

ВЛАСТЬ, НАКОНЕЦ,
ПРИСМОТРЕЛАСЬ
К ЗАРПЛАТАМ
УЧЕНЫХ *стр. 3*

ПРОСНУВШИЕСЯ
ОНКОКЛЕТКИ
ПРОВОЦИРУЮТ
СМЕРТЕЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ *стр. 6*

НАУЧНУЮ РАБОТУ
НА ЛИНИИ ФРОНТА
ВЕЛИ С ЗИМЫ
1941-го *стр. 8*

№8 (1654) | 19 ФЕВРАЛЯ 2021
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru



Гигаватты - под защиту

Точные измерения сделают
энергетику безопаснее *стр. 12*

Конспект

Под знаком космоса

Определена повестка **Общего собрания РАН**

► Очередное Общее собрание членов Российской академии наук состоится 20-21 апреля 2021 года. Такое решение принято на заседании Президиума РАН.

Как сообщил главный ученый секретарь президиума академик Николай Долгушкин, собрание пройдет «в гибридном режиме»: часть участников будет присутствовать в зале, остальные - в

режиме онлайн. В первый день будут заслушаны доклады об итогах работы и основных научных достижениях в 2020 году, а также задачах РАН в предстоящий период, отчет о работе Президиума РАН. По традиции будут также вручены Золотые медали Академии наук.

Во второй день Общего собрания пройдет научная сессия, посвященная 60-летию полета в

космос Юрия Гагарина. Вместе с ГК «Роскосмос» академия должна подготовить подробную программу научной сессии. Объединенная программа и Порядок проведения Общего собрания членов РАН будут готовы к 20 марта.

Президиум РАН рекомендовал отделениям по областям науки и региональным отделениям провести свои собрания до 20 апреля. ■



фото Ольги Прудниковой



scientificrussia.ru

Полезна Заполярью

Академия придаст новый импульс развитию Мурманской области

► Российская академия наук и правительство Мурманской области заключили соглашение о сотрудничестве, нацеленное на развитие заполярной экономики и арктических территорий. Церемония прошла в здании Президиума РАН.

Комментируя договоренности, губернатор Мурманской области Андрей Чибис сказал, что взаимодействие с академией позволит активизировать научную повестку в регионе и даст возможность молодым российским и зарубежным ученым сделать Арктику более доступной и полезной для развития страны.

Президент РАН Александр Сергеев отметил, что академическая наука достойно представлена в Мурманской области: Кольский научный центр является одним из крупнейших региональных центров РАН. По его словам, стороны планируют взаимодействовать в научно-технической, инновационной, информационно-аналитической, экспертной сферах, в том числе в рамках программ и проектов, реализуемых в интересах региона. «Мы обсуждаем также возможности поиска полезных ископаемых на шельфе и организации экспедиций из Мурманска, где у нас базируется серьезный флот», - сообщил А.Сергеев. ■

С прицелом на цели

План **Года науки и технологий почти готов**

► Под председательством помощника Президента РФ Андрея Фурсенко и вице-преьера Дмитрия Чернышенко состоялось первое заседание оргкомитета по проведению в России Года науки и технологий. В ходе встречи зампред правительства отметил, что год «будет ознаменован выработкой новых подходов в управлении государственной научно-технической политикой».

Проект плана основных мероприятий Года представил министр Валерий Фальков, подчеркнувший, что при его разработке Минобрнауки ориентировалось в том числе на национальные цели развития России до 2030 года. Д.Чернышенко отметил большой объем работ, которые были проведены для формирования структуры плана и выделения основных мероприятий из поступивших более чем 8 тысяч предложений.

«В рамках Года мы откроем производственную площадку по изготовлению вакцины против COVID-19 на базе Федерального научного центра исследования и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П.Чумакова РАН, - рассказал глава Минобрнауки. - Большое значение для нас будет иметь работа, связанная с популяризацией российской науки и технологий. Нам важно, чтобы о выдающихся достижениях наших ученых знал весь мир, а молодые талантливые ученые и заслуженные научные деятели со всего мира стремились работать в России».

Оргкомитет принял решение утвердить составы рабочих групп по ключевым направлениям: международное, взаимодействие с регионами, с бизнес-сообществом, средства массовой информации и коммуникации и т. д.

Одобрена идея проводить тематические месяцы, в каждом из которых выделены ключевые мероприятия. Например, апрель пройдет под вывеской «Освоение космоса». Вот темы других месяцев: «Новая медицина», «Климат и экология», «Генетика и качество жизни», «Искусственный интеллект» и другие.

Президент Российской академии наук Александр Сергеев отметил приоритет мероприятий, направленных на стимулирование частных компаний к взаимодействию с научными институтами. С этой целью РАН вместе с АСИ будет работать над привлечением к участию в форуме «Направления национального научно-технологического прорыва 2030» представителей бизнес-сообщества и разработчиков научно-технологических решений, уже имеющих свои истории успеха. Сообща они будут искать возможности промышленного внедрения научных разработок.

В ходе заседания было объявлено, что подготовлены визуальные образы - логотип и фирменный стиль Года, а также запущен официальный сайт годнауки.рф.

По итогам встречи Министерству науки и высшего образования дано поручение доработать план и представить его на утверждение в правительство. ■

Указали на изъяны

Независимый профсоюз критически оценил состояние высшей школы

► Межрегиональный профсоюз работников высшей школы «Университетская солидарность» критически оценил состояние дел в российском высшем образовании. В заявлении, принятом по итогам очередной конференции профсоюза, в частности отмечается: «Система полностью

разбалансирована, академическое самоуправление регулярно подменяется имитационными процедурами. Сообщества преподавателей и студентов часто раздроблены, а учебные программы находятся в плачевном состоянии. Все это приводит к тому, что выпускники россий-

ских вузов год от года становятся все менее конкурентоспособными».

Члены профсоюза сформулировали основные системные проблемы: «конкурсная гильотина», при которой контракты заключаются на короткие сроки, «аудиторная потогонка», нищенские оклады и зарплаты, прямая зависимость финансирования от числа студентов, «эффективные» контракты, коллапс академических свобод и многое другое.

«Университетская солидарность» предлагает двенадцать «срочных действий», в том числе: кратное увеличение финансирования системы высшего образования и науки с целевым значением в 10% от ВВП, отказ от подушевого финансирования и возврат к сметной системе, массовое внедрение бессрочных трудовых договоров, установление окладов всех категорий преподавателей и научных сотрудников на уровне не менее 140% средней зарплаты по региону, повышение стипендий студен-

тов и аспирантов, обучающихся на бюджетных местах по меньшей мере до уровня МРОТ, допуск независимых профсоюзов и других общественных организаций к полноценному социальному партнерству и т. д.

Профсоюз призвал «все действующие в России политические и общественные силы, которым небезразлично будущее страны, услышать этот призыв и подключить свои политические усилия, в том числе и на реализацию данной программы». ■



Анатомия конфликта

Казус Проскуриной

Власть, наконец, присмотрелась к зарплатам ученых

Надежда ВОЛЧКОВА

История с лауреатом премии Президента РФ для молодых ученых, старшим научным сотрудником Института цитологии и генетики (ИЦиГ) Сибирского отделения РАН Анастасией Проскуриной, которая рискнула в прямом эфире пожаловаться президенту на низкую зарплату, вызвала большой резонанс, и не только в профильном сообществе. Проблема нехватки средств на выполнение майских зарплатных указов, которые касаются не только ученых, но и других бюджетников - преподавателей вузов, медиков, учителей средних школ, социальных работников - уже давно ставится на разных уровнях, но сочувственного отклика «сверху» вопрос не находил. И вдруг такое внимание со стороны первых лиц государства, и именно к ученым. Что ж, это вполне логично: на дворе Год науки.

Анастасии это внимание вышло боком. Теперь девушка, которую некоторые СМИ окрестили «бедной Настей», не знает, куда деваться от обрушившейся на нее всемирной известности.

К ней и ее коллегам, лауреатам президентской премии, также присутствовавшим на заседании президентского совета, пришли

с расспросами представители Следственного комитета. Ее зарплату под микроскопом изучили высшие государственные чины. На совещании Владимира Путина с членами правительства сведения по этому важному вопросу представил сам министр науки и высшего образования Валерий Фальков. Оказалось, что с учетом всех поступлений в 2020 году биолог получала не 30 с небольшим тысяч рублей, как она сказала президенту, а целых 44! Никто не стал уточнять, говорила девушка про средний заработок или озвучила свою зарплату за последний месяц, главное - уличить ее в обмане.

Глава Минобрнауки доложил, что необходимые для выполнения указа средства до институтов, в частности, до ИЦиГ СО РАН, в 2020 году были доведены. Выяснилось, что у института на конец года оставались на счету средства, которые можно было пустить на зарплату или премии сотрудников, однако руководство приняло решение сохранить их как «подушку безопасности». Это тоже обсуждалось на встрече главы государства с кабинетом министров.

На сайте ИЦиГ СО РАН были размещены разъяснения за подписью директора, из которых следовало, что требования майского зарплатного указа институт в про-

шедшем году выполнил. Научные сотрудники в среднем получали более 67 тысяч рублей в месяц, в том числе главные, ведущие и старшие - 86,5 тысячи, а научные и младшие - почти 54 тысячи. При этом в приказном порядке на часть ставки в институте никого не переводили - только по заявлению работников. Из 363 ученых на неполных ставках работают всего 44. Директор пояснил, что зарплату научных сотрудников зависят от «успешности в получении грантов и выполнении договоров НИР». Каждый грантодержатель и руководитель хозяйственной темы самостоятельно определяет состав трудового коллектива и размеры выплат.

Одним словом, все вроде бы делается правильно. Но при этом президентский лауреат, успешно работающий по социально значимой теме (научный коллектив, в котором трудятся награжденные девушки, разрабатывает противораковые препараты), получает на уровне московского дворника. Значит, «в консерватории все же надо что-то поправлять».

По итогам обсуждения с правительством президент дал поручение подчиненным внимательно вникнуть в зарплатные показатели бюджетников.

- Современные цифровые, информационные возможности, мы

это видели в условиях эпидемии, позволяют провести анализ не только в отношении каждой бюджетной организации, но и каждого конкретного специалиста. На выходе должна быть полная, объективная, исчерпывающая картина, - заявил В.Путин.

Чиновники получили от президента еще несколько заданий. А именно: сделать зарплатную систему более прозрачной и понятной работникам, зафиксировать не только целевые, но и минимальные значения зарплат для каждой категории сотрудников, увеличить процент ученых, которые получают зарплату выше 200% от среднерегиональных, поставив доходы директоров институтов в зависимость от данного показателя.



Одновременно с зарплатным Указом Президента РФ №597 от 7 мая 2012 года вышел Указ № 599, предусматривавший увеличение внутренних затрат на исследования и разработки до 1,77% ВВП уже в 2015 году. Однако правительство провалило выполнение этого указа.

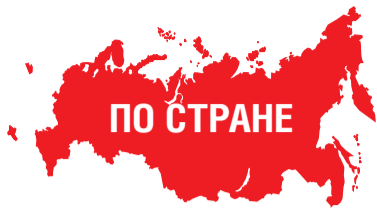
Решения приняты вполне разумные. Только вот где организациям взять деньги для их реализации? Можно ожидать, что все имеющиеся в институтах «излишки» теперь будут еще активнее тратиться на выполнение указа и новых вводных, а значит, будет расти существующий серьезный разрыв в зарплатах основного и вспомогательного персонала и еще меньше средств будет оставаться на проведение исследований, обновление оборудования, расходные материалы.

Очевидно, что накопившиеся проблемы необходимо решать в комплексе. В Минобрнауки намерены использовать для этого такой инструмент, как Совет директоров подведомственных организаций. Министерство оперативно выпустило пресс-релиз о создании «нового консультативно-совещательного органа». На самом деле совет существовал и раньше, правда, о его деятельности почти не было слышно. Возможно, теперь он будет работать более активно. Заявлено, что наряду с налаживанием «системы контроля и мониторинга по выполнению показателей оплаты труда научных сотрудников» и «совершенствованием системы трудовых отношений» члены совета будут работать над обеспечением организаций дополнительными средствами, добиваясь их включения «в госпрограммы, программы и проекты институтов развития, компаний с государственным участием».

На увеличение финансирования гражданской науки в Минобрнауки явно не рассчитывают. А вот общественные организации ученых настаивают на том, что ресурсное обеспечение фундаментальных исследований в объемах, достаточных для выполнения поставленных перед наукой задач, должно осуществляться напрямую из бюджета.

Клуб «1 июля» и Профсоюз работников РАН в выпущенных заявлениях напомнили, что одновременно с зарплатным Указом Президента РФ №597 от 7 мая 2012 года вышел Указ №599, предусматривавший увеличение внутренних затрат на исследования и разработки до 1,77% ВВП уже в 2015 году. Его реализация позволила бы резко увеличить заработную плату научных сотрудников. Однако правительство выполнение этого указа провалило. По данным Росстата, внутренние затраты на исследования и разработки в 2019 году немногим превышали 1% ВВП, отмечают в профсоюзе.

Для академических организаций очень важным представляется увеличение бюджетного обеспечения именно фундаментальных исследований. Профсоюз работников РАН требует довести его до уровня, рекомендованного Российской академией наук, - 0,3% ВВП. Напомним, что в соответствии с законом о РАН Общее собрание членов академии ежегодно принимает и представляет в правительство рекомендации об объеме бюджетных средств на финансирование фундаментальных и поисковых исследований. До сих пор власти не рассматривали предложения РАН всерьез. Посмотрим, что будет на этот раз. ■



Санкт-Петербург

Пресс-служба СПбПУ

Формируя повестку

▶ Санкт-Петербургский политехнический университет и Институт общей генетики РАН заключили договор о сотрудничестве. Документ подписали ректор СПбПУ Андрей Рудской и директор ИОГен РАН Александр Кудрявцев. Организации будут вместе заниматься разработкой новой биологической теории, компьютерной геномикой и виромом человека.

«Мы присутствуем при важнейшем событии, которое во многом сформирует будущую повестку исследований в области вирусологии, - сказал А.Рудской. - Институт общей генетики РАН изучает вопросы генетики и математического моделирования биологических процессов. Близкие задачи стоят и перед учеными Политеха. Обладая ресурсами Суперкомпьютерного центра, второго по мощности в вузах России, мы можем вносить значительный вклад в развитие современных вирусологических исследований. Актуальность последних в свете пандемии не вызывает никаких сомнений».

Политехнический университет обладает серьезными компетенциями и в области вирусологии. Вместе с ИОГен РАН Политех уже участвует в разработке ДНК-вакцины против коронавируса.

В прошлом году было принято решение о создании Центра фундаментальной вирусологии. В рамках этого проекта ученые Политеха и ИОГена будут работать над технологиями, необходимыми для создания высокоэффективных средств диагностики, профилактики и лечения инфекционных заболеваний, вызываемых новыми вирусами. Планируется, что Политехнический университет выступит в качестве IT-центра этого проекта. ■

Екатеринбург

Андрей ЮРЬЕВ



Фото ТАСС-Урал

Ключевой момент

▶ В День российской науки на посвященной этому празднику пресс-конференции в агентстве ТАСС-Урал произошло знаковое

событие - символическая передача Уральским отделением РАН ключей от новых служебных квартир для ученых Министерству науки и высшего образования. Замес-

ститель председателя отделения академик Виктор Руденко вручил их заместителю руководителя Уральского территориального управления министерства Александру Сандакову (на снимке).

Уральское отделение давно участвует в инвестиционном проекте строительства жилья в Академическом районе Екатеринбурга. С 2015 года институтам переданы 337 квартир в новостройках. Этот год начался с того, что в эксплуатацию сдан еще один жилой дом на улице академика Вонсовского, в котором 38 квартир с чистой отделкой полагаются научным сотрудникам. По словам А.Сандакова, благодаря этому проекту Екатеринбург по обеспеченности ученых служебным жильем - в числе российских лидеров. Причем проект далек от завершения, в ближайшее время к нему присоединится Уральский федеральный университет, о чем уже принято соответствующее решение. ■

Ульяновск

Пресс-служба УлГТУ

Подскажет навигатор

▶ Научная библиотека Ульяновского государственного технического университета разработала информационный навигатор «Наука в фокусе времени». Его презентацию приурочили ко Дню российской науки и тематической неделе нацпроекта «Наука» в Ульяновской области.

В навигатор вошли персональные библиографические указатели, отражающие многочисленные монографии, учебники и учебные пособия, учебно-методические комплексы, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы конференций и семинаров ведущих научных сотрудников УлГТУ, крупных ученых, работавших в вузе.

Навигатор также включает виртуальные выставки, посвященные творческой деятельности преподавателей университета, и другие интересные материалы, связанные с процессом научного познания. ■

Нальчик

Пресс-служба КБГУ

За верность делу

▶ Благодарственные письма от главы Кабардино-Балкарии Казбека Кокова получили работавшие в ковидных госпиталях студенты медицинского факультета КБГУ Ахмад Элиас Эльхам (Афганистан), Аде Арсен Габэн (Камерун) и Анвар Мусдаливе Хардинас (Индонезия). «Искренне благодарю вас за бескорыстный, самоотверженный труд и верность своему делу, за неоценимый вклад в борьбу с распространением коронавирусной инфекции COVID-19 в Кабардино-Балкарской Республике», - написал руководитель КБР.

«Когда к нам по поручению главы КБР обратились с просьбой помочь врачам, работающим в ковидных госпиталях, я сразу откликнулся, - рассказал Ахмад Элиас Эльхам (на снимке). - Все лето, потом с конца октября прошлого года по конец января нынешнего сначала работал санитаром, затем медбратом в госпиталях Нальчика. Для меня как будущего врача это неоценимый опыт. Тяжело смотреть на то, как человек страдает, поэтому я старался успокоить пациента, ведь доброе

слово порой гораздо эффективнее лекарств. К сожалению, доводилось видеть и гибель больных. Но врачи делают все возможное и даже невозможное, чтобы спасти и вылечить человека. Просто вирус иногда оказывается сильнее. Никогда не забуду то чувство радости, которое возникает, когда благодаря твоим усилиям больной идет на поправку. Это очень мотивирует. Поработав в

ковидных госпиталях, лишний раз убедился в правильности выбранного профессионального пути. По окончании КБГУ мечтаю поступить в ординатуру по специальности «Хирургия»».

Всего в КБГУ более сотни студентов медицинского факультета работали в госпиталях для зараженных коронавирусом. Все пришли в больницы исключительно на добровольной основе. Они давали информированное согласие на работу и заключали трудовой договор с лечебным учреждением. ■



Казань

Виктор ЯРУЛЛИН

Разговор не получился

▶ Необычный формат общения с критиками предложил ректор Казанского (Приволжского) федерального университета Ильшат Гафуров. Он пригласил анонимных комментаторов его недавних высказываний на встрече со СМИ на открытую беседу в шоурум КФУ.

В начале февраля И.Гафуров на встрече с журналистами рассказал о том, как обстоят дела в вузе и каковы его дальнейшие планы. Публикация беседы вызвала критические отзывы в Сети, после чего и прозвучало вышеуказанное предложение к оппонентам.

В обозначенное время в шоурум никто не пришел. По словам И.Гафурова, в течение часа ожидая гостей, он обсудил с директором Высшей школы журналистики и медиакоммуникаций Леонидом Толчинским «действительно важные вопросы, касающиеся дальнейшего развития университета». ■

Уфа

Леонид АНДРЕЕВ

Нюансы слияния

▶ Башкирский госуниверситет и Уфимский государственный авиационный технический университет будут объединены для повышения конкурентоспособности региона в научной сфере. Об этом глава Башкирии Радий Хабиров сообщил на оперативном совещании в правительстве региона.

Ранее на встрече с молодыми учеными Р.Хабиров пояснил смысл этой инициативы: «Вокруг нашей республики сложились мощные научно-образовательные комплексы, федеральные университеты. Нам пришло время подумать об объединении усилий ряда наших высших учебных заведений,

в частности, БашГУ и УГАТУ, чтобы, сохранив их идентичность, стать сильнее и выиграть конкурентную борьбу».

Процесс объединения поддержали ректоры УГАТУ и БашГУ Сергей Новиков и Николай Морозкин. «Сегодня региональным вузам тяжело конкурировать с московскими университетами. И по отдельности добиваться значимых результатов из года в год становится все сложнее», - рассказал агентству «Башинформ» С.Новиков.

Руководитель администрации главы Башкирии Александр Сидякин привел в пользу объединения следующие аргументы: «Большой университет - это всегда больше

возможностей для создания лабораторий, привлечения ученых, потому что глобальную конкуренцию простому региональному вузу не выдержать. Шесть вузов нашей республики не должны соревноваться друг с другом за студентов. Их задача - бороться за студентов из других регионов и других стран. А это возможно сделать, только объединившись».

Эксперты видят в слиянии двух вузов вполне конкретный мотив. Это должно повысить шансы региона войти в федеральную программу «Приоритет 2030», получив соответствующее финансирование.

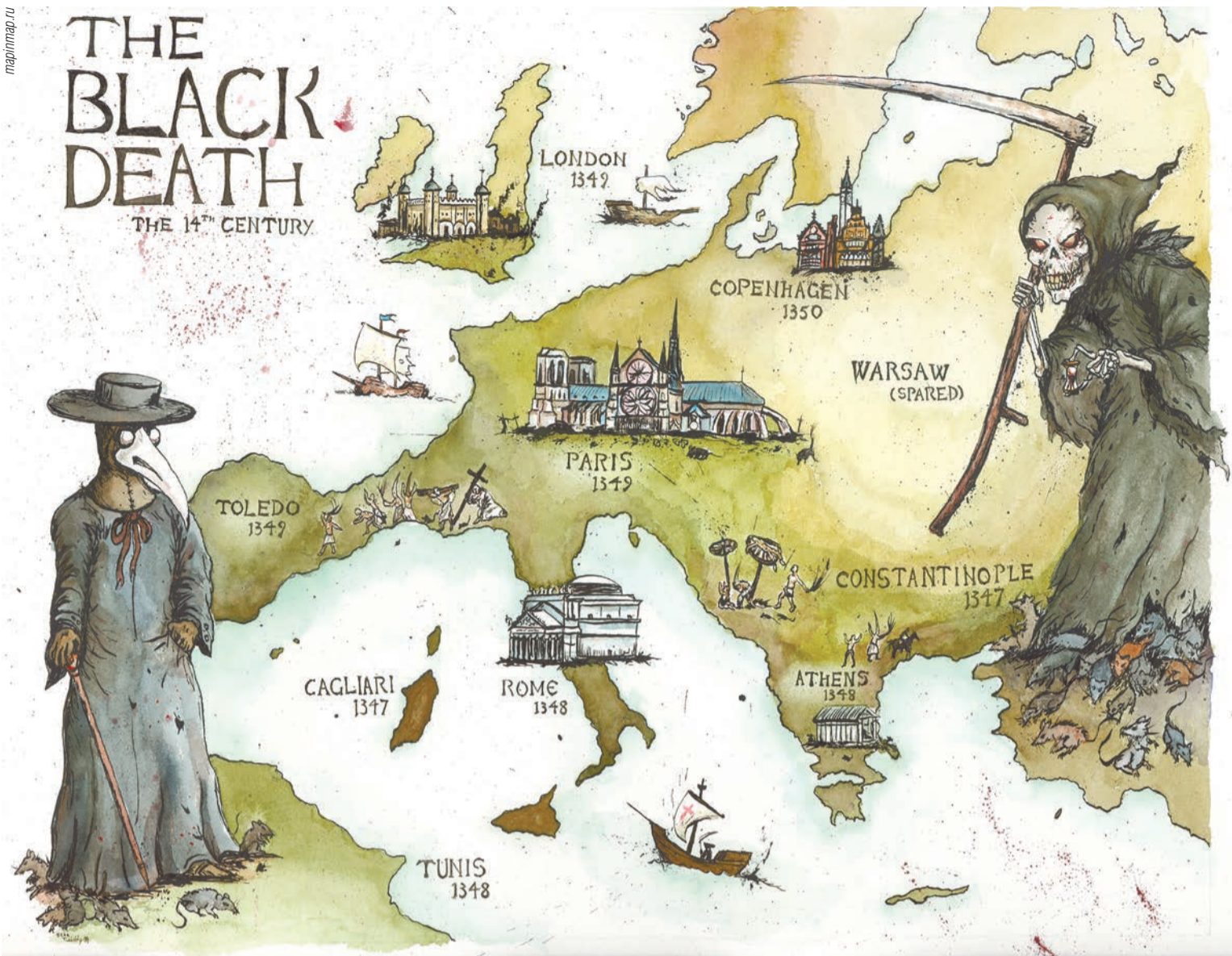
Но есть и скептики. Так, бывший проректор БашГУ Баязит Галимов в комментарии изданию «Октагон» отметил, что УГАТУ в

результате объединения с инженерно-техническими кафедрами БашГУ может ухудшить позиции в технических областях, в то время как классический университет - в биологии, химии и общественных науках. Он считает, что в перспективе нескольких лет гуманитарное направление будет поглощено инженерно-техническим.

Негативным последствием самого ближайшего времени может стать сокращение контрольных цифр приема примерно на 30% по дублирующим направлениям. «УГАТУ и БашГУ имеют 28 совпадающих направлений подготовки бакалавриата, магистратуры и специалитета. Заявка на КЦП формируется от двух вузов, а после объединения будет только от одного. Как следствие, сокращение

контрольных цифр приема приведет к оттоку абитуриентов в другие регионы и сокращению числа вузовских работников», - поясняет Б.Галимов.

Выпускники обоих вузов разных лет подготовили петицию, адресованную руководству региона. Они считают, что объединять гуманитарный и технический университеты нельзя. «Слияние гуманитарной и технической школ приведет к необходимости формирования смешанного способа мышления и у студентов, и у преподавателей, что недопустимо в нынешних условиях. Выпускники, как этого требует политическая и социальная обстановка в стране, должны быть профессионалами и специалистами, а не аналитиками широкого спектра», - говорится в обращении. ■



Копай глубже!

От мора до мора

Эпидемии принуждали древних людей к миграции

Ольга КОЛЕСОВА

В документальных источниках зафиксированы три, как принято сейчас говорить, пандемии чумы: Юстинианова, начавшаяся в Египте и опустошившая Константинополь около 542 года, «черная смерть», пришедшая из Азии и унесшая жизни 25 миллионов европейцев в 1346-1348 годах, и китайская, стартовавшая в 1855 году в провинции Юньнань и проникшая во многие портовые города мира. О более древних эпидемиях можно только догадываться - фиксировать их, как вы понимаете, первобытные люди не умели. Но сегодня в руках исследователей есть мощный инструмент - палеогенетика - позволяющий восстановить картину жизни наших пращуров.

Идея исследовать ДНК не из современных организмов пришла к людям не сразу: саму молекулу открыли в 1950-х годах, но только в 1980-х попробовали провести секвенирование (то есть расшиф-

ровку) древней ДНК. Первыми были японские ученые, они попытались проанализировать ДНК зебры квагга, которая сейчас уже истреблена. Исследование позволило выяснить, что это животное ближе к зебрам, чем к лошадям, хотя изначально в этом были сомнения. Практически сразу после расшифровки ДНК зебры начались работы по исследованию останков человека. Основоположник этого направления - немецкий исследователь Сванте Паабо (Институт эволюционной антропологии Макса Планка), с которым давно сотрудничают сибирские археологи. По секрету от начальства профессор договорился со своим другом, добыл кусочек древней египетской мумии, произвел секвенирование и опубликовал первую работу по анализу ДНК человека.

На тот момент у археологов существовали две гипотезы происхождения людей: согласно одной считалось, что *Homo sapiens* около 100 тысяч лет назад вышел из Африки и заселил другие кон-

тиненты. Согласно другой разные группы людей развивались независимо на разных территориях, и каждая из рас человека образована эволюцией такого вида. Сначала генетики по разным маркерам доказали, что народы должны были расселяться из Африки, но палеогенетики позднее эту информацию опровергли. В частности, вышеупомянутый Сванте Паабо выяснил, что ДНК всех людей, живущих за пределами Африки, примерно на 4% совпадает с ДНК неандертальца. Это означает, что на момент выхода *Homo sapiens* из Африки территории, на которых он впоследствии обосновался, были уже заселены. Тот же ученый с помощью палеогенетических методов помог сотрудникам Института археологии и этнографии СО РАН понять, что ими найден совершенно новый вид первобытного человека - денисовский. Это открытие изменило привычную картину мира. В СО РАН была создана лаборатория палеогенетики. Ученые убеждены: в ближайшее время исследователи будут получать все больше данных о происхождении и жизни древнего человека благодаря как новым археологическим находкам, так и более качественному исследованию уже имеющихся образцов.

Совсем недавно тому было получено интересное подтверждение. Международный исследовательский коллектив из Швеции, Турции, России и Великобритании выделил ДНК из най-



В геномах древних людей из Якутии и Прибайкалья ученые зафиксировали проявления бактерии чумы *Yersinia pestis*.

денных человеческих останков и расшифровал геномы 40 людей, живших в Северо-Восточной Сибири (в Якутии, Прибайкалье, Забайкалье, Амурской области и Красноярском крае) в период от позднего этапа верхнего палеолита до Средневековья, а точнее, от 16 900 до 550 лет назад. Ученые Университета Упсалы (Швеция) установили это, используя метод радиоуглеродного AMS-датирования. Археологические памятники раскапывали исследователи нескольких сибирских университетов, интерпретировать полученные данные им помогли зарубежные коллеги.

Полная расшифровка 40 геномов - прекрасный результат, свидетельствующий о том, что древняя ДНК отлично сохраня-

ется в сибирских условиях. По мнению заведующего кафедрой археологии Института истории и международных отношений Алтайского государственного университета, доктора исторических наук Алексея Тишкина, удалось еще раз подтвердить уже практически доказанную гипотезу о том, что Северная Америка заселялась через Восточную Азию. Но главные результаты касаются периода неолита. В Северо-Восточной Азии в то время сформировалась своеобразная «цивилизация», отличавшаяся от хорошо известной ближневосточной. Ее зарождение связано с эффективной адаптацией древних людей в природно-ландшафтной среде Прибайкалья и Забайкалья. Важную роль сыграли сам Байкал и зона вокруг него - наличие большого количества биоресурсов стимулировало рост населения. Более того, технологии производства керамики, обработки камня, а также охотничьи приспособления (например, сложносоставной лук для охоты на крупных животных) свидетельствуют о достаточно высоком уровне развития целой плеяды неолитических культур, сформировавшихся вокруг Байкала.

Однако затем, как предполагают исследователи, на представителей прибайкальской цивилизации обрушился мор. В геномах древних людей из Якутии и Прибайкалья ученые зафиксировали проявления бактерии чумы *Yersinia pestis*. По мнению палеогенетиков, она вполне могла повлиять на динамику и численность населения в этих регионах, сократив число популяций и снизив уровень генетического разнообразия. Так, в одном из памятников Якутии была найдена могила с тремя погребенными родственниками, которые умерли одновременно. У всех обнаружена бактерия чумы.

Находки подтверждают, что примерно 4,5 тысячи лет назад численность населения на территории Прибайкалья и Якутии резко сократилась. Некоторые исследователи связывают произошедшее с природно-климатическими изменениями, но не исключено, что проблемы были обусловлены чумой, о чем свидетельствуют палеогенетические заключения. Вероятно, перенаселение региона создало предпосылки для эпидемии. Об этом говорится в статье *Human population dynamics and Yersinia pestis in ancient northeast Asia* («Динамика численности популяций и *Yersinia pestis* в древней Северо-Восточной Азии»), опубликованной в январе в журнале *Science Advances*.

Такие эпидемии, возможно, были причиной миграций, в том числе в западном направлении. Есть предположение, что чума могла уничтожить некоторые древние прибайкальские популяции.

Как отмечают авторы статьи, распространение чумы в этой части Северо-Восточной Азии является гипотезой, подтвердить или опровергнуть которую помогут дальнейшие археологические находки и палеогенетические исследования. ■



Фото Е.Тарасовой

Институт человека

Спящих не будить!

Проснувшиеся онкоклетки провоцируют смертельные болезни

Юрий ДРИЗЕ

► Профессор Борис ЖИВОТОВСКИЙ (на снимке) участвует в разработке перспективного направления - программируемой гибели раковых клеток, когда под действием препаратов им ничего другого не остается, как включить программу самоуничтожения. Явление апоптоза Борис Давидович изучает в МГУ, где возглавляет лабораторию на факультете фундаментальной медицины («Поиск» №41, 2018 год). Параллельно многие годы он работает в отделе токсикологии Каролинского института в Стокгольме. На этот раз мы расширили круг вопросов и начали издавать.

- Как в юности вы выбрали профессию? Почему решили стать биологом?

- А я и не собирался посвящать себя биологии, у меня было две мечты сразу: стать врачом или коверным в цирке, то бишь клоуном.

- Звучит интригующе. Вам так нравился цирк?

- Да, я с удовольствием занимался в цирковой студии. Но поступил все же в медицинский, и было это в Баку. После первого курса перевелся в Ленинград, а на втором в Баку. После первого курса перевелся в Ленинград, а на втором в Баку. После первого курса перевелся в Ленинград, а на втором в Баку. После первого курса перевелся в Ленинград, а на втором в Баку.

и в этой области стал первым в мире. Тогда во многих странах изучали свойства открытых в 1895 году таинственных рентгеновских лучей. Так на кафедре биохимии я и начал исследовать ответ клетки на действие радиации.

В 1970-м, в последний год моей учебы в институте, Минздрав организовал конкурс научных работ студентов, и я разделил первую премию по разделу «Биохимия». Награда была щедрая: не отработав три года по распределению, победители сразу могли поступать в аспирантуру.

- Перенесемся в день сегодняшних студентов. Чем отличаются тогдашние студенты от нынешних?

- Наука сегодня развивается стремительно, уровень образования вырос значительно, так что сравнивать смысла нет. Сегодняшние студенты подготовлены намного лучше, чем мы в свое время. Нашей лаборатории в МГУ исполнилось 10 лет. И если сравнивать уровень знаний студентов, работавших с нами с первого дня, и тех, кто пришел недавно, то разница существенная. Нынешняя молодежь обладает не только более широкими знаниями, но и

практическими навыками, а самое главное - более мотивированная.

- А если сравнить со шведскими студентами?

- В Каролинском институте студенты с первого дня работают в лабораториях. В Москве, к сожалению, так получалось не везде. Даже в начале XXI века в России педагогический состав в основном представлен учеными, имеющими глубокие теоретические, но не практические знания. И очень мало коллег среднего возраста: «майоров и капитанов» повыбило в кризисные 90-е, и молодежь оказалась без наставников. Сегодня этот недостаток ликвидирован. Студенты МГУ с первого дня, что называется, «руками» начинают работать в лаборатории. Потому у них и мотивация другая.

- Вы 30 лет работаете в Швеции, система грантов там отличается от российской?

- Десять лет назад, когда организовывалась наша лаборатория, гранты были совсем не те, что мы выигрываем сейчас. Решение о создании Российского научного фонда было принципиально важным. За все годы мы удостоились пяти грантов, три сейчас находятся в работе. В одном из них мышки лишили гена, регулирующего апоптоз. Теперь мы наблюдаем за возникшей патологией и надеемся на успех, который будет иметь большое практическое значение. Сегодня благодаря РФН мы ощущаем серьезную поддержку фундаментальных исследований. И размеры финансирования на таком же уровне, что и в Швеции. Единственное отличие - там, как и во многих странах, помимо государственных существует масса частных фондов. Не только именные, но и основанные на взносы рядовых граждан. Они выделяют средства на борьбу с конкретными заболеваниями, например, сердечно-сосудистыми или с детской онкологией. Гранты, понятное дело, распределяются на конкурсной основе.

- Что самое важное должно быть в заявке на грант?

- Исследование должно быть актуальным на мировом уровне, независимо от того, прикладное оно или фундаментальное. Заявителю нужно представить солидный список публикаций, чтобы комиссия поверила, сможет ли он успешно руководить проектом. Есть специальные молодежные гранты. В этом случае нужны публикации, увидевшие свет во время диссертационных работ. Но есть и некоторые различия. У нас отсутствуют так называемые постдокторские позиции. Это самая большая, наиболее мобильная и трудоспособная категория научных сотрудников - исследователи, защитившие диссертации. Младшие научные сотрудники в России и ассистенты профессора за рубежом - различия еще более существенные. В РФ для получения позиции младшего и старшего научных сотрудников нужно наличие так называемых ставок, которые распределяет ректорат. Во многих странах все решает конкурс фондов. Требования высокие, но достаточно много молодых ученых выигрывает позицию ассистента профессора. Она временная - на три, максимум на пять лет. Позицию лектора (все

равно что наш доцент) получает один из 6-7 ассистентов профессора. А профессорский конкурс просто сумасшедший. В моем случае были 32 претендента. Кстати, все конкурсы международные - ученые из любой страны могут в них участвовать. Победители выбирают университет, в котором хотят работать. Конкурс может объявить и вуз, но по количеству вакансий это не сравнимо с фондами.

- Ваши исследования в МГУ интересуют молодежь?



Сегодня благодаря РФН мы ощущаем серьезную поддержку фундаментальных исследований. И размеры финансирования на таком же уровне, что и в Швеции.

- Безусловно. Мы регулярно объявляем конкурс и приглашаем студентов. Принять можем двух-трех человек, а заявок получаем 15-20. Претенденты проходят собеседование: должны же мы представлять уровень их подготовки! Лаборатория привлекает их прежде всего темой исследований - одной из самых востребованных в биомедицине. Тому есть подтверждение. Каждый год я анализирую сайт, где собраны все публикации в области биомедицины. По данным за 2019-й, статьи, где упоминаются термины «апоптоз», «программируемая гибель клеток», «аутофагия» и т. д., появляются с периодичностью 22-25 минут. Представляете, какое количество публикаций выходит за год! Это единственная область биомедицины, дважды в XXI веке удостоенная Нобелевской премии.

- Факт убедительный, а много ли новых лекарств появляется в аптеках?

- Начну из относительного далека. В 2001 году Нобелевский комитет по физиологии и медицине впервые решил организовать конференцию по апоптозу. Собрался цвет этой области науки, и, отмечу, все доклады относились к фундаментальным исследованиям. В 2010 году конференция проходила вновь, и уже примерно половина докладов касалась роли программируемой гибели в патогенезе заболеваний и возможности клинического применения метода. А в 2016 году на такой же конференции в 70-80% докладов приводились факты клинических испытаний препаратов. Сегодня несколько лекарств против различных опухолей применяются в клиниках.

- Но это за рубежом, а в РФ?

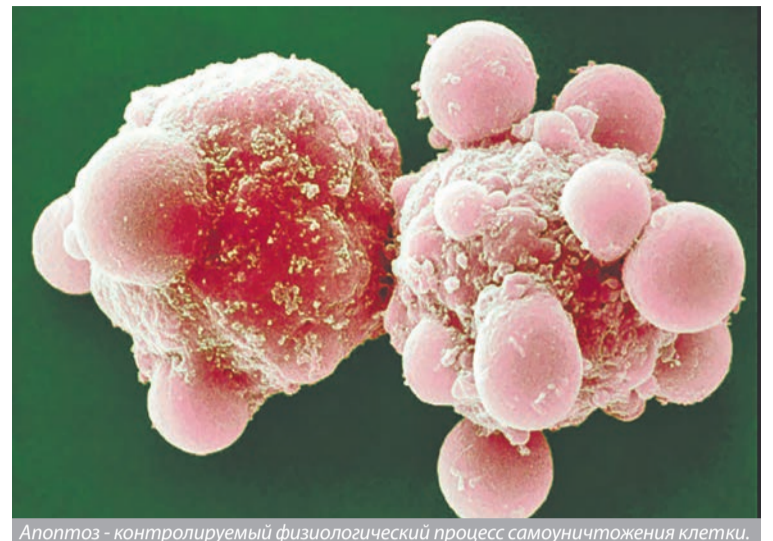
- У нас эти препараты тоже есть. И научные изыскания ведутся, но их, к сожалению, не так много. Исследования в этой области начались еще в 90-х годах прошлого века. Время для науки было тяжелое, и они прекратились. Сейчас несколько лабораторий работают на мировом уровне. Наш коллектив сотрудничает с группами на физическом и химическом факультетах МГУ, с зарубежными учеными. Есть связи с врачами онкологических центров Москвы и Санкт-Петербурга, Центром акушерства и гинекологии им. В.И.Кулакова. Публикуем общие статьи, получили два патента, но до клиники дело пока не дошло. И не все, к сожалению, зависит от нас.

- Как будут действовать эти препараты?

- Объясню. Болезни Альцгеймера, Паркинсона или СПИД развиваются в результате ускоренной гибели определенных типов клеток. А при раке генетически измененные из-за повреждений клетки не умирают, а продолжают делиться, и опухоль развивается. Поэтому приняты различные стратегии. В

первом случае при нейродегенеративных и иммунологических заболеваниях надо остановить нежелательную гибель клеток. А при раке - наоборот - добиться их уничтожения. В последние годы развиваются подходы, основанные на принципах персонализированной медицины. Сегодня известны около 200 разновидностей рака. Механизмы его возникновения и развития различны. Но ясно, что лечить их одним и тем же препаратом невозможно. Поэтому в каждом конкретном случае нужно найти специфические мишени, на которые предстоит воздействовать. Верить в то, что кто-то разработал единое лекарство против рака, не стоит. Его лечение может быть только комплексным, когда препараты одновременно воздействуют на несколько мишеней. Наша лаборатория ищет мишени и разрабатывает комплексный подход влияния на них. Мы специализируемся на двух типах рака (аденокарциномах легкого и яичника). Считается, чтобы сделать противораковый препарат, нужно примерно 10 лет. Применять его станут перед операцией либо

после нее, при комплексной химио-, иммуно- или радиотерапии. Лекарства будут вводить внутривенно, но со временем появятся и таблетки. Действуя на мишень (белок), они изменят его функцию и свойства, чтобы он вместе с другими препаратами уничтожил поврежденную клетку или изменил ее работу, сделал ее нейтральной. Но надо иметь в виду, что вылечиться от рака до конца нельзя, поскольку в организме происходят неисправимые изменения. Убив основное количество раковых клеток, нужно заставить оставшиеся перейти в «спящее» состояние. При этом человек будет нормально себя чувствовать и жить полноценной жизнью. В этом весь смысл и вся сложность борьбы с раком. Нужна стабильность, иначе клетки, находящиеся в спящем состоянии, при осложнениях - стрессе, нарушении метаболизма и др. - могут проснуться, и болезнь возобновится. Эти тонкости и сложности очень затрудняют разработку эффективных препаратов. Нужно время, чтобы не только их получить, но и быть уверенным в том, что они не повредят



Апоптоз - контролируемый физиологический процесс самоуничтожения клетки.

нормальным функциям организма. Да, сейчас персонализированная медицина дорога, но со временем она станет доступна всем. (Расшифровка генома человека когда-то стоила миллиарды долларов. Сейчас каждый может узнать свой геном, и стоит это совсем немного.)

Вернувшись к началу беседы замечу, что сегодня наши студенты все больше следуют девизу: смотри шире, копей глубже. И это замечательно! Есть надежда на их дальнейшее развитие и стимул для поддерживающих их руководителей. ■

Опыты

Через тернии в ТОП

На Северном Кавказе открыли лабораторию, оборудованную по мировым стандартам



Сергей Скупневский рассказывает о возможностях оборудования новой лаборатории.

Пресс-служба ВНЦ РАН

В Институте биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН (ИБМИ ВНЦ РАН) открылась первая на Северном Кавказе лаборатория клеточных технологий. Это позволит ученым проводить фундаментальные исследования в регенеративной медицине, одной из основ персонализированной медицины будущего. Самое современное

оборудование, соответствующее стандарту клеточных лабораторий мирового уровня, закуплено в рамках программы развития ВНЦ РАН, утвержденной Минобрнауки РФ.

- Это новая, очень серьезная веха в научной жизни не только института, республики, но и всего региона, - считает директор ИБМИ ВНЦ РАН, доктор медицинских наук Фатима Датиева.

Путь к созданию лаборатории, по ее словам, был долгим и тер-

нист. Он завершился успехом во многом благодаря тому, что институт входит во Владикавказский научный центр. Ученые смогут вести исследования на стыке многих дисциплин и направлений. В перспективе во взаимодействии с другими подразделениями ВНЦ РАН новая лаборатория способна стать центром развития клеточной биологии и биотехнологий на Северном Кавказе.

Лаборатория состоит из трех блоков. Один из них - так на-

зываемая чистая зона. В ней установлены ламинарный бокс, инкубатор углекислого газа, инвертированный микроскоп с возможностью регистрации флуоресцентного свечения и другое оборудование, что позволяет работать с живыми клеточными культурами при полной стерильности и моделировать условия, приближенные к естественным, в цельном организме. Исследователь имеет возможность выделить ткань, поместить ее в питательную среду, дать клеткам размножиться и провести с ними все необходимые манипуляции. Есть криобанк для хранения в течение достаточно длительного времени при ультранизких температурах (до минус 196 граду-

- Все направления нашей работы подчинены достижению глобальной цели: раскрыть потенциальные и адаптивные возможности организма, а в итоге увеличить продолжительность активной жизни человека, - сказал на церемонии открытия лаборатории инициатор ее создания и заведующий, кандидат медицинских наук Ромеш Кокаев.

По словам ведущего научного сотрудника ИБМИ ВНЦ РАН, доктора биологических наук Сергея Скупневского, уже через полгода исследователи намерены получить первые результаты. Они будут не только носить экспериментальный характер, но и иметь практическую значимость.

В своих исследованиях в области клеточных технологий ученые ИБМИ ВНЦ РАН намерены тесно сотрудничать с коллегами из Медицинского института Тульского государственного университета (ТГУ), где есть большой научный задел и разработки в этой сфере.

- Две мои диссертации посвящены работе с клетками, - рассказал профессор кафедры общей патологии ТГУ, доктор медицинских наук, профессор Денис Иванов. - Мы готовы оказывать научно-практическую и консультативную помощь коллегам из Северной Осетии. Думаю, совместными усилиями выведем ИБМИ ВНЦ РАН на топовый уровень подобных научных организаций. Потенциал есть - высококвалифицированный, трудоспособный коллектив института.

- Создание подобного рода лаборатории в период, когда человечество со всей остротой осознало хрупкую грань, отделяющую его от болезни, позволяет надеяться на появление новых открытий и достижений. Они же, в свою очередь, помогут сохранить одну из высших ценностей человека - его здоровье, - уверен директор ВНЦ РАН Алексей Чибиров. ■

“ Новая лаборатория способна стать центром развития клеточной биологии и биотехнологий на Северном Кавказе.

сов Цельсия) стволовых клеток и биологического материала. При необходимости этот материал можно будет использовать как при лечении конкретного пациента, так и в исследованиях.

Среди важнейших задач лаборатории - выращивание резерва клеток, необходимых для восполнения взамен утраченных при различных заболеваниях; отработка тактики лечения вне организма (in vitro) на модельных культурах опухолевых клеток.



Панорама освобожденного Севастополя с крыши здания на площади Ленина.

Зачет по истории

Андрей СУББОТИН

Не сомневаясь в Победе

Научную работу на линии фронта вели с зимы 1941-го



Сергей ЖУРАВЛЕВ,
заместитель директора ИРИ РАН по научной работе

► Осенью прошлого года трехдневная конференция «Вторая мировая и Великая Отечественная: к 75-летию окончания» (см. «Поиск» №40, 2020 год) позволила обменяться мнениями и находками десяткам историков из разных стран. Открывая конференцию, директор ИРИ РАН Юрий Петров рассказал о созданной Академией наук в 1941 году Комиссии по истории Великой Отечественной войны. Среди ученых ее называли Комиссией Исаака Минца, кстати, будущего действительного члена АН СССР. Еще в конце 1941 года он, организовав сбор документов и изучение событий войны по горячим следам, предложил в перспективе создать Институт Великой Отечественной войны.

Ю.Петров представил участникам конференции основанный на собранных Комиссией Минца материалах сборник «Здесь кровью полит каждый метр: рассказы участников освобождения Крыма. 1943-1944 годы». Ответственный редактор этого издания, заместитель директора ИРИ РАН по научной работе Сергей ЖУРАВЛЕВ, подробнее рассказывая об этом проекте, обратил внимание на его научную и одновременно общественно-политическую значимость:

- Взгляд на войну из солдатского окопа не совпадает со взглядом из командного пункта, - отметил он. - Кроме того, трогательные за живое деталями боевой повседневности эти рассказы о войне не могут оставить равнодушным современное молодое поколение.

Подготовка, а затем и издание сборника в течение нескольких лет финансировались Российским фондом фундаментальных исследований. Кроме того, был полу-

чен публикаторский грант фонда «История Отечества». Это позволило издательству «Нестор-История» издать книгу на высоком полиграфическом уровне, с обилием уникальных иллюстраций, с картами и схемами.

- В ходе реализации проекта коллективом из семи ученых ИРИ РАН была проведена огромная работа по выявлению, изучению и подготовке к публикации комплекса документов по освобождению Крыма Красной Армией в 1944 году. Эти материалы ныне хранятся в фонде Комиссии по истории Великой Отечественной войны (Комиссии И.И.Минца) в Научном архиве Института российской истории РАН, - рассказал «Поиску» Сергей Журавлев. - Также для комментирования привлекали другие архивные и музейные коллекции, доступные в Интернете базы данных.

По словам историка, документы, представленные в книге, - это интервью с бойцами и командирами, которые были собраны по горячим следам, сразу после боев. Введенные в научный оборот материалы позволяют показать роль человеческого фактора (проблема «человек на войне»), а также оценить, как планы командования реализовывались на практике в разных родах войск, подразделениях и на разных уровнях. Описание одного и того же боя его участниками, находившимися в окопах или на командных пунктах, в памяти людей остаются по-разному.

- Сергей Владимирович, можно подробнее рассказать о Комиссии Исаака Минца?

- Историю создания и деятельности этой комиссии во время войны, ее персональный состав,

особенности сформировавшегося на основе ее работы массива документов можно узнать из изданной несколько лет назад книги «Вклад историков в сохранение исторической памяти о Великой Отечественной войне». Рекомендую также воспользоваться информацией на созданном нами сайте комиссии: <http://komiswow.ru/>.

Если же говорить коротко, то Комиссия по истории Великой Отечественной войны при АН СССР действовала в 1941-1945 годах. Ее задачей было собрать документы и свидетельства с помощью стено-



Все начиналось в конце 1941 года, когда враг был только отброшен от Москвы. Группа академических ученых выступила с инициативой документальной хроники обороны столицы.

графирования интервью с бойцами и командирами о боевых действиях прямо по горячим следам событий. Все начиналось в конце 1941 года, когда враг был только отброшен от Москвы. Группа академических ученых выступила с инициативой составления документальной хроники

обороны столицы. Идея была поддержана партийным руководством страны и полторганами РККА. Работа велась по нескольким основным тематическим блокам. В их числе - история воинских частей и обороны городов, история нацистского оккупационного режима и партизанского движения, документы о Героях Советского Союза и т.п.

Уникальность этого труда заключалась не только в его масштабах. Помимо центральной комиссии в Москве в республиках и крупных регионах страны, включая Крым, под эгидой партийных органов были созданы ее местные отделения. Наряду с собиранием традиционных делопроизводственных документов первостепенное внимание сотрудниками комиссии уделялось поездкам на фронт для проведения интервью с бойцами и командирами, которые под стенограмму рассказывали сначала о своей жизни до войны, когда происходило становление их характеров, а затем личную военную биографию. Публикуемые в книге стенограммы бесед - своего рода коллективный портрет победителя нацизма.

- Наверное, работа комиссии ориентировалась не только на научные задачи, но и на агитационные?

- Безусловно. В условиях мобилизации всех сил ради борьбы с врагом это было необходимо. В ходе сбора материалов выявлялись и фиксировались факты героизма советских воинов и сопротивления мирного населения агрессору, которые потом можно было использовать в пропагандистских целях.

- Каким образом был получен и сохранен для потомков уникальный материал, представленный в книге?

- Основной массив стенограмм об освобождении Крыма, который мы опубликовали, был сделан в ходе двух командировок сотрудников комиссии, выезжавших в воинские части 4-го Украинского фронта.

Первая командировка в прифронтовой Мелитополь состоялась еще до начала основной операции по освобождению Крыма, в феврале 1944-го. Благодаря этому сегодня мы можем представить разные аспекты подготовки Крымской наступательной операции. Вторая командировка - в Симферополь и Севастополь - была в мае-июне 1944 года, когда с момента полного освобождения Крыма не прошло

и недели. Кроме того, в этот же отрезок времени удалось взять интервью у крымских партизан, которые рассказали о том, как незадолго до этого они вместе с регулярными частями РККА освобождали Крым от врага. Сбор стенограмм об освобождении Крыма был продолжен весной 1945 года. Наконец, уже после окончания войны, летом 1946-го, сотрудники комиссии еще раз выезжали из Москвы в Севастополь. Таким образом, постепенно в архиве комиссии отложился многочисленный и разноплановый комплекс уникальных документов, которые и составили основу нашей книги.

В конце 1945 года московская Комиссия по истории Великой Отечественной войны прекратила свою деятельность. Собранные ее сотрудниками уникальные документы были переданы в ведомственный архив Института истории АН СССР, в котором в 1946 году был создан Сектор истории Великой Отечественной войны, продолживший научные исследования в этом направлении. Однако архивный фонд комиссии долгое время оставался практически не востребованным и начал активно использоваться историками лишь в последние годы.

- Как проводились беседы на фронте? Как и кем отбирались респонденты?

- В течение нескольких дней беседы с военнослужащими проводил, как правило, в расположении штаба воинской части, в которой служили вызванные сюда респонденты, командированный на место сотрудник комиссии вместе со стенографисткой. Их имена также сохранены в книге.

Трудно сказать, кто и по каким критериям определял, с кем именно из военнослужащих проводить интервью. Известно, что сотрудники комиссии, заручившись поддержкой ГлавПУР РККА, выезжали на место и обращались в фронтовые и армейские полторганы. Там им и рекомендовали отличившихся бойцов и командиров. В ходе первого раунда бесед сотрудники комиссии получали информацию и о других ярко проявивших себя бойцах и уже самостоятельно инициировали их приглашение на интервью. Разговоры носили, как правило, индивидуальный характер. Иногда проводились коллективные беседы (с двумя военнослужащими

или с группой бойцов, как правило, сослуживцев). По возвращении в Москву делалась расшифровка стенографических записей, и они распечатывались техническим работником комиссии на пишущей машинке. К сожалению, из-за нехватки площадей для хранения оригиналы стенограммы после их распечатки на машинке уничтожались. Не проводилось ни литературного редактирования, ни цензурирования информации.

Все опрашиваемые были людьми своей эпохи - представителями разных национальностей, выросшими и воспитанными на советских традициях и ценностях. Часть респондентов или членов их семей пережила раскулачивание и политические репрессии. В источниках заметны следы самоцензуры и следование в ходе беседы соображениям «политкорректности». Это видно, например, из интерпретации в стенограммах «крымско-татарского» вопроса. Тем не менее ощущение минимального расстояния между жизнью и смертью (некоторые респонденты действительно не дожили до конца войны, а часть погибала в боях вскоре после беседы), казалось, снимало многие запреты и побуждало к почти исповедальной откровенности.

- А трофейные документы в распоряжение комиссии поступали?

- Если предоставлялась возможность, трофейные документы тоже собирали и изучали. Периодически в распоряжении сотрудников комиссии оказывались материалы разведывательных и других структур РККА.

- Подготовить архивные документы, много лет лежавшие без движения, - задача не из простых. Скажите несколько слов о коллективе, проделавшем эту огромную работу.

- Наш творческий коллектив состоял из сотрудников ИРИ РАН, кандидатов и докторов наук, среди которых большинство - молодые ученые. Для многих из них работа над этой книгой стала серьезной исследовательской школой, опытом взаимодействия в научном коллективе. Только на первый взгляд кажется, что готовить публикацию документов легче, чем писать монографию. Большие сложности вызывало комментирование текстов, в том числе в связи с обилием упоминаемых респондентами географических названий, имен, боевых эпизодов и др. В результате мы пришли к необходимости сопроводить сборник аннотированными указателями. Проще говоря, нам пришлось идентифицировать и устанавливать биографические данные практически каждого военнослужащего, упомянутого в документах. Кроме того, мы нашли и поместили в книге фотографии многих из наших героев, в результате чего их рассказ стал более ярким и красочным. На самом деле такая скрупулезная археографическая и источниковедческая работа - большое самостоятельное исследование. Но, согласитесь, без этого невозможно обеспечить высокое качество, а именно к этому наш коллектив и стремился.

- Опубликованные вами документы находятся в Научном архиве ИРИ РАН. Как вы относитесь к идее цифровизации этих материалов?

“ Ощущение минимального расстояния между жизнью и смертью, казалось, снимало многие запреты и побуждало к почти исповедальной откровенности.

- Отношусь неоднозначно, но это отдельный большой разговор. Здесь же хотел бы, пользуясь случаем, подчеркнуть одну принципиально важную вещь. Существует распространенное заблуждение, что главное - опубликовать сам документ, а еще лучше - разместить его «голышом» в Интернете на всеобщее обозрение. И на этом, мол, можно поставить точку. Однако сделать источник доступным для чтения и ввести его в оборот - это не одно и то же. Приведу аналогию с алмазом, который, конечно, важно сначала отыскать, но заиграет он всеми красками только после огранки. Вот и профессиональный историк, работающий с документом, комментирующий и анализирующий его, вписывающий его в контекст эпохи и тем самым раскрывающий перед читателем порой не только очевидный, но и скрытый смысл информации, заключенной в источнике, делает своего рода ювелирную работу огранщика. Уверен, что тот, кто углубится в чтение нашей книги об освобождении Крыма, проникнется этой мыслью, а значит, и значимостью научного труда в целом.

- Подготовить книгу к изданию - это одно. Выпустить ее в печать - отдельная задача. Приходилось проводить тендеры на издание книги? Как велся отбор?

- Нет, тендеров не было. Мы в сотрудничестве с издательством «Нестор-История» подготовили рукопись и в результате конкурса, в котором участвовали другие рукописи, выиграли издательские гранты и в РФФИ, и в фонде «История Отечества». Эксперты этих фондов по достоинству оценили новизну и значимость нашей работы.

- Тираж вышедшей в печать книги невелик - всего тысяча экземпляров, хотя сегодня даже тысяча экземпляров, тем более довольно специализированной книги, уже неплохо. Без РФФИ, наверное, издать книгу было бы сложно?

- Если говорить об обязательствах издательства перед фондами, то суммарный тираж книги должен быть 1,3 тысячи экземпляров. Если поступят заявки, то ничто не мешает издательству напечатать дополнительный тираж. Наверняка наш сборник попадет во многие библи-



Группа автоматчиков ведет бой на Графской пристани Севастополя. 9 мая 1944 года.



Отряд морской пехоты у арки Приморского бульвара в Севастополе. 9 мая 1944 года.



Советское моторизованное подразделение в освобожденной Керчи.

отеки и научные учреждения (есть ведь обязательный список рассылки РФФИ, который включает десятки адресатов, начиная с Книжной палаты, РГБ, Исторической библиотеки и т. д.). Надеюсь, что книга появится на полках магазинов, но сейчас ее точно можно приобрести на сайте издательства «Нестор-История».

РФФИ - это единственный в России фонд, который дает полноценные, то есть и на под-

готовку макета, и на тиражирование, гранты на публикацию научной литературы: рукописей книг, сборников документов, энциклопедий и др. Меня также привлекают в работе с Фондом демократизм и его незабюрократизированность. Это уже не первая моя книга, издаваемая РФФИ. Поэтому ученые-гуманитарии очень зависят от Фонда и переживают за его судьбу.

- Есть ли у ИРИ РАН планы по продолжению издания материалов Комиссии Минца?

- Да, продолжается проект введения в научный оборот документов по истории нацистского оккупационного режима на территории СССР. Также мы начали работу со стенограммами интервью с военнослужащими об обороне Крыма и Севастополя в 1941-1942 годах. ■



Фото предоставлены И. Саифбатталовым

но обработанных текстов с программным обеспечением, помогающим проанализировать их по заранее заданным параметрам. Корпус языка позволяет лингвистам и литературоведам проводить исследования сразу на больших объемах материала, не тратя время на их рутинную механическую обработку и не ставя результат в зависимость от личностных особенностей авторов. Да, в центре внимания корпусной лингвистики живые языки, но и изучение мертвых дает полное представление о них. Едва ли не главное в корпусе - анализаторы программы, они делят тексты на значимые части, и их рассматривают.

Как это происходит на конкретном материале? Скажем, нас интересует, как в языке тюрки работают лексемы, обозначающие понятие «Бог»? Ученый, вооружаясь традиционными методами,

- В основном это письменные тексты разных жанров и на разные темы: поэзия, историография, богословие, мистика, написанные на языке тюрки (его также называют старотюркским) на территории Башкирии. В силу идеологических причин большинство из них не переводилось на современные языки и мало исследовалось. Мы должны были хотя бы частично ликвидировать этот пробел.

Работа делилась на несколько этапов: сначала мы набирали тексты арабицей (если это рукопись), делали транскрипцию кириллицей, и они приобретали вид, читаемый машиной. Затем тексты проходили через морфологический анализатор, разработанный Виталием Гречачиным, и мы получали полные списки словоформ для их возможных разборов. Установили, что наиболее подходящей для языков агглютинативного строя моделью анализа словоформы является сетевая, основанная на теории графов. Материалы проверяли и размещали в веб-интерфейсе корпуса. На их основе готовились статьи, и был составлен «Старотюркский словарь». (Искренняя благодарность руководителю проекта Ф.Фаткуллиной за научное и методическое руководство проектом. Она перенаправляет энергию молодых участников с решения технических задач на постановку собственно филологических вопросов и поиск ответов на них.)

В основу исследования были положены произведения одного из самых известных наших поэтов и богословов - Мухаммада-Али Чукури (или Гали Чокрый, 1826-1889 годы). Выбор не случаен: это самый плодовитый автор, и его произведения - а среди них поэзия, малая и крупная проза - сами по себе своего рода корпус. Позднее в него вошли анонимные историографические сочинения, стихи других поэтов того времени и мистическая проза богослова Тадж ад-Дина ибн Йалчигула (1767-1837 годы).

В эти дни Башкортостан отмечает 195-летие со дня рождения Мухаммада-Али Чукури - значимое событие в культурной жизни республики. Его изучали и в советское время, но тогда возможности для этого были серьезно ограничены: сложность поэтической формы и языкового выражения, мистика как основа содержания не могли осмысливаться беспристрастно. Нам, считая, удалось привлечь внимание к его таланту, помочь осознать наследие поэта. Мне кажется, никто в башкирской поэзии ни до, ни после так скрупулезно не работал над техникой письма, и достигнутые Чукури вершины так и остаются недоступными. Вот два двустишия из стихотворения про паломничество в Мекку:

*Ғәли дил-джан илә бары теләйдүр вәсил дилдары,
Күзәтүб һәр дәм әсрары, джаны джар улды джананға.*

*Али всем сердцем желает соединиться с Возлюбленным,
Он ищет тайны каждый миг, душа его стала другом Возлюбленному.*

С одной стороны, это традиционное для арабской, персидской и тюркской поэзии двустишие



Важна масштабность поставленной задачи: изучить, проанализировать письменное наследие башкирских классиков, творивших на протяжении XVIII-XIX веков на языке тюрки.

обязан прочитать текст, зафиксировать каждый из вариантов употребления нужных лексем, составить картотеку и на ее основе сделать выводы. А благодаря корпусу достаточно несколько кликов - и филолог получает данные о частотности лексем *Аллаһ, Хода, Тәңре* и еще нескольких, соответствующих русскому слову. Специалисту останется лишь проинтерпретировать и объяснить полученные результаты.

В процессе работы над грантом мы решали и чисто гуманитарные задачи: описание и введение в научный оборот новых текстов, их краткую лингвистическую и стилистическую характеристику. Так наша культурная общественность впервые познакомилась с целым рядом письменных памятников. Этот пласт литературы в советское время оставался «задвинутым в дальний угол», но сегодня он необыкновенно важен для укрепления и развития национальной культуры.

- Расскажите, как конкретно вы работаете с литературными памятниками?

создание исторического корпуса башкирского языка.

- Думаю, на решение Российского фонда фундаментальных исследований повлияли сразу несколько факторов, - вспоминает один из основных участников проекта, кандидат филологических наук, доцент Искандер САИФБАТТАЛОВ.

- Главное - масштабность поставленной задачи: изучить, проанализировать письменное наследие башкирских классиков, творивших на протяжении XVIII-XIX веков на языке тюрки, общем для многих народов, исповедующих ислам. Сегодня это мертвый язык, и в его исследовании цифровыми методами есть определенное новаторство. Безусловно, Фонд учел сделанный нами достаточно серьезный задел - программное обеспечение для исследования литературных текстов, зарекомендовавшее себя во время работы над президентским грантом.

Чтобы описать, как в дореволюционное время развивался литературный язык башкир, нужно было за три года создать корпус - систему предваритель-

Истоки

С цифрой по тексту

Возрождению башкирской классики помогают современные технологии

Юрий ДРИЗЕ

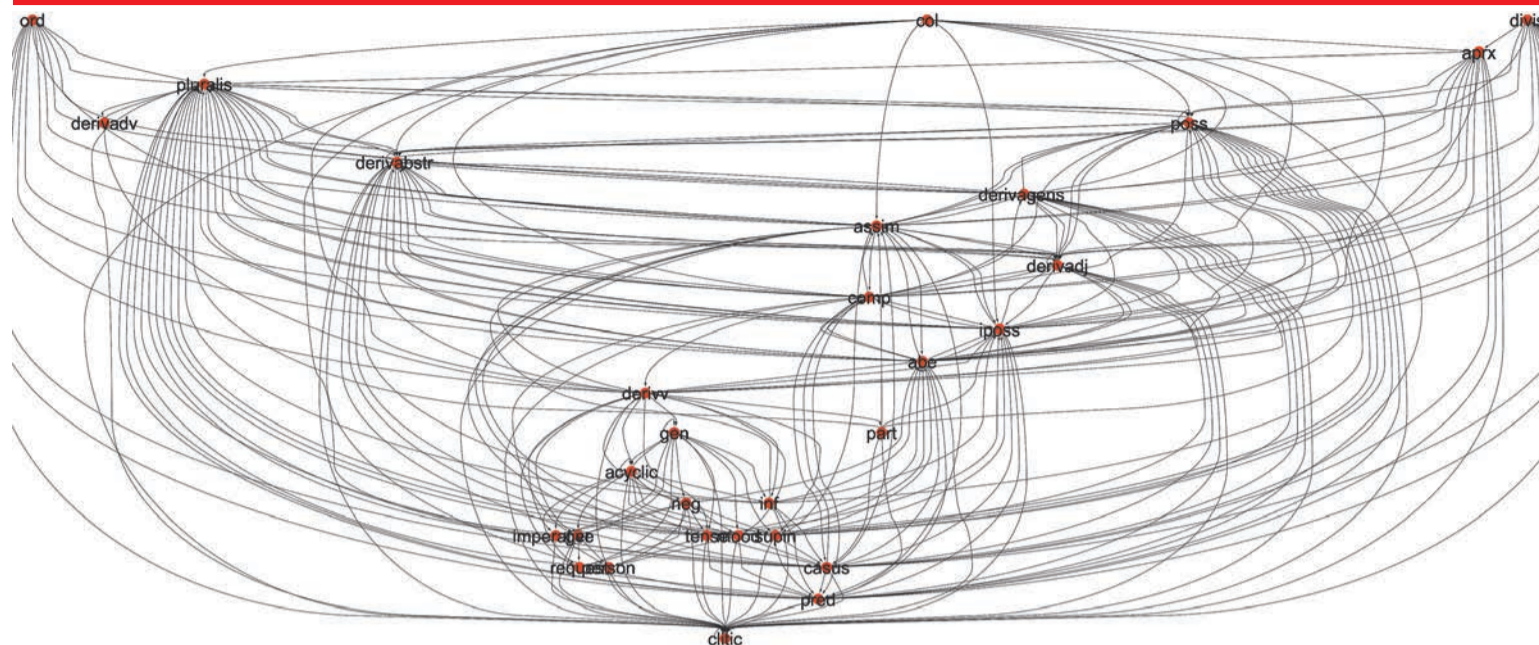
► Проанализировать, сделать понятным для общества наследие классиков национальной литературы филологи Башкирского государственного университета смогли достаточно быстро. Помогли гранты. Сначала Президент РФ поддержал молодых ученых вуза (2014 год), и за два года им удалось разработать программное обеспечение. Так творчество башкирских поэтов и прозаиков XIX века стало доступно для изучения с помощью

цифровых методов. Поначалу филологи отважились взяться за произведения лишь наиболее известных авторов того времени, затем, воодушевившись, значительно расширили список. Грандиозный замысел оказался вполне осуществимым, правда, дело было за финансированием. И тогда заведующая кафедрой русской и сопоставительной филологии, профессор Флюза Фаткуллина предложила обратиться за поддержкой в РФФИ. Это был 2017 год, и заявку университета рассматривал уже РФФИ. Он и выделил трехгодичный грант на



Наиболее подходящей для языков агглютинативного строя моделью анализа словоформы является сетевая, основанная на теории графов.

Визуализация последовательности и сочетаемости морфем в структуре тюркского языка



- бейт, вторая строка которого будет рифмоваться с соседними. С другой, - он распадается на четыре части, три из которых рифмуются, образуется достаточно сложная схема рифмовки aaab, дающая очень динамичный и при этом медитативный ритм.
- По условиям гранта вы опубликовали статьи в отечественных и зарубежных журналах. Были ли отклики?

- За три года мы напечатали почти 60 статей. Отклики положительные, особенно порадовали отзывы студентов нашего университета. А среди коллег отмечу даже некоторое удивление: как вузовские филологи провели столь масштабное исследование? Особенно много откликов пришло из Турции, где работает сильная филологическая школа, изучающая литературное насле-

дие тюркских народов. Создание программного обеспечения для познания региональной письменной традиции стало приятной неожиданностью для специалистов.
- Но грант закончен, что дальше?
- Исследования продолжаются, а многие тексты, переведенные на современные русский и башкирский, только сейчас

выходят из печати. Отрадно, что наша общественность с интересом воспринимает новинки. Безусловно, для нас очень важной была поддержка РФФИ - финансовая и моральная. Она позволила осуществить этот грандиозный проект. Мы приобрели технику, в том числе для оцифровки данных. Выступали с докладами на крупных конференциях в Москве, Турции,

Казахстане. Средства пошли и на публикации в научной прессе. Отмечу, что выполнение неминуемых бюрократических требований при оформлении отчетности не заняло много времени и сил. Что касается лично меня, то часть подготовленных по гранту материалов вошла в мою докторскую диссертацию. Рассчитываю завершить ее или в конце этого года, или начале следующего. ■



MEET THE 2021 LAUREATES

2021 L'ORÉAL-UNESCO FOR WOMEN IN SCIENCE INTERNATIONAL AWARDS



мают представительницы слабого пола, сообщила заместитель генерального директора ЮНЕСКО по естественным наукам Шамила Наир-Бедуэль.

Фонд L'Oréal и ЮНЕСКО убеждены: миру нужна наука, а науке - женщины. Именно поэтому эти организации занимаются их научным продвижением и пытаются сделать их работу более заметной, помочь им раскрыть свой талант и вдохновить других женщин на поиски себя в научной сфере. В 1998 году была создана программа «Для женщин в науке», в рамках которой наград удостоены 117 лауреатов, более 3,5 тысячи молодых женщин-ученых из 117 стран мира получили поддержку в виде стипендий.

В этом году Международной премией L'Oréal-UNESCO «Для женщин в науке» отмечены заслуги исследовательниц пяти континентов в областях естественных наук, математики, информатики.

АФРИКА И АРАБСКИЕ СТРАНЫ

Приглашенный профессор прикладной химии в Университете Йоханнесбурга (Южная Африка), и. о. исполнительного директора Африканской академии наук Кэтрин Нгила удостоена награды за разработку аналитических методов на основе нанотехнологий для мониторинга загрязнителей воды.

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Профессор химии Токийского университета (Япония) Кеко Нозаки удостоена премии за передовой, творческий и инновационный вклад в области синтетической химии. Исследования Нозаки привели к созданию новых высокоэффективных

и экологически безопасных методов производства полезных молекул для медицины и сельского хозяйства.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Директор Института теории вычислений им. Саймона, профессор электротехники и компьютерных наук Калифорнийского университета в Беркли, профессор электротехники и компьютерных наук в Массачусетском технологическом институте (США) и профессор компьютерных наук и прикладной математики в Институте Вейцмана (Израиль) Шафи Гольдвассер удостоена премии за передовые фундаментальные исследования в области информатики и криптографии, которые необходимы для безопасной связи в Интернете.

ЕВРОПА

Профессор Колледжа де Франс, астрофизик Парижской обсерватории, Университета Париж Сьянс Леттр (Франция) Франсуаза Комб удостоена премии за выдающийся вклад в астрофизику - от открытия молекул в межзвездном пространстве до моделирования рождения галактик с помощью суперкомпьютера.

ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

Профессор математики Университета Буэнос-Айреса (Аргентина) Алисия Дикенштейн стала лауреатом премии за выдающийся вклад в развитие передовых исследований в области математики, применения алгебраической геометрии в молекулярной биологии. Ее исследования помогают ученым понять точную структуру и поведение клеток и молекул, в том числе в микроскопическом масштабе. ■

Награды

Великолепная пятерка

Объявлены имена лауреатов международной премии для женщин-ученых

Светлана БЕЛЯЕВА

► Фонд L'Oréal и ЮНЕСКО назвали лауреатов 23-й Международной премии «Для женщин в науке», которая ежегодно присуждается пяти выдающимся женщинам-ученым, добившимся заметных успехов в своей области науки и

представляющим основные регионы мира.

Согласно последнему опубликованному исследованию ЮНЕСКО число женщин, занимающихся научной деятельностью, растет (сегодня оно составляет чуть больше 33% от всех исследователей), но, несмотря на это, представительницы слабого пола по-прежнему недостаточно

широко представлены в таких областях, как естественные науки, математика, информатика и инженерия. Лишь 28% от общего числа выпускников инженерных специальностей и 40% от числа выпускников специальностей, связанных с компьютерными науками - женщины.

Только 12% мест в национальных академиях наук по всему миру зани-

Фото предоставлено А.Комшиным



“
Результаты измерений для сложной технической системы похожи на кардиограмму сердца человека.

Начинаем с того, что анализируем аварии технических систем. Такая работа требует внимательного исследования, в том числе того, как на объекте функционируют измерительные комплексы. Нужно понять, что они меряют и как определить, достаточно ли приборов и датчиков, могут ли они дать нужную информацию для диагностики и оценки технического состояния.

Новизна нашей работы в том, что мы исследуем, как влияют на объекты альтернативной энергетики геомагнитный, гелиофизический, сейсмический и другие природные факторы. На следующем этапе определяем, как, например, температура или сейсмика сказываются на точности измерений параметров функционирования и надежности сложных технических объектов энергетики и машиностроения.

Например, всем понятно, что при увеличении температуры размеры деталей машин увеличиваются. Наша задача - выяснить, насколько при этом меняются частота вращения, токи, уровень вибрации, параметры нагружения и т. п.

- А какие именно изменения при этом происходят в технике?

- Начальное, «нулевое», положение циклической технической системы гидроагрегата, турбоагрегата, ветроустановки отличается от его состояния в процессе эксплуатации. Это связано с происходящими внутри него деградационными процессами (постепенной обкаткой, работой, износом, повышенным износом, разрушением).

Наш подход позволяет исследовать любые циклические системы с помощью измерения характеристик фазы и времени. Он предполагает очень точное определение угла вращения (положение колеса, коллечного вала или вала с зубчатым колесом) и измерение вариации времени, которые соответствуют этому положению. Мы используем свойство сохранения объема произвольной области в фазовом пространстве.

Фундаментально алгоритм связан с методом сечений Пуанкаре. Положение системы (например, значение угла поворота ротора) измеряется в разные моменты времени с фиксированным шагом. Итоговая картина представляет собой сечения поверхности в фазовом пространстве, по которой движется (эволюционирует) система.

- Почему вы решили использовать эти методы именно в ветроэнергетике и гидроэнергетике?

- До этого мы получили новые интересные результаты для традиционной энергетики, станкостроения и транспортного машиностроения. При создании интеллектуальных измерительных систем защитили

Грани гранта

Гигаватты - под защиту

Точные измерения сделают энергетику безопаснее

Василий ЯНЧИЛИН

► Бум в энергетике, использующей возобновляемые ресурсы, привел к бурному развитию соответствующих технологий. Например, сегодня активно начинают применяться интеллектуальные измерительные комплексы, в том числе для контроля качества электроэнергии. Профессор кафедры «Метрология и взаимозаменяемость», доктор технических наук Александр КОМШИН (на снимке) из МГТУ им. Н.Э.Баумана как раз работает в этом направлении. Он подходит к объектам своих исследований всесторонне, учитывая влияние на них даже космической погоды. «Поиск» поинтересовался деталями проекта молодого ученого, поддержанного грантом Президента России.

- Александр, вам, можно сказать, повезло - работаете на очень популярном сегодня направлении.

- Да, мы видим, как стремительно развивается энергетика, использующая возобновляемые источники энергии. Солнечные элементы все шире применяются в зданиях, домах и даже игрушках. Активно растет

число ветряных установок. Сегодня есть элементы такой энергетики в жилом секторе и бизнес-центрах. Более того, в России уже сложилась целая отрасль ветроэнергетики: в Ульяновске, Ростове-на-Дону, Ставропольском крае и многих других регионах есть ветроустановки большой мощности - от 2,5 до 4 мегаватт.

Энергетика на возобновляемых источниках так бурно развивается, что в стране появились десятки новых предприятий по производству компонентов (лопастей, башен), в ведущих университетах страны открылись соответствующие кафедры и направления подготовки. А, например, в МГТУ им. Н.Э.Баумана вместе с Ассоциацией развития возобновляемой энергетики даже организовали всероссийский конкурс студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием «Возобновляемая энергия планеты-2020». Не отстает и ставшая традиционной, но также нуждающаяся в инновациях гидроэнергетика.

- Что представляют собой интеллектуальные измерительные комплексы, которыми вы занимаетесь?

- Измерение - как вы знаете - это совокупность операций для опре-

деления количественного значения физической величины. Используя его результаты, человек, машина или система получают информацию, необходимую для принятия решения. Поясню на повседневном примере. Каждое утро вы изучаете прогноз погоды: температуру воздуха, влажность, давление, возможно, получаете штормовое предупреждение. И на основании этой информации принимаете решение, как одеваться, брать ли зонтик, соблюдать ли какие-то дополнительные меры безопасности.

Термин «интеллектуальные измерительные комплексы» появился как следствие развития измерительных систем, включающих систему машинного обучения, обработки данных и искусственного интеллекта. Главная идея при создании и развитии подобных комплексов заключается в том, что должно быть обеспечено необходимое и при этом достаточное количество датчиков и систем для принятия решений, необходимых в управлении технологическим процессом или оборудованием.

На кафедре метрологии и взаимозаменяемости Бауманского университета мы разрабатываем интеллект-

туальные измерительные комплексы для теплоэнергетики, гидроэнергетики, станкостроения, транспортных систем. Используем при этом фазохронометрический метод. Его автор и идеолог - заслуженный работник высшей школы, доктор физико-математических наук, профессор Михаил Иванович Киселев.

В ходе работы на тепловых электростанциях нам удалось впервые в мире измерить крутильные колебания тяжелых валопроводов массой около 150 тонн. Это было сделано с учетом современных норм и новых возможностей микропроцессорных защитных систем возбуждения. Представьте, тяжелый вал вращается, да еще и покачивается. И вот эти малые колебания мы можем измерить. Это дает возможность управлять работой сложного механизма, определять нарушения, видеть предвестники технических аварий и проводить диагностику.

Если говорить про конструкционные материалы, из которых делают детали (струнные элементы, пружины, валопроводы и т. д.), то мы придумали способ измерения и методику контроля прямо в процессе эксплуатации. Был еще ряд интересных решений, связанных с гидроэнергетикой, станкостроением, подшипниками качения: во всех этих случаях в основе - получение информации об объектах в режиме реального времени. Можно сказать, что результаты измерений сложной технической системы похожи на кардиограмму сердца человека.

- Какие задачи перед вами стоят в ходе этих исследований?

- Тут мы решаем целый комплекс теоретических и прикладных задач.

несколько кандидатских и одну докторскую диссертации, еще несколько готовятся нашими аспирантами.

Реализовать наш подход в энергетике, которая связана с возобновляемыми источниками, решили, понимая, какие проблемы перед ней сегодня встают. Просто уверены, что это направление актуально. По данным Европейской ассоциации развития возобновляемой энергетики, уже в 2015 году ввод мощностей в этой отрасли превысил ввод на предприятиях с традиционными видами генерации. А в 2030 году на долю ветровых, солнечных, электро- и других подобных станций, не считая гидроэлектростанций, будут приходиться около 30% мирового производства электроэнергии.

Ну, а гидроэнергетика для нашей страны - традиционное направление. Россия богата водными ресурсами, мы не можем не использовать это преимущество.

- Вы исследуете даже то, как влияет на объекты техносферы космическая погода...

- Речь идет о природном явлении, обусловленном солнечно-земными связями - геомагнитных индуцированных токах (ГИТ). Их величина определяется уровнем возмущения магнитного поля Земли, скоростью его изменения и свойствами подстилающей поверхности в месте расположения системы.

В последние десятилетия неоднократно наблюдались крупные аварии, вызванные негативным влиянием этих токов. Электромеханическая система, как антенна, реагирует на малейшие возмущения. Электростанции, например, могут подвергаться таким воздействиям, как грозовые импульсы. Самые мощные возмущения геомагнитного поля, приводящие к возбуждению интенсивных ГИТ в проводящих конструкциях, происходят в полярных широтах. В результате может случиться каскадное отключение электричества.

Проблема защиты объектов техносферы от влияния ГИТ до конца не изучена, хотя исследуют ее в 20 странах. В нашей научной группе по этому направлению готовится к защите кандидатская диссертация, отдельные результаты которой недавно опубликованы в статье журнала, индексированном Scopus. В ней показана взаимосвязь влияния космической погоды на работу технической системы на основании результатов фазохронометрических измерений.

- Расскажите, подробнее об этом, пожалуйста.

- Геоиндуцированные токи возникают в результате воздействия мощного магнитного возмущения в магнитосфере Земли. Влияние оказывают магнитные бури, вспышки на Солнце, северное сияние и т. п. Мы впервые получили результаты фазохронометрических измерений на станциях в процессе эксплуатации и обнаружили корреляционные связи между ними и результатами измере-

ний ГИТ (которые, в свою очередь, получены из открытых источников баз данных ИПГ им. академика Е.К.Федорова, ИЗМИРАН, центров данных магнитных обсерваторий по всему миру, включая Японию и США).

Кроме того, наша группа смогла впервые определить, как влияют на энергогенерирующее оборудование (турбоагрегат ТЭЦ) грозовые импульсы. Интересно, что до этого никому не удавалось зафиксировать это воздействие и количественно его измерить.

Таким образом, мы получили новый инструмент для исследования крупных объектов тяжелого машиностроения прецизионными высокоточными методами. Выводы, которые мы сделали, по-другому заставят взглянуть на процессы проектирования и конструирования, производства, эксплуатацию, географию размещения, оптимальные режимы работы с наибольшим коэффициентом полезного действия,

повысят надежность и безопасность сложных технических энергетических комплексов.

- Как будет выглядеть ваш конечный продукт?

- Это будет измерительный комплекс, часть системы автоматизированного управления, предполагающей обработку данных с применением нейронных сетей. На основе результатов его измерений (периоды, фазы, напряжения, токи, температуры, частоты) определяются оптимальные режимы функционирования технической системы (ветротурбина, гидротурбина, редуктор, двигатель, подшипник качения), обеспечиваются необходимое качество электрической энергии, минимальный износ оборудования, повышается его надежность и в перспективе осуществляется переход к диагностике по фактическому состоянию. Потребителем нашего продукта станут компании энергетического сектора. ■

SOS с планеты Земля

Мертвый штиль

Тюленей Каспия сгубили безветрие и сейсмоактивность

Пресс-служба ПИБР ДФИЦ РАН

В начале декабря прошлого года в Дагестане, на берегу Каспия, были найдены более 300 мертвых тюленей. Причиной массовой гибели животных стал, судя по всему, выброс природного газа, спровоцированный сейсмоактивностью и штилем. К такому выводу пришли ученые Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН, Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (ПИБР ДФИЦ РАН) и Центра океанографии и морской биологии «Москвариум», проводившие совместные исследования природной катастрофы.

Чтобы выявить масштаб и причины случившегося, ученые обследовали береговую линию дагестанского побережья Каспийского моря общей протяженностью более 320 км - от южной части Кизлярского залива на севере и до устья реки Самур на юге.

Был проведен комплекс общепатологоанатомических исследований, отобран материал для дальнейших токсикологических, генетических, вирусологических, паразитологических, физиологических и гистологических анализов с целью определения причин гибели животных, - рассказал член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник ПИБР ДФИЦ РАН Магомедрасул

Магомедов. - Кроме того, в море, в районе происшествия, работало научно-исследовательское судно ВНИРО «Исследователь Каспия», с борта которого проводились заборы проб воды и визуальные наблюдения за тюленями.

Степень постмортальных изменений тюленей указывала на то, что с момента гибели этих морских млекопитающих до их обнаружения прошло от одной до шести недель, то есть катастрофа произошла примерно в середине ноября. Учитывая преобладающие в тот период времени ветра и поверхностные течения, ученые пришли к заключению, что с большой вероятностью район, где погибли животные, находится в открытом море, над шельфом южной части Среднего Каспия.

Проведенные к настоящему времени анализы отобранных проб позволили исключить ряд версий о причинах массовой гибели каспийских тюленей у побережья Дагестана. У мертвых животных не были выявлены коронавирусная и парвовирусная инфекции, чума плотоядных и гельминтозы высокой интенсивности. Исключена версия и о гибели на рыбных промыслах, так как на обследованных трупах нет каких-либо следов сетей и других орудий лова, а в желудках отсутствует килька - основной объект современных каспийских промыслов. Погибшие тюлени не имели признаков истощения. Наоборот, судя по толщине подкожного жира, они были упитанные. Кроме того, у них отсутствовали переломы костей черепа и осевого скелета, кровоизлияния



“
Причиной массовой гибели животных стал, судя по всему, выброс природного газа, спровоцированный сейсмоактивностью и штилем.

в среднем ухе и другие признаки контузии, что исключало версию гибели от гидроудара, связанного с проведением военных учений на Каспии.

Зато у всех обследованных животных патологоанатомы нашли сходные изменения во внутренних органах: снижение воздушности тканей легких вследствие острого пассивного застоя крови, отек и

неспецифические острые дегенеративные изменения в тканях головного мозга, застой крови в сосудах сердца. Подобные изменения развиваются на фоне гипоксии, то есть они могут свидетельствовать о смерти в результате асфиксии. Отсутствие признаков механического сдавливания указывает на то, что животные задохнулись от чего-то другого.

Наиболее вероятную причину асфиксии ученые видят в выбросе природного газа (метана и сопутствующих газов). Гипоксия могла быть вызвана снижением количества кислорода во вдыхаемом воздухе. Оно же вызывает также угнетение центральной нервной системы, в том числе паралич респираторного центра.

Для бассейна Каспийского моря характерны различные нефтяные и газовые проявления: грязевые вулканы, грифоны и пр. При сейсмических явлениях их интенсивность порой резко возрастает. Ретроспективный анализ данных мониторинга сейсмической активности в Каспийском море Единой геофизической службы РАН по-

казал, что в течение ноября на побережье Дагестана, на шельфе Среднего Каспия, было зарегистрировано свыше 40 сейсмических толчков силой от 3,3 до 4,8 балла, в том числе 3-го, 8-го и 11 ноября - в южной части Дагестанского побережья.

Метеорологические условия Северо-Западного Каспия в ноябре 2020 года характеризовались сильными ветрами юго-восточного направления - до 16-18 м/сек. Однако именно на дни землетрясений приходились затишья, когда ветер стихал до 1 м/с. В таких условиях почти полного безветрия локальные выбросы метана могли сформировать над поверхностью моря загазованные линзы воздуха, непригодного для дыхания. Они-то и послужили причиной гибели животных, мигрирующих в это время вдоль побережья Дагестана на север, к местам размножения.

Это не единичный случай выброса каспийских тюленей на берег. Массовая гибель этих морских млекопитающих, входящих в Красную книгу, отмечалась также в 2012-м и в 2016 годах. ■

А как у них?

Армения

Методом проверок

Бюраканскую обсерваторию хотят отобрать у академии

Григор ЭМИН-ТЕРЬЯН

► Бюраканскую астрофизическую обсерваторию им. В.А.Амбарцумяна НАН РА в последнее время активно атакуют чиновники от науки.

БАО давно стала лакомым кусочком для приватизаторов, особенно для тех, которые имеют отношение к туристическому бизнесу. Она находится в курортной местности и занимает 54 гектара земли, где кроме ее строений расположен обширный дендропарк. Даже будучи научным центром, в 2019 году БАО привлекла 23 тысячи посетителей, что принесло ей около 40 тысяч долларов.

Можно представить, как увеличится доход, если понастроить в этом месте увеселительные заведения и гостиницы! Именно такими намерениями наблюдатели объясняют повышенную активность в отношении обсерватории со стороны председателя постоянной Комиссии НС РА по вопросам науки, образования, культу-

ры, диаспоры, спорта и молодежи Мхитара Айрапетяна, который в прежние времена возил туристов в Турцию, и его заместителя Ованнеса Ованнисяна. Уже полтора года они насылают на БАО всевозможные проверки.

В 2019 году прокуратура после жалобы Ованнисяна возбудила дело, которое было прекращено за неимением оснований. Но чиновники настояли на повторном возбуждении, однако опять не добились своего. Тем не менее в БАО были направлены проверяющие из СНБ, полиции, Минфина, Комиссии по регулированию общественных услуг, которые также никакого криминала не обнаружили. Проверки проводились на основании жалоб пяти сотрудников БАО, уволенных за грубые нарушения трудового законодательства или за непродуктивную работу. К стати, все судебные инстанции РА подтвердили правильность этих увольнений.

Но Айрапетян и Ованнисян не унимаются: факт проведения про-



верок, которые были инициированы ими же и не были подтверждены, они преподносят СМИ как доказательство имеющихся в обсерватории «крупных злоупотреблений». На основании всего этого они требуют выведения БАО из НАН и предоставления ей статуса фонда. С этой просьбой они обратились сначала к премьер-министру Пашиняну, а затем в Мин-

обрауки, культуры и спорта. В обоих случаях коллектив БАО выразил свое твердое желание оставаться в составе НАН.

В этом году БАО будет отмечать свое 75-летие. В 2013-м обсерватория была признана национальным достоянием РА. Кроме нее такой статус есть только у Матенадарана - Института древних рукописей им. св. Месропа Маштоца.

По наукометрическим показателям БАО является одним из ведущих учреждений в РА. Регулярно проводимые с 2006 года бюраканские международные летние школы в 2020 году вошли в тройку лучших школ Международного астрономического союза. Ученые БАО участвуют во многих международных проектах, в том числе и с Роскосмосом. ■

Велено предвосхищать

Ученым приказано чутко прислушиваться к запросам общества

Александр ЮРИН

► Ученые Белоруссии отметили 31 января свой профессиональный праздник - День белорусской науки. Из-за эпидемиологической ситуации программа праздничных мероприятий была максимально урезана. При этом некоторые из них прошли в начале февраля.

О том, как обстоят дела в отечественной науке, шла речь на традиционной встрече руководителей научных организаций с представителями СМИ. Особое внимание было уделено достижениям ученых в медицинской сфере.

Как подчеркнул председатель президиума НАН Белоруссии Владимир Гусаков, Академия наук развивается сегодня как научно-производственная корпорация. Практически каждая организация НАНБ имеет производственные точки роста - участки, выпускающие востребованную продукцию. Например, предприятие «Академфарм» и НПЦ «ХимФармСинтез» Института биоорганической химии НАН выпускают лекарства, необходимые для лечения различных заболеваний. Для профилактики и преодоления последствий COVID-19 в академии разработаны и производятся антисептические средства, фильтрационные материалы для респираторов и очистки воздуха, тест-системы по обнаружению антител, наборы реагентов для биохимических исследований ДНК-ВК. Кроме того, в Академии наук введены в эксплуатацию вычислительные мощности, нацеленные на разработку и практическое использование искусственного интеллекта.

Главный ученый секретарь президиума НАНБ Андрей Иванец рассказал о поддержке молодых ученых. Ежегодно проводится конкурс «100 молодых талантов Нацио-

нальной академии наук Белоруссии». На счет лауреатов, в частности, - разработка технологии производства модифицированных малых РНК-препаратов для терапии социально значимых заболеваний. Они также участвуют в компьютерном моделировании потенциальных лекарств от COVID-19.

В преддверии Дня белорусской науки в здании президиума НАНБ состоялось торжественное заседание научной общенациональности. Для его участников была организована масштабная выставка научно-технических достижений ученых РБ. На ней организации академической, вузовской и



Академия наук развивается как научно-производственная корпорация.

отраслевой науки представили более 400 научных и инновационных разработок. Говоря о показанных на выставке экспонатах, В.Гусаков подчеркнул, что ни один из них не является опытным образцом или единственным экземпляром. Все разработки уже нашли свое практическое применение и внедряются в производство. Как показывает практика, окупаемость разработок белорусских ученых варьируется от 5 до 150 рублей на вложенный в их разработку рубль.

Поздравление Александра Лукашенко белорусским ученым на торжественном

Белоруссия

собрании зачитал заместитель главы администрации президента РБ Дмитрий Крутой. В нем глава государства выразил уверенность, что «отечественные специалисты готовы работать на опережение, предвосхищая запросы общества и помогая выстраивать интеллектуальную экономику будущего».

Д.Крутой обозначил сферы, которые сегодня активно развивает республика: биотехнологии, ядерная энергетика, электротранспорт. «Но теперь этого мало, - сказал чиновник. - Сейчас перед нами стоят такие вызовы, как квантовая революция, искусственный интеллект, сети 5G, новые лекарства и вакцины, уникальные IT-продукты».

Заместитель главы администрации сообщил, что в ближайшее время будет принята программа социально-экономического развития Белоруссии на 2021-2025 годы. Большое значение для ее реализации будут иметь инновации. Он обратил внимание на важную роль Академии наук в вопросах импортозамещения и пожелал ученым в текущей пятилетке воплотить в жизнь новые масштабные проекты.

Центральным событием торжественного собрания стало вручение награды лучшим исследователям. Среди награжденных были лауреат звания «Ученый года Национальной академии наук Белоруссии-2020», заведующий отделом Института химии новых материалов НАНБ академик Владимир Агабеков, авторские коллективы, работы которых вошли в ТОП-10 достижений академических ученых в области фундаментальных и прикладных исследований за 2020 год.

Затем президент РБ вручил во Дворце независимости группе ученых дипломы доктора наук и аттестаты профессора. В прошлом году, по данным Высшей аттестационной комиссии, наибольшее количество ученых степеней присуждено в медицинской сфере - 67 (19,3% от успешно защищенных диссертаций), технической - 65 (18,7%) и экономической - 38 (11%). ■

Молдавия

Василий АНТОНОВ

Подъем после спада

Студентов стало больше

► В 2020 году вузы Молдавии приняли больше студентов, чем в позапрошлом. Подобное произошло впервые за последние годы.

На уровне лицензиата (соответствует российскому бакалавриату) прибавка составила две тысячи, всего поступили 15 тысяч. В магистратуру зачислены шесть тысяч человек - на 100 больше, чем годом ранее. Рост зарегистрирован и в государственных вузах, и в частных. Контрактников стало больше в среднем на 21,5%.

Число студентов из-за рубежа сохранилось на прежнем уровне. Большинство из них - из Румынии, Израиля и Индии. Всего же в этом году в вузах страны насчитывается 59 тысяч учащихся.

Самыми популярными специальностями в приемную кампанию были «право», «бизнес и администрирование», «финансы», «дизайн», «информационные и коммуникационные технологии», «медицина и стоматология». По ряду специальностей большая часть предложенных бюджетных мест осталась невостребованной. Это относится к точным наукам, физике, экологии, педагогике, инженерии и сельскому хозяйству.

За предыдущие 12 лет из-за демографических проблем количество студентов в Молдавии сократилось почти в два раза. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Хищные черты

Череп тасманийского тигра и серого волка оказались похожи. С подробностями - Sci-News.com.

► Когда первые европейские поселенцы прибыли на далекий австралийский остров Тасмания, их поразило большое полосатое животное, похожее на собаку, но в отличие от собак имеющее на животе сумку для выхаживания потомства. Это ныне вымершее животное под видовым названием *Thylacinus cynocephalus*, то есть «сумчатая собака с собачьей головой», имело выразительное сходство с плацентарными псовыми, несмотря на то что последний их общий предок жил более 160 миллионов лет назад. Тилацин и серый волк - одни из наиболее ярких примеров конвергентной эволюции у млекопитающих, независимого возникновения почти идентичных признаков в общей экологической нише, в данном случае - одинаковой формы черепа в нише хищников. «Мы знаем, что тилацин и волк выглядели похожими во взрослом возрасте, но мы не знали, когда у них началось проявляться сходство в ходе развития», - цитирует руководителя исследования Акселя Ньютона (Axel Newton) из Университета Мельбурна (University of Melbourne) издание Sci-News.com. «Все сумчатые, включая вымершего тилацина, рождаются с необычно хорошо развитыми челюстями по сравнению с другими частями головы», - отмечает соавтор Ньютона Вера Вейсбекер (Vera Weisbecker) из Университета Флиндерса (Flinders University). «Ученые думают, что это снижает потенциал сумчатых в развитии каких-то особых форм черепа. Однако это точно не помешало развитию у тилацина необычного волчьего черепа», - считает Вейсбекер.

«Наше исследование показало, как трехмерное изображение может выявить скрытое разнообразие в природе», - говорит главный автор работы, опубликованной в

журнале *Communications Biology*, Кристи Хипсли (Museums Victoria) из Музеев Виктории (Museums Victoria). Применив рентгенолучевую компьютерную томографию, ученые сравнили черепа тилацинов, хранящиеся в музее, с черепами волков - от самых ранних стадий развития до старости. Кроме того, они изучили черепа пяти доживших до наших дней видов сумчатых: щеткохвоста или лисовидного поссума, коалы, кистехвостого беттонга, крапчатой сумчатой куницы и узколопой сумчатой мыши. При сравнении полных серий стадий роста - от



Исследование показало, как трехмерное изображение может выявить скрытое разнообразие в природе.

новорожденного до взрослого состояния - ученым удалось визуализировать мелкие различия в развитии, которые показали, когда и где адаптации черепа к хищничеству возникли на клеточном уровне. «Примечательно, что щенки тасманийского тигра имели больше сходства с волчатами, чем с близкородственными сумчатыми», - говорит профессор Эндрю Паск (Andrew Pask) из Университета Мельбурна. Публикуемое сейчас исследование дополняет более ранние данные о сходстве геномов тилацина и серого волка, которое, очевидно, сказалось на развитии костей черепа животных. ■



Трое в трансе

Наскальные изображения странных антропоморфных фигур найдены в Танзании. Об этом сообщает Sci-News.com.

► Мотивы рисунка, изображающего антропоморфные фигуры со стилизованными буйволиными головами, были обнаружены в гроте под названием Амакхи 4, который находится в заповеднике Swaga Swaga Game Reserve в центральной части Танзании, где уже находили древнюю наскальную живопись. Место Амакхи 4 открыли в июне 2018 года, большинство рисунков здесь сделано красноватым красителем, но есть и пять белых изображений. «Почти все рисунки в хорошем состоянии в основном благодаря нависающему над ними камню, который защищает от потоков воды и избыточного солнечного света», - сказал в комментарии изданию Sci-News.com один из исследователей находки, Мацей Гжельчик (Maciej Grzelczyk) из Ягеллонского университета (Jagiellonian University) в Кракове. Речь идет о четырех рисунках, на которых изображены люди, домашний скот и жирафы. Особенно примечателен среди них, по мнению Гжельчика, тот, в центре которого находятся три изображения, три человекоподобные фигурки со стилизованными буйволиными головами. Они нарисованы с углублением в центре головы, откуда растут два рога, огибающие ее и загибающиеся к ушам, если смотреть на буйвола в профиль. «Даже если учесть, что в современной религии живущего здесь народа сандаве

- потомков тех, кто оставил наскальные рисунки, - мы не найдем ни элементов антропоморфизации буйволов, ни верований в превращение людей в этих животных, есть некоторые ритуальные аспекты, которые позволяют проводить параллели, отмечает Гжельчик. Сандаве до сих пор практикуют ритуал *simbó*, основным элементом которого



является погружение в состояние транса.

По оценкам ученых, открытые сейчас танзанийские наскальные рисунки сделаны несколько сотен лет назад. Поскольку в настоящее время возраст пещерной живописи Центральной Танзании

неизвестен, то и описываемые рисунки трудно отнести к какому-то определенному периоду, говорят исследователи. Из-за разложения красителя и отсутствия, в частности, мотивов с изображением только одомашненных буйволов можно допустить, что рисунки относятся к периоду охотников-собирателей, то есть им по меньшей мере несколько столетий. Мотивы с тремя человеческими фигурками встречаются и в других местах Центральной Танзании, где сохранилась наскальная живопись. «Рисунки в гроте Амакхи 4 - это лишь

один образец множества мест с наскальной живописью, которые известны в районе Swaga Swaga местным жителям, но о которых нет публикаций в научных изданиях, говорит Гжельчик. Нынешнее открытие описано в журнале *Antiquity*. ■

Далеко ли до Утопии?

Марсианская равнина станет местом посадки аппарата китайской космической миссии «Тяньвэнь-1». Об этом пишет New Scientist.

► «Тяньвэнь-1» достигла орбиты Марса вслед за орбитальным аппаратом Норе Объединенных Арабских Эмиратов, но опередив новый марсоход NASA Perseverance. Это вторая межпланетная миссия, запущенная Китаем, но первая осуществленная без международных партнеров, отмечает *New Scientist*. Космический корабль «Тяньвэнь-1» был запущен в июле прошлого года, он состоит из трех частей: орбитального аппарата, посадочного модуля и марсохода. В настоящее время «Тяньвэнь-1» вращается вокруг Марса. Следующий этап миссии - подготовка к отправке на поверхность планеты посадочного аппарата. Китайские ученые выбрали для этого равнину Утопия - это то же самое место, где в 1976 году совершил мягкую посадку спускаемый аппарат NASA Viking 2. «Тяньвэнь-1», прежде чем отправить на равнину Утопия посадочную платформу с ровером, будет фотографировать весь этот район с орбиты, чтобы убедиться в безопасности условий для техники. Если никаких препятствий не обнаружится, операторы миссии запустят процесс отделения спускаемого аппарата. По мере приближения к поверхности Марса его скорость будет снижаться последовательным использованием аэродинамического торможения и парашюта. Полное торможение и мягкую посадку обеспечит посадочная платформа, оснащенная ракет-

ными двигателями с регулируемой тягой. Через 80 секунд после включения двигателя платформа зависнет на высоте около 100 метров над поверхностью Марса. Это должно произойти к концу апреля.

Если все пойдет по плану, после посадки марсоход съедет с платформы и начнет свою программу исследований. Расчетный срок его работы - три месяца. Ровер питается от солнечных элементов. Этот аппарат оснащен камерами, радиолокационной системой обзора подповерхностных слоев, детектором магнитного поля, метеостанцией и приборами для определения химического состава марсианской пыли и твердых пород. У орбитального аппарата свой набор научных приборов для изучения Марса с орбиты. Оснащение миссии должно помочь в поисках изолированных скоплений воды на планете и марсианского льда. Кроме того, оно должно заложить основу для будущих более сложных миссий, включая миссию по доставке на Землю марсианских образцов, которая запланирована на конец 2020-х годов. «Тяньвэнь-1» недавно отправил на Землю видео, которое было опубликовано Центральным телевидением Китая. Зонд снял поверхность планеты, двигаясь от освещенной солнцем ее части к темной стороне. На кадрах можно увидеть марсианский рельеф. ■

Первые шаги

Каникулы рабочего режима

Студенты и старшеклассники готовы пожертвовать отдыхом

Татьяна ЧЕРНОВА

► Студенческие стройотряды (PCO) - отличный шанс для молодых людей заработать деньги и получить ценный опыт. Ежегодно в PCO записываются сотни тысяч учащихся вузов. Они ездят на стройки, работают в больницах, гостиницах, занимаются социальными проектами и еще много чем. Правда, как оказалось, далеко не все ребята в курсе существования стройотрядов и возможностей, которые они дают. В середине февраля Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) опубликовал данные любопытного опроса об осведомленности и желаниях российских студентов и старшеклассников. О его результатах на онлайн-конференции в ТАСС рассказал генеральный директор ВЦИОМ Валерий Федоров.

Согласно предоставленным им данным о том, что такое PCO, реально знают лишь 12% учащихся вузов, что-то слышали 42%, остальные же пребывают в неведении. Со старше-

классниками картина еще хуже: 6% знают, лишь 23% что-то слышали.

При этом подрабатывать в летний период хотели бы 87% студентов и 91% школьников - абсолютное большинство опрошенных.

- Особенность поколения Z в том, что оно готово работать. Это прагматики, которые к учебе относятся



Молодые люди хотят достойно зарабатывать, но в то же время им не чужды альтруистические мотивы.

не просто как к месту, где надо провести время, - отметил В.Федоров. - Это средство для получения высокооплачиваемой работы. При этом с прагматизмом сочетается



идеализм. Современная молодежь уважает социальные виды деятельности. То есть, с одной стороны, молодые люди хотят достойно зарабатывать, с другой, - им не чужды альтруистические мотивы.

О справедливости такого вывода, по его словам, свидетельствует список направлений деятельности стройотрядов, вызвавших среди опрошенных наибольший интерес (участники могли выбрать несколько

предпочитаемых вариантов). Популярностью пользовались педагогические (35%), профильные (23%), экологические (22%) отряды, а также отряды оказания помощи пожилым и малоимущим гражданам (20%). К слову, самым популярным оказался правоохранительный отряд.

- Есть большой спрос на проекты социального предпринимательства, молодежь хочет свой

бизнес, - добавил гендиректор ВЦИОМ. - Надо принимать во внимание все интересы молодежи и расширяться на регионы, причем не только на «продвинутые» города. Уверен, в удаленных населенных пунктах стройотрядовское движение будет весьма востребовано. А еще нужно работать не только с теми, кто уже состоит в PCO, но и с остальными студентами и старшеклассниками. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1921

НАДО БЕРЕЧЬ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Совнаркомом за подписью тов. Ленина издан декрет, согласно которому во всех учреждениях на каждые пять квадратных сажен полагается только одна лампочка в 16 свечей, причем количество потребляемой таким образом энергии не должно превышать 220 гектоуатт-часов в течение 6 месяцев. В частных квартирах это количество сведено до 170 гектоуатт-часов на 6 месяцев для каждой комнаты.

«Гудок» (Москва), 20 февраля.

МОСКВА ПРОТИВ КРОНШТАДТА

Из Петрограда сообщают, что в связи с недавним восстанием кронштадтских матросов советские военные власти приняли ряд мер для изолирования Кронштадта и воспрепятствования въезду в Петроград красноармейцев и моряков кронштадтского гарнизона. Снабжение Кронштадта продовольствием приостановлено. Несколько сот кронштадтских матросов арестованы и переведены в Москву, где на днях состоится над ними суд. Всем им угрожает смертная казнь.

«Последние известия» (Ревель), 21 февраля.

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ ПО ТЕЛЕГРАФУ

В «Таймс» помещена корреспонденция из Христиании (Норвегия) об опытах важного усовершенствования в области телеграфирования, изобретателем коего является Хор-

муд Петерсен, заведующий радиотелеграфным отделом Министерства телеграфов. Это изобретение, по мнению специалистов, произведет революцию в телеграфном деле. Новая система исключает возможность каких бы то ни было ошибок и воспроизводит с фотографической точностью такую же рукопись, печати, рисунки и фотографии. Один из экспертов заявил, что, пользуясь системой Петерсена, «Нью-Йорк Таймс» сумеет в течение десяти минут воспроизвести газетный столбец из лондонского «Таймс».

«Известия» (Петроград), 22 февраля.

ШКОЛА ЭСПЕРАНТО

Барабинским Уонарпросом открыта постоянная школа международного языка эсперанто. Курс - двухмесячный. Занятия ведутся с двумя группами по 50 человек в каждой. Многим желающим отказано за отсутствием мест. Ввиду острой нужды в эсперантских учебниках просьба к гражданам, имеющим таковые, сдать за вознаграждение Уонарпросу.

«Искры коммунизма» (Барабинск), 23 февраля.

ВРАНГЕЛЕВЦЫ В СЕРБИИ

«Адеверуль» сообщает из Константинополя, что часть врангелевских войск передана сербскому правительству для организации рабочих команд по постройке новых железных дорог в Юго-Славии. 8000 солдат и офицеров вы-

ехали в различные места Сербии для устройства русских колоний. Америка предоставила русским колонистам кредит по приобретению орудий и инвентаря.

«Известия» (Москва), 23 февраля.

ПИСЬМА ИЗ ДЕРЕВНИ

Макарово. Один из граждан вздумал жениться на девушке, не спросив ее согласия, а поговорив лишь с родителями. Но времена насильственных браков прошли, девушка учла это и от жениха убежала.

«Серп» (Куренск), 24 февраля.

КОНКУРС НА ЛЫЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Мотовелосекция Петроградского всеобуча организует конкурсное состязание мотоциклов с лыжными приспособлениями. Мотоцикл с выполненными лыжными приспособлениями должен закончить испытания по зимнему дорожному пути длиной около 50 верст. За наиболее целесообразную конструкцию в смысле быстроты, монтировки, приспособляемости к различным типам мотоциклов, дешевизны и простоты изготовления в связи с общей пригодностью для поставленной цели будут выданы премии: 1-я - 50 000 р., 2-я - 30 000 р. и 3-я - 20 000 р. За абсолютную скорость будет особый приз.

«Известия» (Петроград), 25 февраля

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 5 марта 2021 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 0309. Тираж 10000. Подписано в печать 17 февраля 2021 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