменяет не ученого, а скорее, корректора. Пока программа еще не способна анализировать случаи, которых нет в справочниках. Но в случае спроса - например, со стороны библиотек с большим объемом дореволюционной литературы - ее возможно доработать.

Подобные проекты стимулируют междисциплинарное сотрудничество, традиционно характерное для институтов Сибирского отделения РАН.

- В чем главные достоинства данного проекта РНФ? Прежде всего он позволил интегрироваться в одну команду специалистам по информационным технологиям и филологам - профессиональному пушкинисту

Схема алгоритма перевода



Ольге Юрьевне Кожемякиной, заведующей кафедрой фундаментальной и прикладной лингвистики Гуманитарного института Новосибирского государственного университета, доктору филологических наук Марии Кирилловне Тимофеевой, - подчеркивает В.Барахнин. - Я занимаюсь компьютерной лингвистикой с начала 2000-х годов, сотрудничал с коллегами из Казахстана, помогал им развивать методы обработки информации на казахском языке. Сейчас вместе с магистрантами НГУ из Узбекистана решаю аналогичную задачу для узбекского языка. Но наш проект помог мне осуществить давнюю мечту - реализовать в исследованиях интерес к русской классической поэзии, зародившийся еще в школе. В нашей области исследований не нужны ни специальное оборудование (прекрасные компьютеры есть в федеральном исследовательском центре), ни расходные материалы, поэтому второе преимущество проекта я вижу в том, что он дает возможность привлечь к работе достаточное количество аспирантов, причем самых разных специальностей: математиков, программистов, лингвистов. В нашей команде много недавних выпускников НГУ, и благодаря поддержке РНФ они могут сосредоточиться на исследованиях и подготовке к защите кандидатской диссертации, не думая ежедневно о хлебе насущном. Дополнительно

ным бонусом становятся командировки и участие в конференциях. Фактически наша команда работает следующим образом: генерируют идеи более опытные участники - М.К.Тимофеева, О.Ю.Кожемякина, ваш покорный слуга - а их практической компьютерной реализацией занимается молодежь - аспиранты и магистранты. Проект Российского научного фонда по многоуровневому исследованию стихотворных текстов рассчитан на 2019-2021 годы. За 2019-й кроме вышеупомянутого автоматического переводчика дореволюционных текстов с учетом морфологии слов были разработаны алгоритм автоматического определения стопности, определяющий, в частности, рифму в стихотворениях А.С.Пушкина с точностью в 95%, а также реализованный в виде веб-приложения алгоритм построения конкордансов. Надо сказать, это - тот случай, когда количество переходит в качество: радикальное увеличение объема анализируемого корпуса русских поэтических текстов должно вывести филологические исследования на новый качественный уровень. Первыми кандидатами на «проверку гармонии алгеброй» выбраны Алексей Константинович Толстой и Иннокентий Федорович Анненский. Именно их творчество подвергнется комплексному анализу с использованием разработанных ФИЦ ИВТ алгоритмов. ■

Перекрестки

Аватары в белых халатах

Стать врачами студентам поможет виртуальный симулятор

Ольга НИКОЛАЕВА

► В Ульяновском госуниверситете создают виртуальную клинику для практической подготовки будущих эскулапов. Симулятор позволит студентам отшлифовать навыки приема пациентов в поликлинике, привыкнуть к диалогу с больными, а также выстроить взаимодействие со средним медперсоналом. К разработке виртуального симулятора помимо будущих врачей привлечены студенты специальностей, связанных с информационными технологиями и дизайном.

- Идея осовременить методы оттачивания навыков по клиническим дисциплинам возникла у наших студентов-медиков, - рассказывает кандидат медицинских наук, доцент Виталий Гноевых. - Ее подхватили программисты. Они решили создать учебные ролики с различными ситуациями, происходящими во время врачебных осмотров специалистами разных профилей.

В симуляторе предусмотрено создание трех так называемых аватаров - врача, медсестры и

пациента. Каждым из них сможет поработать студент медфака, учащийся медколледжа УлГУ, получающий среднее медобразование, или преподаватель. Виртуальный процесс привязан к реальным условиям областной студенческой поликлиники, разрабатывается ее цифровая модель.

Формат симулятора, который создают в УлГУ, не имеет аналогов в России. Он моделирует полный цикл взаимодействия пациента и врача - от обращения до излечения - и в разы дешевле подобных продуктов с более ограниченным функционалом. Игровой сценарий лучше любых традиционных заданий позволит подготовить студентов к вхождению в профессию. Кроме того, реализация проекта дает возможность решить обозначенную Минобрнауки проблему трудоустройства учащихся: виртуальная клиника - полностью студенческий проект.

При подготовке врачей в УлГУ давно взяли на вооружение симуляционные методы обучения. Они дополняют подготовку

к реальной клинической практике, позволяют регулярно выполнять «тренировки» клинических ситуаций, многократно отрабатывать и совершенствовать навыки взаимодействия в команде. Без малого 10 лет в университете действует симуляционный центр медицинского моделирования, сегодня в нем 160 единиц современного оборудования, в том числе манекенов. Это позволяет ос-



Формат симулятора, который создают в УлГУ, не имеет аналогов в России.

воить две сотни практических операций.

В планах у специалистов УлГУ - создание центра инжиниринга для собственных симуляционных



Фото пресс-службы УлГУ

разработок. Разработка модели виртуальной клиники - первый шаг на этом пути. Новая инициатива позволяет включить обучающихся в распределенную

проектную деятельность, которая актуальна сегодня тем, что специалисты разного профиля, находясь в разных локациях, создают общий продукт. ■



Такие дела

Станислав ФИОЛЕТОВ

Лицом к лицу с напастью

Как нам остановить саранчу

► Семь регионов России атакованы марокканской саранчой. Войну прожорливым насекомым объявили Волгоградская, Астраханская, Ростовская области. Но особенно напряженная ситуация сложилась в Ставропольском крае, Дагестане и Калмыкии. По данным Минсельхоза России, от марокканской саранчи и ее всеядного собрата итальянского пруса уже пострадали больше 200 тысяч гектаров посевов.

Легенды о катастрофических нашествиях саранчи пришли к нам из Древнего Египта. Именно тогда ей было присвоено звание одной из «семи казней египетских». Перемещаясь огромными стаями, эта «напасть» способна дочиста уничтожить всю зеленую растительность. Жрет все: листья табака и кукурузы, всходы злаковых и даже кору ближайших к полям деревьев. Налетает волнами. Одна

губительниц злаковых полей. Это молоденькая саранча, только вышедшая из стадии личинки.

Самая действенная борьба с вредителем - химическая обработка сильнодействующими средствами.

- Одна саранча откладывает до 300 личинок под землей на глубине 15-20 сантиметров, - поясняет А.Абдурахманов. - Их не видно, а заливать десятки тысяч гектаров ядом просто невозможно. Да и смысла нет, поскольку на первых стадиях развития (яйца и личинки) саранча наиболее устойчива к химическому воздействию. Поэтому территории обрабатывают в тот момент, когда насекомые уже вылезли на поверхность, но еще не летают.

На защиту полей поднимают авиацию, привлекают наземную технику. В Дагестане Минсельхоз республики использует самолеты СП и Ан-2 с установками для опрыскивания. Авиаторы уже успешно

“ Полностью искоренить саранчу как вид невозможно, поэтому циклические волны ее экспансии неизбежны.

партия насекомых, наевшись, взмывает вверх, а на ее место уже спешит другая.

- Нашествия саранчи, подобные нынешним, для многих регионов вполне себе обыденны, к ним привыкли и местное население, и мировое сообщество, - говорит доцент института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета (ИЭИУР ДГУ), кандидат биологических наук Абдурахман Абдурахманов. - Если саранчи мало, она питается на одной территории. Насекомому важно наличие стаи. Проводились такие опыты: отдельных личинок отсаживали, они кормились и не стремились никуда лететь. Однако если потревожить насекомое, например, ватной палочкой, оно воспринимает это как присутствие рядом сородичей, и у него интенсивно начинают развиваться крылья.

Войну с марокканской саранчой Дагестан успешно выигрывает. По мнению аграриев и ученых, посе- вы удастся сохранить, но... Начинает активизироваться азиатская саранча, а это куда серьезнее. «Азиатка» прожорливее «марокканки», она быстрее развивается и встает на крыло. На свежих снимках, сделанных учеными ДГУ в Бабаюртовском районе республики, - маленькие черные насекомые, еще совсем слабые, лишь отдаленно напоминающие будущих

обработали поля в Ногайском, Тарумовском, Кизлярском районах, Кочубеевской зоне. В бой брошены наземные опрыскиватели «ГАРД». Сегодня они «выдвинуты» к границам Аграханского заповедника. «Азиатка» развивается и там, а «химичить» в заповеднике нельзя. Как только враг «попрет» на прорыв, химики начнут его уничтожать.

- Теплая зима существенно повлияла на раннее появление насекомых, - замечает доцент кафедры биоразнообразия Кабардино-Балкарского государственного университета (КБГУ) Сергей Кузьминов. Он рассказал, что, исходя из складывающихся условий, ученые и специалисты-аграрии прогнозируют период массового появления саранчи. Опираясь на их рекомендации, можно хорошо подготовиться к «боям» и существенно сократить ущерб. А вот полностью искоренить саранчу как вид невозможно, считает ученый. Поэтому циклические волны ее экспансии неизбежны.

По оценкам специалистов, уже в конце июня - начале июля саранча начнет миграцию в другие регионы страны. Она может совершать перелеты на несколько сотен километров. Вон даже в Оренбургской области готовится план «Перехват». Важно минимизировать урон сельскому хозяйству от зловредного насекомого. С помощью ученых это реально. ■



Актуальный вопрос

Татьяна ЧЕРНОВА

Дольше, сложнее, дороже

Медицинскому образованию прописали перемены

► Пандемия застала врасплох всех, и в первую очередь под удар попал Минздрав. Практически в одночасье во всех регионах страны возникла острая необходимость в компетентных врачах, способных оказать людям профессиональную помощь в кризисных условиях.

На помощь системе здравоохранения, что, впрочем, вполне ожидаемо, пришли медицинские вузы, взявшие на себя ответственность за переподготовку и консультацию медработников. Так, к примеру, в Первом Московском государственном университете им. И.М.Сеченова был открыт федеральный консультативный центр по лечению коронавирусных больных. Кроме того, студенты и преподаватели всех российских медвузов работали в коронавирусных отделениях по всей стране, многие при этом были командированы на помощь в другие регионы. В конце июня ректоры медвузов

встретились в Сети, чтобы обсудить, с какими сложностями пришлось столкнуться медикам в борьбе с вирусом, чего не хватает медицинскому образованию прямо сейчас и каким оно может стать в недалеком будущем.

- Жизнь заставляет нас адаптироваться под ситуацию. Что нам показал коронавирус? Главная проблема, которую ясно выявила пандемия, - это нехватка хороших врачей, - с ходу заявил ректор «Сеченовки» Петр Глыбочко.

Частично восполнить кадровый дефицит, по мнению П.Глыбочко, можно будет при помощи целевого набора. Вузы начнут его массово проводить уже в будущем учебном году. Университетам предстоит подготовить будущих врачей по самым дефицитным специальностям - будут набирать анестезиологов, морфологов, реаниматологов, инфекционистов и пр. Ректор «Сеченовки» уверен, что

высшим учебным заведениям по силам обеспечить необходимыми кадрами все медицинские учреждения уже к 2024 году.

Но не только целевой прием поможет исправить ситуацию с нехваткой нужных специалистов. В 2020 году контрольные цифры приема (КЦП) в медицинские

“ Главная проблема, которую ясно выявила пандемия, - это нехватка хороших врачей.

вузы увеличены на треть. Ректор Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П.Павлова Сергей Багненко считает этот шаг своевременным. Существующие КЦП принимались без учета того, что в среднем порядка

30% студентов-медиков отчисляются к третьему курсу. Увеличение приема на треть теоретически должно привести к тому, что из медвузов будет выходить как раз столько специалистов, сколько требуется.

- К нам приходят абитуриенты со средним баллом Единого госэкзамена выше 80 - это якобы говорит о высоком уровне знаний, - объяснил С.Багненко. - Но факт того, что многие молодые люди не выдерживают и уходят на первых курсах, указывает на некоторую необъективность оценки знаний. Судя по всему, либо современный школьник не отдает себе отчета, насколько трудоемко медицинское образование, либо ЕГЭ далек от идеала.

Обозначили ректоры и другую животрепещущую проблему. По их словам, многие российские медвузы остро нуждаются в собственной практической базе. И если до коронавируса этот факт был не слишком очевидным, то теперь о нем заговорили вслух.

Здесь у вузов как минимум два весомых аргумента. Во-первых, университетские больницы с их персоналом могут быть брошены на борьбу с любой заразой. Во-вторых, готовить будущего врача только на базе реальных больниц довольно сложно - бывая там эпизодически, молодой специалист получает лишь самый необходимый практический минимум. В вузовских же клинических центрах студенты могли бы постоянно привлекаться к практике, им было бы проще понять специфику своей будущей профессиональной деятельности.

Много вопросов накопилось у ректоров и к образовательным программам. Руководители университетов всерьез задумались о том, чтобы сделать систему получения знаний более гибкой, больше времени уделять общепрактической подготовке, исследовательской работе и вообще учить «по-другому».

Декан факультета фундаментальной медицины МГУ Всеволод Ткачук уверен, что будущим медикам необходимо обладать творческим мышлением и иметь особое естественно-научное мировоззрение.

- Мы хотим, чтобы врачи знали, как синтезировать молекулы, умели работать с клетками и с животными и начинали это делать как можно раньше, - отметил он. - Современный врач должен уметь обследовать больного, применить знания, проявить интеллект, вызвать реальное доверие у пациента. Он обязан задаваться вопросами при диагностике, выдвигать гипотезы, искать причины болезни, а не просто прописывать лекарства.

Обратил внимание В.Ткачук и на то, что медицинские знания стремительно множатся. По его мнению, сейчас дисциплин уже столько, что в образовательных программах каждую приходится сильно урезать. В противном случае студент просто не успеет их освоить за шесть лет обучения. А в дверь уже громко стучатся ядерная медицина, наномедицина, на подходе другие новейшие направления. И дальше их будет только больше.

- Наверное, в конце концов мы придем к семилетнему образованию, - предположил декан. - Студенту за шесть лет сложно качественно освоить всю программу. Есть санитарные нормы нагрузки, а за семь лет, в принципе, можно достигнуть минимального уровня.

В.Ткачук привел в пример зарубежные ведущие медвузы: они уже давно практикуют восьмилетние программы, а значит, на то есть веские причины. За границей и сроки прохождения ординатуры другие - молодые врачи проводят в больницах на позиции ординатора как минимум три года, в то время как в России - лишь год-два.

Конечно, быстро решить все проблемы не получится, но ректоры уверены в одном: перемены необходимы. Коронавирус, протестировав существующую систему медобразования, показал это совершенно ясно. ■



Плато Укок. Калгутинский рудник. Копирование петроглифов.

Копай глубже!

Ольга КОЛЕСОВА

Пленэр времен палеолита

О чем рассказали находки сибирских археологов

► Сокровищам культуры эпохи Возрождения посвящены тома. Представить памятники палеолитического или неолитического искусства гораздо труднее. Между тем находки археологов наглядно показывают, насколько интересной и богатой была духовная жизнь первобытных людей. Причем наскальные, костяные, керамические шедевры четко демонстрируют как общие черты, характерные для эпохи, так и особенности, присущие данной территории.

Многогранная проблема

- Иррациональная деятельность человека - один из главных предметов работы археолога, каким бы временем он ни занимался: эпохой палеолита, неолита, железа, бронзы, - рассказывает заведующий отделом археологии эпохи палеометалла Института археологии и этнографии СО РАН (ИАЭТ СО РАН) академик Вячеслав Молодин. - Иррациональная деятельность была характерна для каждой эпохи, каждой культуры, хотя и видоизменялась со временем. Можно выделить, что называется, эпохальные черты, свойственные культурам

палеолита, они характерны для известных со школы шедевров (палеолитических Венер, изображений мамонтов, гравировок) и встречаются на огромной территории - от Франко-Кантабрийской области до Восточной Сибири. Конечно, есть версия, что авторами многих из этих памятников могли быть мигранты,

служили культам, бывшим неотъемлемой частью первобытной жизни. Именно поэтому каждая эпоха порождает свои изменения, а разные экологические зоны, в которых жил человек, обусловили то, что набор таких предметов для каждой территории был различен. Для таежной зоны, предположим, характерны

“ Ученые отметили сходство некоторых монгольских изображений мамонтов с рисунками в знаменитых пещерах Руффиньяк и Шове (Франция).

но, скорее, следует говорить о конвергенции: на определенном этапе своего развития человек доходит до понимания каких-то событий, изобретает определенные мистерики, что часто воплощается в искусстве. Да, мы относим эти памятники к искусству, хотя для человека того времени это были крайне необходимые практические предметы, все они

одни мифологические сюжеты (связанные с тайгой и обитавшими там животными), для степной - другие. Мы регулярно находим в археологических памятниках и черты эпохи, и характерные для этой территории своеобразные проявления искусства, любого - пластического, декоративно-прикладного или наскальных изображений (что называется,

искусство на пленэре). Словом, проблема духовной культуры наших предков многогранна. К ее решению можно подходить с теоретической точки зрения, пытаюсь выявить глобальные события и явления, или отталкиваться от находок, что свойственно археологам-практикам. Мы пытаемся интерпретировать и объяснить материал, полученный при раскопках, поскольку за этими прекрасными предметами стоит возможность реконструкции духовного мира древнего человека.

И находки последних лет дают археологам пищу для размышлений.

унаследовал от своего учителя академика Алексея Павловича Окладникова. Открытый на Алтае комплекс выпадал по своим характеристикам из всего известного массива памятников первобытного искусства - едва видимые (только при косых лучах солнца, на восходе или на закате), крайне своеобразные выбитые на скалах изображения.

- В результате мы с моим коллегой Дмитрием Черемисиным выявили несколько десятков стилистически оригинальных изображений, причем на гранитах, - поясняет В.Молодин. - Мы были настолько очарованы этими петроглифами, что очень быстро подготовили о них монографию. Это самый древний пласт наскальных изображений в Сибири. Для меня было очевидно, что они относятся к плейстоцену. Но в Сибири и на Дальнем Востоке не было петроглифов, которые специалисты без сомнений причисляли бы к эпохе палеолита. И многие коллеги традиционно считали, что в эпоху палеолита в Центральной Азии наскальных изображений быть не могло, - только рисунки в пещерах - по аналогии со знаменитыми пещерами Алтайского и Ляско во Франко-Кантабрийской области. Никаких характерных для той эпохи представителей палеофауны - например, мамонтов или носорогов - на алтайском комплексе запечатлено тоже не было.

Чтобы доказать свою правоту, В.Молодину пришлось ждать пару десятков лет. Дело в том,

что петроглифы (выбитые в скале силуэты) крайне трудно датировать - в отличие от наскальных рисунков, возраст которых порой устанавливается с помощью радиоуглеродного анализа. Однако случилась целая цепочка благоприятных для будущего научного открытия событий. Во-первых, во Франции, Испании и Португалии были найдены целые комплексы изображений на пленэре, явно относящиеся к эпохе плейстоцена. Во-вторых, спустя десятилетие после открытия памятника «Калгутинский рудник» совместная российско-американско-монгольская экспедиция нашла похожие изображения на северо-западе Монголии, на территории, граничащей с плато Укок. И среди монгольских петроглифов были изображения мамонтов! Правда, чтобы установить, мамонты ли это, пришлось провести целое расследование, поскольку мнения археологов, участвовавших в экспедиции, разошлись. В итоге академик В.Молодин и его коллега монгольский академик Д.Цэвэндорж несколько сезонов работали в долинах рек Бага-Ойгур и Цагаан-Салаа, где нашли еще целую серию петроглифов и даже несколько палимпсестов (наскальные изображения, выбитые поверх более древних).

Продолжались исследования и на Калгутинском руднике. Специально подготовленный в НГУ и ИАЭТ трассолог Лидия Зоткина, ученица В.Молодина, попробовала на Калгутинском руднике вместе с французскими специалистами повторить технику древних людей и выбить петроглифы каменным орудием. В конце концов им удалось нанести изображения на риолит - твердую, как гранит, зернистую породу, испещренную следами сошедшего ледника. Поскольку окрестные скалы были буквально «вылизаны» ледником, к исследованиям привлекли французских гляциологов. Они доказали, что ледник, закрывавший долину, в позднем плейстоцене сошел. Так был получен дополнительный аргумент в пользу древ-

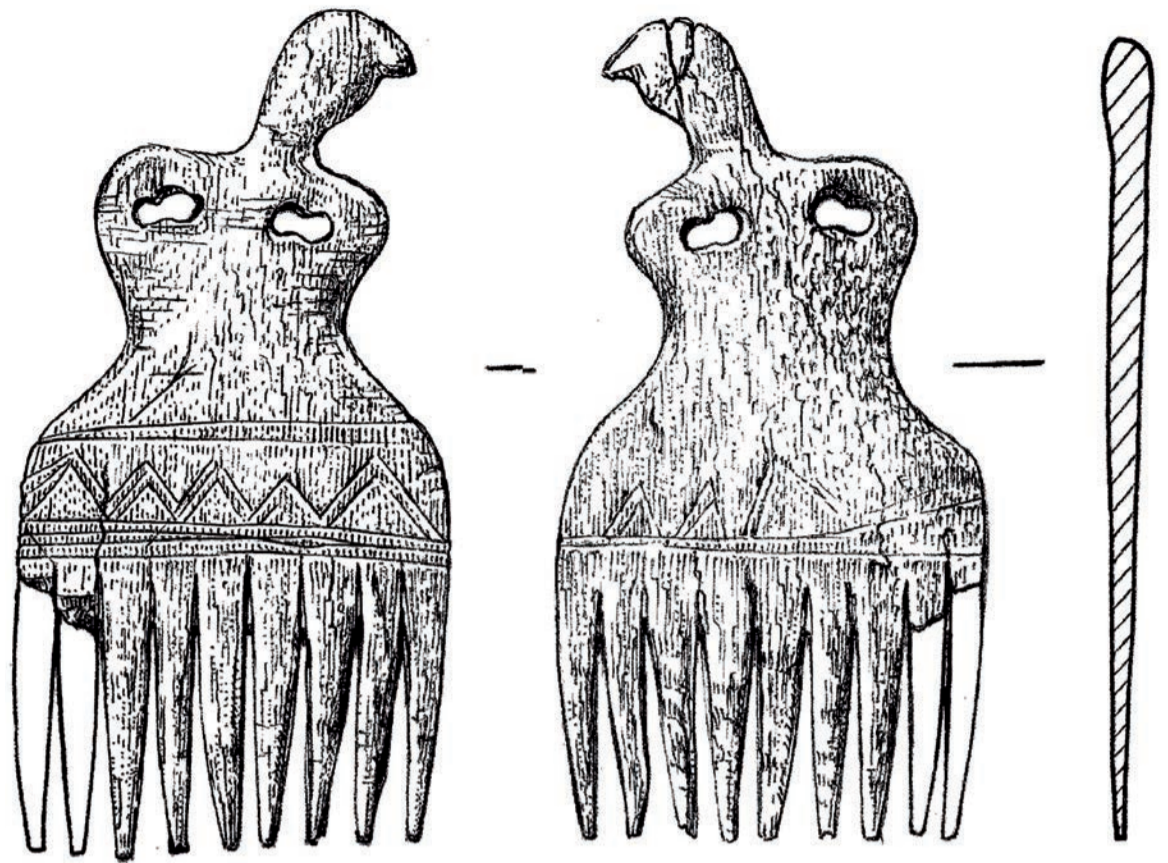
ности петроглифов. Параллельно провели кропотливый анализ стилия находок - ученые отметили сходство некоторых монгольских изображений мамонтов с рисунками в знаменитых пещерах Руффиньяк и Шове (Франция).

- В этом году мы собирались еще раз посетить «петрографическое Эльдorado» в Монголии, но, к сожалению, в наши планы вмешалась пандемия, - добавляет академик В.Молодин. - Анализ стилия изображений был важен потому, что мамонты жили в определенный период плейстоцена. И никто уже не возражает против датировки французских рисунков на пленэре палеолитом. А почему бы таким изображениям не быть в Центральной Азии и Южной Сибири? Это дополнительные аргументы, которые по крупицам складываются в общую картину.

Вывод российских и французских археологов (во главе с профессором Жаном-Мишелем Жанестом) был однозначен: и калгутинские, и монгольские петроглифы относятся к эпохе плейстоцена. Это древнейшие наскальные изображения в Центральной Азии. Результаты кропотливого труда археологов попали в список самых значимых научных достижений СО РАН за 2019 год. Готовится к изданию первый том «Истории Сибири», в который войдет статья о палеолитическом искусстве, ярким примером которого стали калгутинские и монгольские петроглифы.

Загадочный ров

Другое открытие ждало ученых буквально под боком, в Венгеровском районе Новосибирской области. «Поиск» уже писал о недавно выделенной в Сибири новой культуре эпохи раннего неолита - барабинской (№29-30 от 26.07.2019 года). Прошлым летом экспедиция под руководством В.Молодина продолжила работу в районе памятника Тартас-1 - на другом берегу проточного озера Таи был найден культовый комплекс эпохи раннего неолита.



Новосибирская область. Могильник Усь-тартас-2. Эпоха бронзы. Гребень с навершием в виде головы птицы.

“ Результаты кропотливого труда археологов попали в список самых значимых научных достижений СО РАН за 2019 год.

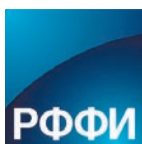
- Как говорил в свое время знаменитый английский археолог Гордон Чайлд, «все, что непонятное, - культовое», - улыбается Вячеслав Иванович. - Раскапывая могильники эпохи неолита и бронзы, мы наткнулись на совершенно непонятное сооружение - узкий тоненький ровик, рядом с которым были вырыты небольшие ямы с «прикладами» - черепами животных (прежде всего собак),

великолепным костяным кинжалом с каменным лезвием, плоскодонной керамикой, по которой мы и установили, что культура относится к раннему неолиту. В День археолога (15 августа) я поехал в Новосибирск встречать иностранных коллег, прибывших на симпозиум в Денисовой пещере. Руководить работами на раскопе оставил свою ученицу, талантливого археолога Марину Нестерову. Не успел доехать до города - звонок, Марина говорить не может от волнения. В раскопе обнаружили: лежит полуметровая костяная птица, явно относящаяся к этому культовому комплексу, вместо крыла прилажена мотыга. Никаких аналогов такой скульптуры мы с коллегами вспомнить не смогли. Под птицей - удивительной красоты голова лося, вырезанная из его же рога каменным орудием. Такие фигуры встречаются в неолитических памятниках северо-запада Европы (Карелия, Прибалтика) и интерпретируются как навершия жезлов. На торфяниках Урала найдены похожие головы лосей, украшавшие лыжи. В нашем случае эта голова могла венчать шаманский посох, поскольку недалеко нашли колотушку из рога - возможно, это ударник для бубна. Под птицей и лосем лежал целый набор: костяные кинжалы со вкладышевыми лезвиями, кости конечностей нескольких лебедей, распущенное ожерелье из косточек куропатки, набор каменных орудий, нуклеус - остаток камня, с которого первобытные люди сбивали отщепы. Все очень компактно упаковано,

камень можно даже снова склеить - необходимые отщепы есть в наличии. Нет никаких сомнений: это один приклад, специально собранный. Все участники симпозиума в Денисовой пещере удивлялись: неужели в раннем неолите люди могли такое сделать?! Однако Екатерина Пархомчук из лаборатории изотопного анализа ИАЭТ подтвердила нашу датировку на уникальном ускорительном масс-спектрометре Института ядерной физики: возраст находок - конец VII - начало VI тысячелетия до нашей эры. С точностью до года говорить трудно, но ритуальный комплекс явно относится к раннему неолиту. Мы должны были об этом рассказывать на съезде археологов в Самаре, но и тут помешала пандемия - съезд перенесли. Однако прежде чем вводить шедевры первобытного искусства (напомню, самые восточные из найденных в мире) в научный оборот, необходимо полностью исследовать комплекс, который уникален, - на северо-западе такого не встречалось. Сейчас нужно, чтобы геофизики еще раз попытались определить протяженность этого тоненького рва (сначала им это не удалось), и в июле мы вновь выедем на раскопки. Надо сказать, я сейчас в большей степени занимаюсь проблемами эпохи бронзы, но когда жизнь подкидывает такие сюрпризы, пройти мимо просто невозможно. Нам еще предстоит осмыслить все богатство духовного мира наших далеких предков, предшественников барабинской культуры. ■



Калгутинский рудник



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимый совместно РФФИ и Национальным центром научных исследований Франции

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Национальный центр научных исследований Франции (далее - НЦНИ) объявляют о проведении конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимых совместно российскими и французскими учеными (далее - Конкурс).

РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «НЦНИ_а».

Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие международного сотрудничества в области фундаментальных научных исследований, содействие включению российских ученых в мировое научное сообщество, создание условий для выполнения совместных научных проектов учеными из России и Франции. На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим научным направлениям:

- (01) математика и механика;
- (02) физика и астрономия;
- (03) химия и науки о материалах;
- (04) биология;
- (05) науки о Земле;
- (07) инфокоммуникационные технологии и вычислительные системы;
- (08) фундаментальные основы инженерных наук;
- (09) история, археология, антропология и этнология;
- (10) экономика;
- (11) философия, политология, социология, правоведение, история науки и техники, науковедение;
- (12) филология и искусствоведение;
- (13) психология, фундаментальные проблемы образования, социальные проблемы здоровья и экологии человека
- (14) глобальные проблемы и международные отношения;
- (15) фундаментальные основы медицинских наук;
- (16) фундаментальные основы сельскохозяйственных наук.

Научные коллективы из Российской Федерации и Франции согласовывают между собой содержание, название и план выполнения совместного исследования. Представляемые на конкурс коллективами из России и Франции Проекты должны быть частями совместного научного исследования.

Срок реализации Проекта - **2 года**.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) **с 29 июня 2020 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 23 сентября 2020 года**.

Подведение итогов Конкурса - **21 декабря 2020 года**.

По вопросам, связанным с подачей заявок, можно обращаться:

- **в РФФИ** -

Служба поддержки пользователей КИАС: <https://support.rfbr.ru>;

- **в НЦНИ** -

Gulnara Le Torrivellec

Chargée de coopération internationale

Secteur Europe bilatérale: Europe orientale, Scandinavie,

Russie et Nouveaux Etats Indépendants

The European Research and International Cooperation Department (DERCI)

French National Centre for Scientific Research (CNRS)

3 rue Michel-Ange, 75794 Paris cedex 16, France.

Tel.: +33 (0) 1 44 96 44 53.

E-mail: gulnara.letorrivellec@cnrs-dir.fr.

Полный текст объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы:

- для российских участников - на сайте РФФИ: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>;

- для французских участников - на сайте НЦНИ: <http://www.cnrs.fr>. ■

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимый совместно РФФИ и Научным и технологическим исследовательским советом Турции

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Научный и технологический исследовательский совет Турции (далее - ТУБИТАК) объявляют о проведении конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимых совместно российскими и турецкими учеными (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «СТ_а».

Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие международного сотрудничества в области фундаментальных научных исследований, содействие включению российских ученых в мировое научное сообщество, создание условий для выполнения совместных научных проектов учеными из России и Турции.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим научным направлениям:

- (01) математика и механика;
- (02) физика и астрономия;
- (03) химия и науки о материалах;
- (04) биология;
- (05) науки о Земле;
- (07) инфокоммуникационные технологии и вычислительные системы;
- (08) фундаментальные основы инженерных наук;
- (09) история, археология, антропология и этнология;
- (10) экономика;
- (11) философия, политология, социология, правоведение, история науки и техники, науковедение;
- (12) филология и искусствоведение;
- (13) психология, фундаментальные проблемы образования, социальные проблемы здоровья и экологии человека
- (14) глобальные проблемы и международные отношения;
- (15) фундаментальные основы медицинских наук;
- (16) фундаментальные основы сельскохозяйственных наук.

Научные коллективы из Российской Федерации и Турции согласовывают между собой содержание, название и план выполнения совместного исследования. Представляемые на Конкурс коллективами из России и Турции Проекты должны быть частями совместного научного исследования.

Срок реализации Проекта - **3 года**.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) **с 15 июня 2020 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 10 сентября 2020 года**.

Подведение итогов Конкурса - **25 января 2021 года**.

По вопросам, связанным с подачей заявок, можно обращаться:

- **в РФФИ** -

Служба поддержки пользователей КИАС: <https://support.rfbr.ru>;

- **в ТУБИТАК** -

Ragip BAYRAMBEYLİ

Scientific Program Expert

Directorate for International Cooperation

Bilateral and Multilateral Relations Department

The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK).

Tel.: +90 312 298 1792.

E-mail: ragip.bayrambeyli@tubitak.gov.tr.

Полный текст объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы:

- для российских участников - на сайте РФФИ: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>;

- для турецких участников - на сайте ТУБИТАК: <https://www.tubitak.gov.tr/%20>. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Подземные континенты

Обширные скопления плотного вещества вокруг земного ядра обнаружили сейсмологи. С подробностями - Science Alert.

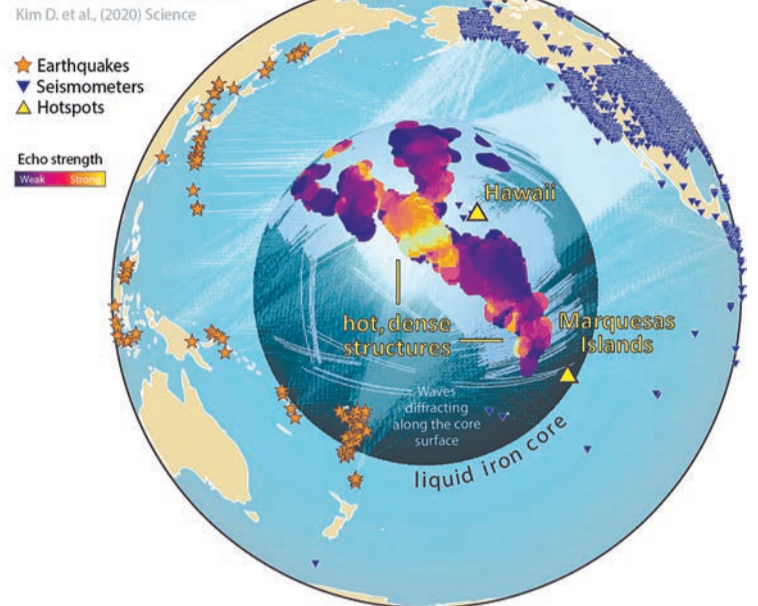
► Скопления горячего и плотного вещества, обволакивающего земное ядро, занимают больше пространства, чем предполагалось ранее. Новый метод анализа данных землетрясений выявил на границе между ядром и мантией планеты дополнительные особые области размером с континент. Что собой представляют эти скопления вещества - магму, расплавленное железо, просочившееся из ядра, или что-либо еще - в настоящее время не ясно, но более полная, детализированная карта, показывающая их местонахождение, поможет геологам понять процессы, происходящие глубоко в недрах Земли.

Ученые воссоздают внутреннее строение планеты по характеру распространения подземных толчков и вибраций. Измеряя время прохождения эха сейсмических волн и их амплитуду с помощью сейсмометров, находящихся в разных местах земного шара, геологи представляют физические свойства глубинных пород. В конце прошлого века таким образом было обнаружено присутствие раскаленного вещества на границе между земным ядром и мантией. Сейчас в центре внимания ученых было эхо сейсмических волн, которые проходят сквозь Землю в районе бассейна Тихого океана. Анализ

имеющихся данных выявил ранее неизвестную структуру под вулканическими Маркизскими островами в южной части океана, а также показал, что структура под Гавайскими островами гораздо больше, чем считалось прежде.

«Посмотрев сразу на тысячи отголосков волн, проходящих по границе между ядром и мантией, а не фокусируясь, как обычно, каждый раз на нескольких, мы получили совершенно новую панораму», - говорит Доеон Ким (Doyeon Kim), геолог из Университета Мэриленда (University of Maryland), ведущий автор публикации об открытии в журнале Science. «В области границы ядра и мантии много структур, способных вызывать эхо сейсмических волн, но о некоторых мы прежде не подозревали, потому что смотрели узко», - добавляет ученый. В своем исследовании он с коллегами изучал эхо так называемых вторичных волн по мере их прохождения по границе ядра-мантии. Применяв специальный алгоритм машинного обучения, авторы проанализировали 7000 сейсмограмм от сотен землетрясений магнитудой в 6,5 балла и

Seismic echoes reveal structures at the base of the mantle
Kim D. et al., (2020) Science



выше, происходивших в Тихоокеанском бассейне с 1990-го по 2018 годы. Так, по исключительно громкому эху им удалось обнаружить обширную область очень плотного и горячего вещества на границе ядро-мантия под Гавайя-

ми, а также прежде неизвестную зону пониженных скоростей под Маркизскими островами. Пониженная скорость сейсмических волн указывает на высокую плотность вещества, через которое они проходят. ■



Айсберг пролетел

Межзвездный объект Оумуамуа может оказаться куском замерзшего водорода. Это следует из результатов исследования, о которых сообщает The New York Times.

► Объект, получивший название Оумуамуа, что по-гавайски значит «гость» или «посланник», был обнаружен пролетающим через Солнечную систему два года назад. Сейчас Оумуамуа находится где-то между орбитами Сатурна и Нептуна на пути за пределы Солнечной системы, но ученых по-прежнему интересует, что он собой представляет. Космического пришельца сначала приняли за межзвездный астероид, кусок породы, выброшенный другой звездной системой. Затем астрономы решили, что Оумуамуа может быть кометой, подобным образом покинувшей далекую звездную или планетную систему. Сейчас в Astrophysical Journal Letters опубликована статья с результатами исследований, которые предполагают, что Оумуамуа не астероид и не комета, а космический айсберг, кусок замерзшего водорода. Как отмечает The New York Times, он мог возникнуть не в другой планетной или звездной системе, а там, где звезд и планет пока нет, - в глубоком и темном ядре межзвездного облака, скопления газа и пыли из тех, что затмевают звездные «дорожки» Млечного пути и в которых иногда рождаются звезды. Это недостижимые для человеческих технологий участки Вселенной. А описываемые облака состоят преимущественно из молекулярного водорода, который остался от Большо-

го взрыва, имеют массу десятков тысяч солнц и протяженность в сотни световых лет. В центре облаков, куда не проникает излучение светил, температура должна быть понижена до нескольких градусов выше абсолютного нуля, то есть достаточно для замерзания водорода - самого легкого, самого летучего и самого распространенного элемента во Вселенной. Замерзший водород налипают на частички межзвездной пыли, и такой агрегат за десять тысяч лет может вырасти в ледяной куб с длиной стороны в 300 метров. «Наблюдать Оумуамуа в настоящее время уже невозможно, он ушел слишком далеко. Но если мы с коллегами правы, то появятся и другие космические айсберги, которые можно будет обнаруживать и изучать с помощью установок вроде новой обсерватории Веры Рубин (Vera Rubin Observatory) в Чили», - говорит один из авторов свежей публикации о загадочном объекте Дэррил Селигман (Darryl Seligman) из Чикагского университета (University of Chicago). Европейское космическое агентство (European Space Agency) в настоящее время разрабатывает проект под названием «Перехватчик комет» (Comet Interceptor). Это космический корабль-робот, который будет припаркован на околоземной орбите для отслеживания комет и прочих небесных тел, проходящих через Солнечную систему. ■

Контроль на выдохе

Испытания дыхательного теста на COVID-19 начнутся в Южной Африке. Об этом пишет The Scientist.

► В Хиллброу, неблагополучном районе южноафриканской столицы Йоханнесбург, скоро должны начаться испытания дыхательного экспресс-теста на COVID-19, который выдает результат меньше чем за пять минут. Если испытания пройдут успешно, этот тест получит преимущество как простой в использовании, неинвазивный и подходящий для применения вне медицинских учреждений. Он может быть индикатором, предваряющим подтверждающий тест на новый коронавирус - возбудитель COVID-19, который основан

на полимеразной цепной реакции, так называемый ПЦР-тест. «Мы считаем, что выдыхаемый воздух - это надежный носитель информации, который можно использовать для раннего выявления заболеваний», - говорит Мохамед Маджам (Mohamed Majam) из Университета Витватерсранда (University of the Witwatersrand) в Южной Африке. «Наш организм немедленно реагирует на вирус метаболически, производя при этом уникальную смесь газов.

на полимеразной цепной реакции, так называемый ПЦР-тест. «Мы считаем, что выдыхаемый воздух - это надежный носитель информации, который можно использовать для раннего выявления заболеваний», - говорит Мохамед Маджам (Mohamed Majam) из Университета Витватерсранда (University of the Witwatersrand) в Южной Африке. «Наш организм немедленно реагирует на вирус метаболически, производя при этом уникальную смесь газов. Эти газы - «визитная карточка» вируса, и дыхательный тест способен ее

«прочитать», поясняет ученый. Сейчас создатели теста - базирующаяся в США компания Canary Health Technologies - пребывают в ожидании одобрения регулирующих органов, чтобы начать разработку логистики для отправки устройств тестирования в Южную Африку в условиях повсеместного карантина. Устройство для проведения дыхательного теста портативно и снабжено одноразовыми наносенсорами, которые улавливают газы на выдохе. В первой фазе испытаний образцы выдыхаемого воздуха будут забирать у 60 взрослых с подтвержденным диагнозом COVID-19 и у 90 людей контрольной группы, показавших отрицательный результат. Полученные данные будут использованы для определения признаков «ковидного дыхания» методом машинного обучения в облаке.

Ожидается, что испытания, которые проведут ученые Университета Витватерсранда, подтвердят метаболические отпечатки COVID-19 в выдыхаемом человеком воздухе. SARS-CoV-2 - вирус, вызывающий COVID-19, - может инициировать окислительный стресс по тому же механизму, который наблюдается при других вирусных пневмониях и приводил к образованию высоко реактивных видов оксидов азота. Как пояснил в комментарии для издания The Scientist один из разработчиков теста, оксиды азота повышают концентрацию щелочей и кислородсодержащих соединений в выдыхаемом воздухе, и это улавливают сенсоры устройства, которое должно отличать людей с COVID-19 от тех, у кого нет заболевания. ■

Будьте здоровы!

Лукошко в таблетке

Биологи ТГУ раскрывают потенциал лекарственных грибов

Пресс-служба ТГУ

► Томская область - уникальный регион с точки зрения биоразнообразия грибов: в лесах области их насчитывается около 1500 видов, из них почти полторы сотни - лекарственных. Ученые Биологического института Томского государственного университета занимаются поиском, верификацией и созданием коллекции грибов, обладающих антиоксидантными свойствами, антимикробной и противовирусной активностью. В перспективе полученные данные позволят найти новые подходы к лечению болезней - от бактериальных инфекций, устойчивых к антибиотикам, до онкопатологий.

- Грибов лекарственных видов известно порядка 700, но используются в фармакологии лишь единицы. Исследование таких объектов важно как с точки зрения фундаментальной науки, так и для расширения грибного фармакопейного списка, - рассказывает аспирантка БИ ТГУ, миколог Наталья Шабанова. - Наш регион интересен тем, что здесь встречаются не только исконно таежные, но и японские, североамериканские и европейские

виды. Поиск новых объектов порой приводит к уникальным находкам. Так, несколько лет назад ученые ТГУ обнаружили шпальный гриб, который, как показывают предварительные результаты исследований, высокоэффективен против вируса



Полученные данные позволят найти новые подходы для лечения разных болезней - от бактериальных инфекций, устойчивых к антибиотикам, до онкопатологий.

птичьего гриппа типа А (H5N1), вызывающего атипичную пневмонию.

Как поясняет Н.Шабанова, очень важно правильно верифицировать макромицеты и выделить их в культуру *in vitro* для сохранения в коллекции. Там они хранятся в виде сухих ваучерных образцов либо в виде живого мицелия на искусственных питательных средах в пробирках и чашках Петри.

- Очень интересный гриб - саркосома шаровидная, - продолжает

рассказ миколог. - Он обладает в том числе и противовирусными свойствами. Саркосома является краснокнижным видом в некоторых регионах, поэтому важно выделить ее в культуру *in vitro*. Наличие таких образцов в коллекции дает возможность как ученым ТГУ, так и заинтересованным научным партнерам в любой момент провести анализ биохимического состава, секвенирование участков ДНК и любой другой вид исследования.

Среди новых объектов, с которыми в ближайшее время планируют работать сотрудники БИ, - гупиния гелвеллоидная (на снимке). В 2017 году она была впервые обнаружена на территории региона. Как счи-



Фото из архива БИ ТГУ

тают некоторые ученые, этот вид обладает антипролиферативной (препятствующей патологическому делению клеток), иммуностимулирующей и противовоспалительной активностью. Теперь эти предположения предстоит проверить.

Результаты исследований, которые ведут биологи ТГУ, могут стать основой для создания новых препаратов, например, для подавления возбудителей бактериальных инфекций, выработавших устой-

чивость к антибиотикам, или для «мягкого» лечения последствий химиотерапии у онкобольных. Так, для продолжения сотрудничества с ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» планируется грантовый проект, в рамках которого может быть определена противовирусная активность культур макромицетов, найденных в лесах Томской области.

- Еще одна точка приложения знаний о макромицетах - выра-

шивание нетрадиционных видов грибов в специализированных теплицах, - добавляет научный руководитель Н.Шабановой, доцент БИ ТГУ Ольга Вайшла. - В ходе исследований мы подбираем условия для культивирования тех или иных видов. Бизнес все чаще проявляет к этому интерес, но пока выращивание грибов в искусственных условиях в России освоили лишь немногие предприятия. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренко

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

ЗА ТОРЖЕСТВО РЕВОЛЮЦИИ

ЯРОСЛАВЛЬ. Прибыли большие партии военнопленных с польского фронта - поляков, литовцев и евреев. В числе евреев много поалейционистов и бундовцев. Среди пленяемых ведется большая агитационная работа при активнейшем участии Губкома и Губвоенкома. Настроение революционное. Пленные заявляют о готовности отдать все силы на борьбу с панской Польшей за торжество революции.

«Гудок» (Москва), 27 июня.

НЕ КУПИЛИ

Черемховской чрезвычайной комиссией за насилия и истязания над советработниками после переворота в 1918 году арестованы местные спекулянты отец и сын Гельберт. За освобождение этих лиц из-под стражи местным спекулянтом Фельдштейном сотруднику Ч.К. была предложена взятка в 20 000 рублей, которую последний принял и при рапорте представил в президиум Ч.К. Взятка эта конфискована в финотдел, а давший ее - в тюрьму. Не удалось подкупить коммуниста.

«Власть труда» (Иркутск), 27 июня.

КОНКУРС ПО РЕНТГЕНОЛОГИИ

25-го сего июня истек срок подачи рекомендаций на объявленный всероссийский конкурс на вновь открытую ка-

федру рентгенологии при Государственном рентгенологическом и радиологическом институте. Рекомендован один лишь кандидат - заведующий медико-биологическим отделом института М.И.Пименов.

«Известия» (Петроград), 28 июня.

ВЫМИРАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

Вновь подтверждается облетевшее уже однажды весь мир сообщение о том, что большевистская социальная революция стоит России около 25 миллионов жизней российского населения, погибающего от войны, голода, болезней. Статистика смертности в Петрограде показывает небывало высокую цифру - 30 тысяч умерших в месяц. Это для города, население которого и так сократилось более чем вдвое против норм мирного времени.

«Восточная окраина» (Чита), 1 июля.

ФАБРИКА ФАЛЬШИВЫХ ДЕНЕГ

В помещении магазина ненормированных продуктов Щучкиной, в д. 6 по Яузской ул., сотрудниками МЧК обнаружена тайная фабрика по изготовлению фальшивых денег. Во время обыска один из преступников успел скрыться, а другой задержан. Арестована также содержательница магазина Щучкина.

«Известия» (Москва), 2 июля.

О САМАННЫХ ЖИЛИЩАХ

Общее собрание рабочих объединенного комитета портновской мастерской после доклада товарища Софронова о постройке рабочего городка из саманных домов и тех удобствах, которые предполагается дать в них, постановило приветствовать Революционной комитет за принятые им меры для того, чтобы вывести трудящихся гор. Омск из душных лачуг, в которых они находятся теперь. Решено поддерживать его начинания всевозможными мерами, которые потребуются с нашей стороны: участвовать в субботниках и т. д.

«Советская Сибирь» (Омск), 2 июля.

ШАХМАТНЫЕ КУРСЫ ИНСТРУКТОРОВ

При Центральном военно-спортивном клубе Всевобуча имени Ленина открыты первые в России шахматные курсы. Успешно окончившие курсы получают звание инструкторов по шахматному искусству. Все записавшиеся разбиваются соответственно их действительной силой на три группы. Продолжительность курсов в каждой группе - 4 месяца. Обучение бесплатное для лиц обоего пола. Занятия вечерние, три раза в неделю. К работе на курсах привлечен ряд лучших шахматистов с т. Алехиным во главе. Запись принимается ежедневно от 8 час. веч. в помещении шахматной секции Всевобуча (Камергерский, 5, кв. 9В).

«Известия» (Москва), 3 июля.

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 1323. Тираж 10000. Подписано в печать 24 июня 2020 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