

ГОСУДАРСТВО
ОЗАБОТИЛОСЬ РАЗВИТИЕМ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
В РЕГИОНАХ *стр. 6*

«ОТКРЫТАЯ
ЛАБОРАТОРНАЯ»
ИЗБАВЛЯЕТ
ОТ ЗАБЛУЖДЕНИЙ *стр. 9*

РОССИЙСКАЯ
ГРИППОЗНАЯ
ВАКЦИНА
ПОКОРЯЕТ МИР *стр. 12*

Закружатся в вальсе?

Новый глава Минобрнауки
видит в РАН партнера *стр. 2*





В центре событий

Закружатся в вальсе?

Новый глава Минобрнауки видит в РАН партнера

Надежда ВОЛЧКОВА

► Так уж получилось, что практически все вопросы, обсуждавшиеся на недавнем заседании Президиума Российской академии наук, в конечном счете выходили за рамки конкретной темы и сводились к разговору о том, какие принципы должны лежать в основе взаимодействия участвующих в том или ином процессе сторон, чтобы повысить эффективность совместных действий.

Открыл тему новый министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков. От него ждали слов о том, как он намерен выстраивать отношения с РАН, и он их произнес.

- И я, и команда министерства рассматриваем академию как стратегического партнера, - заявил глава Минобрнауки.

И чтобы избежать недопонимания, уточнил, что, с его точки зрения входит в понятие «партнерство». Во-первых, это умение находить компромиссы, во-вторых, понимание интересов друг друга, в третьих, уважение и доверие.

Министр подарил академикам надежду на то, что отношения Минобрнауки и РАН ждет перезагрузка.

- С одной стороны, все понятно: отношения складываются не одно десятилетие у всех на виду, с другой, - сейчас появилась прекрасная возможность скорректи-

ровать какие-то принципы, постараться по-другому организовать работу, - отметил он.

При этом В.Фальков дал понять, что взаимное расположение не самоцель, сотрудничество должно быть направлено на решение задач, которые ставит перед обеими структурами государство. На пресс-конференции после заседания президиума министр проиллюстрировал эту мысль метафорой: не стоит бояться разрушить взаимопонимание неудобными вопросами и жаркими спорами ради того, чтобы «вальс закружить

в сфере науки и образования. У Академии наук высокий авторитет, особенно в регионах и за рубежом, основные споры, баталии и перипетии разворачиваются, как правило, в столице. Этот накопленный за десятилетия работы авторитет - большое преимущество не только для вас, но и для министерства.

В то же время В.Фальков продемонстрировал понимание: достичь согласия с такой неоднородной и неординарной структурой, как РАН, будет не так-то просто.

- Академия большая, с разными

Если говорить о доверии, этот вопрос очень важен не только во взаимодействии академии и министерства, но и во взаимодействии власти и ученых, - заявил он. - До тех пор, пока не будет опоры на мнение ученых, в том числе при проведении различных преобразований, составлении планов и программ, мы будем испытывать те проблемы, которые у нас есть в последние годы. Считаю, что российская наука и российские ученые заслуживают доверия.

Надо отдать должное В.Фалькову, он на деле подтвердил серьезность своих деклараций в отношении партнерства. Произнеся духоподъемную речь, министр не покинул коллег, а вместе с ними в течение двух с половиной часов участвовал в рассмотрении проблем, одинаково важных и для академических организаций, и для министерства.

Первая из них касалась раз-

вернувшейся в последнее время

ские институты, которые в 2018 году прошли оценку результативности и получили по ее итогам статус ведущих организаций. Условия конкурса были прописаны в специальном постановлении Правительства РФ от 30.04.2019 №535. Гранты получили 111 организаций, за счет этих средств в целом были обновлены 8% оборудования.

Результаты анализа выполнения пилотного проекта изложил руководитель межведомственной рабочей группы Совета при Президенте РФ по науке и образованию по вопросам обновления приборного парка Сергей Мазуренко. Он предьявил немало претензий к организации конкурса. По большей части они относились к работе Минобрнауки. Созданная министерством комиссия, в основном из числа чиновников, отбирала победителей по формальным признакам, во многих заявках не указывалось, для решения каких проблем необходимо запрошенное оборудование и как научные задачи соотносятся с приоритетами, обозначенными в Стратегии научно-технологического развития и нацпроекте «Наука». В итоге некоторые организации вместо необходимого запрошенное оборудование и дорогостоящее вспомогательное и дешевые расходные материалы, отметили С.Мазуренко.

По его словам, в обосновании к одной из самых крупных заявок (на сумму 284 миллионов рублей) от ФИАН им. П.Н.Лебедева были указаны только характеристики приборов, и ни слова не говорилось о том, что нового они привнесут в работу организации. А экспертиза, проведенная отечественной фирмой, специализирующейся на работе с жидким гелием, показала, что стоимость

деятельности по обновлению оборудования исследовательских организаций. Напомним, в рамках нацпроекта «Наука» предполагается до 2024 года выделить более 90 миллиардов рублей на обновление приборной базы. В 2019 году был проведен пилотный проект, в ходе которого на эти цели было распределено примерно 4,36 миллиарда рублей. В конкурсе на «приборные гранты» участвовали только академиче-

«С одной стороны, все понятно: отношения складываются не одно десятилетие у всех на виду, с другой, - сейчас появилась прекрасная возможность скорректировать какие-то принципы, постараться по-другому организовать работу.»

скажем, в последние годы. Считаю, что российская наука и российские ученые заслуживают доверия.

Надо отдать должное В.Фалькову, он на деле подтвердил серьезность своих деклараций в отношении партнерства. Произнеся духоподъемную речь, министр не покинул коллег, а вместе с ними в течение двух с половиной часов участвовал в рассмотрении проблем, одинаково важных и для академических организаций, и для министерства.

Первая из них касалась раз-

вернувшейся в последнее время

деятельности по обновлению оборудования исследовательских организаций. Напомним, в рамках нацпроекта «Наука» предполагается до 2024 года выделить более 90 миллиардов рублей на обновление приборной базы. В 2019 году был проведен пилотный проект, в ходе которого на эти цели было распределено примерно 4,36 миллиарда рублей. В конкурсе на «приборные гранты» участвовали только академиче-

деятельности по обновлению оборудования исследовательских организаций. Напомним, в рамках нацпроекта «Наука» предполагается до 2024 года выделить более 90 миллиардов рублей на обновление приборной базы. В 2019 году был проведен пилотный проект, в ходе которого на эти цели было распределено примерно 4,36 миллиарда рублей. В конкурсе на «приборные гранты» участвовали только академиче-

заявленного оборудования для транспортировки и хранения этого вещества завышена на треть.

Немало нелюбимого С.Мазуренко высказал и в адрес РАН, которая, по мнению рабочей группы, устранилась от экспертизы заявок. Несмотря на неоднократные приглашения, никто из руководителей Минобрнауки и РАН так и не принял участие в деятельности рабочей группы Совета при Президенте РФ.

Государство выделяет серьезные средства на обновление приборной базы науки. В 2019 году Минобрнауки кроме средств нацпроекта распределило 2,4 миллиарда на развитие центров коллективного пользования. К исползованию этих денег необходимо относиться ответственно, резюмировал докладчик.

Заместитель председателя приборной комиссии Президиума РАН Ренад Сагдеев пояснил, что представители академии взаимодействовали с Минобрнауки на начальных этапах, выработывая принципы распределения финансирования. Было, в частности, принято решение об обязательной экспертизе заявок со стороны РАН. Это положение включили в проект постановления правительства, согласованный с академией. Однако в окончательный вариант постановления пункт об академической экспертизе не попал. Р.Сагдеев предположил: поскольку с выходом необходимых бумаг затянули, на экспертизу уже не осталось времени.

Однако в новое постановление правительства о правилах предоставления приборных грантов в 2020-2024 годах соответствующая запись снова почему-то не попала. Зато, по словам Р.Сагдеева, достигнута договоренность с Минобрнауки, что без экспертного заключения РАН заявки теперь рассматриваться не будут.

А.Сергеев, со своей стороны заявил, что необходимость экспертизы РАН должна быть прописана в нормативных документах, чтобы у академии были законные основания заниматься этой работой.

Заместитель министра науки и высшего образования Алексей Медведев рассказал, как обновление оборудования в рамках нацпроекта будет проходить в нынешнем году. Теперь в конкурсе смогут принять участие уже не 111, а 284 организации, получившие статус ведущих. Среди них будут не только академические организации, но и вузы, ФИЦ, НИИ разной ведомственной принадлежности. Вырастет объем выделяемых средств: он составит 9,84 миллиарда рублей. Претенденты должны будут представить программы обновления приборной базы. Все заявки планируется отправлять в Академию наук на согласование.

По сравнению с пилотным проектом вводятся некоторые новшества, в частности, ограничение на объем финансирования: гранты не могут более чем на 10% превышать годовой лимит бюджетных обязательств грантополучателя. Это связано с вступлением в игру крупных организаций в лице ведущих вузов, пояснил замминистра. Кроме того, победители конкурса теперь должны привлечь не ме-



нее 10% внебюджетных средств.

А.Медведев сообщил, что министр в ближайшее время представит методические рекомендации по формированию программ обновления приборной базы и проведет обучающий вебинар с потенциальными заявителями. Завершить конкурсные процедуры и приступить к раздаче средств планируется к середине апреля.

Ряд выступавших поставили вопрос о необходимости допуска к участию в конкурсе на «приборные гранты» институтов, отнесенных по итогам оценки ко второй категории. Это предложение встретило поддержку президиума. Решено было официально обратиться с ним в органы власти.

Ожидаемо бурно обсуждались на заседании особенности новой системы расчета публикационной результативности научных

Как и предполагалось, больше всего претензий оказалось у представителей общественно-гуманитарных наук. Еще до заседания в Интернете появились сведения нескольких ученых советов, в частности, Института философии РАН, Института мировой литературы РАН, в которых было заявлено, что результаты социогуманитарных исследований должны оцениваться по собственной библиометрической и наукометрической методикам.

Выступая на заседании, представители этих областей знания уверяли, что имеют необходимые наработки, позволяющие ранжировать по качеству главную продукцию гуманитариев - монографии, книги, коллективные труды, энциклопедические, словарные и документальные публикации, комментированные собрания сочинений классиков, издание архивных документов.

применяют разные, в зависимости от того, что меряют.

А.Смирнов предложил приостановить действие методики в отношении гуманитарных и общественных дисциплин и создать для них специальную систему оценки с нуля. Его поддержал академик-секретарь Отделения историко-филологических наук Борис Тишков, подчеркнувший, что методика «привела к параличу» работы во многих академических учреждениях.

- Люди просто перестали работать над своими главными темами, - сообщил академик. - Между прочим, помимо поручения президента по установлению единых требований к порядку формирования и утверждения госзадания у нас есть его же указ о подготовке и издании 20-томной академической «Истории России», актов государственности российской, архивных документов к юбилею

аграрных наук в ведение Минсельхоза.

- Это обсуждение должно было пройти полгода назад до согласования академией методики, - высказал претензию к руководству РАН академик Валерий Рубаков.

Звучали, конечно, требования полной отмены методики, однако глава РАН эту идею категорически отверг. Он предложил не обсуждать и вопрос о том, насколько библиометрия применима к оценке качества исследований, поскольку требование роста числа публикаций вполне четко обозначено в стратегических документах.

- Если мы откажемся от новой методики, то вынуждены будем вернуться к прежней - с одним коэффициентом на всех. Попробуйте все же «настроить формулу», чтобы она отвечала вашим интересам, - призвал А.Сергеев руководство отделений.

В итоге решено было в двухнедельный срок собрать предложения по корректировке разработанных министерством документов.

Завершилось заседание информации вице-президента РАН Валерия Козлова по еще одному немаловажному вопросу - ситуации с разрабатываемым РАН проектом Программы фундаментальных исследований в РФ на долгосрочный период. В.Козлов сообщил, что академия получила ряд замечаний к этому одобренному Общественным советом РАН документу от заинтересованных федеральных органов власти и организаций.

В настоящий момент проект дорабатывается силами отделений и с участием профессоров РАН. Доклад, включающий все относящиеся к программе документы, должен быть представлен в правительство до 31 марта. Руководство академии рассчитывает уложиться в установленные сроки. ■

«Никто не против библиометрии, но единый подход к формированию госзадания не означает, что должна быть одна формула для всех. Ведь физики не используют один и тот же прибор для измерения всего на свете, а применяют разные, в зависимости от того, что меряют.»

организаций в рамках госзадания. (см. подробности в предыдущем номере «Поиска» - «От вала к баллу»). Разработчики нормативов - заместитель министра науки и высшего образования РФ Сергей Кузьмин и ученый секретарь Физического института им. П.Н.Лебедева РАН Андрей Колотов - пояснили суть уже разошедшейся в институты методики и ответили на вопросы присутствующих.

Позиция разработчиков методики кажется странной: «Если не знаем, как вас оценивать, то лучше, чтобы вас не было», - заявил академик-секретарь Отделения общественных наук РАН Андрей Смирнов. - Никто не против библиометрии, но единый подход к формированию госзадания не означает, что должна быть одна формула для всех. Ведь физики не используют один и тот же прибор для измерения всего на свете, а

Конспект

Подсчитала - прослезилась

Счетная палата признала недостаточным финансирование науки

Уровень финансирования российской науки недостаточен для обеспечения технологического прорыва - такой вывод сделала Счетная палата, проанализировав положение дел в отрасли.

Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в

РФ: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых» представила на коллегии СП заместитель председателя Счетной палаты Галина Изотова.

По отношению к валовому внутреннему продукту затраты на гражданскую науку в последние годы не

увеличиваются. Россия с 1,1% ВВП существенно отстает от ведущих стран мира и находится на 34-м месте. Даже в условиях целевых параметров нацпроекта «Наука» расходы увеличатся к 2024 году до 1,2% ВВП. Притом что крупнейшие научно-технические страны тратят на эти цели больше 3% ВВП, отметила Г.Изотова.

Проверка показала, что основным источником финансирования науки в России по-прежнему является госбюджет. В среднем около 60-70% общих расходов на исследование и разработки обеспечиваются за счет государственных средств. При этом, как подчеркнула Г.Изотова, применяемый механизм привлечения внебюджетных ис-

точников не ведет к росту объема соответствующих средств, расходуемых на науку.

По данным Росстата, в 2000 году доля бизнеса в финансировании НИОКР составляла почти 33%, в 2016-м 28%. «Механизмы и инструменты привлечения внебюджетных средств в сектор науки не определены», - подчеркнула Галина Сергеевна.

По общему числу занятых в сфере науки Россия держится в первой пятерке стран: в 2016 году в этой сфере трудились 428,9 тысячи исследователей. Однако по числу ученых в расчете на 10 тысяч занятых в экономике Россия находится только на 34-м месте. «Еще ниже

позиция страны по индикатору внутренних затрат на исследование и разработки в расчете на одного исследователя - только 47-е место», - подчеркнула заместитель председателя СП.

Счетная палата констатирует: деятельность в секторе российской науки малопригодна для ученых, в том числе из-за недостаточного развития соответствующей инфраструктуры и низкого уровня оплаты труда. Например, в Германии уровень заработной платы профессорско-преподавательского состава, занятого в сфере НИОКР, в 3,3 раза выше аналогичного российского показателя, в Чехии - в 1,4 раза. ■

Признание профессионалов

Главный редактор «Поиска» - лауреат национальной премии



В Москве прошла торжественная церемония награждения лауреатов премии «Золотое перо России». Среди тех, кто отмечен этой высшей национальной наградой в области журналистики, - Александр Митрошенков, главный редактор «Поиска», президент Трансконтинентальной МедиаКомпании.

Александр Викторович удостоен почетного знака Союза журналистов России «За заслуги перед профессиональным со-

обществом». Напомним, что телепроекты Трансконтинентальной МедиаКомпании удостоены более 40 наград премии «ТЭФИ».

Почетное звание «Золотое перо России» присваивается отечественным журналистам за выдающиеся творческие достижения по совокупности заслуг или за отдельные материалы, в которых продемонстрированы высокое профессиональное мастерство, гражданская позиция, а также личное мужество, проявленное при их подготовке. ■

От щедрот

Россия выделяет деньги на премию имени Дмитрия Менделеева

Михаил Мишустин подписал распоряжение правительства о финансировании Международной премии ЮНЕСКО - России имени Д.И.Менделеева за достижения в области фундаментальных наук.

Минфину в 2020-2025 годах поручено ежегодно вносить в бюджет ЮНЕСКО до 850 тысяч долларов США. МИД и Минобрнауки должны проинформировать Секретариат ЮНЕСКО о принятом решении. ■

Взят под стражу

Директора новосибирского института обвиняют в мошенничестве

Неделя в Новосибирске началась с обысков в Институте горного дела СО РАН, о чем тут же сообщили новостные агентства. К научной деятельности института приход силовиков, естественно, отношения не имел, хотя практически совпал с Днем науки.

Речь идет о не очень большом договоре для угольной компании СУЭК, часть которого исполнялась не непосредственно сотрудниками этого института, а в рамках малого инновационного предприятия, которое создано при нем согласно 217-ФЗ. С этим вопросом сейчас разбираются компетентные службы. Сумма инкриминируемого ущерба - менее 1 миллиона рублей. Поэтому ажиотаж, поднятый вокруг данного вопроса, кажется мне неправомерным, - прокомментировал ситуацию на пресс-конференции, посвященной Дню науки, председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Пармон.

На следующий день свою версию событий сайту НГС представил Следственный комитет. Как выяснилось, следователи возбудили уголовное дело против трех сотрудников Института горного дела СО РАН по статье «Мо-

шенничество». В Следственном управлении СК РФ по НСО сообщили, что в 2017 году заместитель директора института предложил купить измерительную систему телеинспекции за 700 тысяч рублей, зная, что цена завышена. Систему приобрели за счет гранта. Цена покупки составила 288 тысяч рублей, а в институте ее поставили по цене договора в 700 тысяч. Таким образом, стоимость была завышена более чем на 400 тысяч рублей.

Вскоре Заельцовский районный суд Новосибирска избрал директору Института горного дела СО РАН Андрею Кондратенко меру пресечения в виде заключения под стражу. Он пробудет в заключении до 21 марта. Защита ходатайствовала о более мягкой мере пресечения, однако Фемида согласилась с доводами следствия. А.Кондратенко предъявлено обвинение по трем эпизодам мошенничества, своей вины он не признает.

Обвинения в мошенничестве предъявлены также 37-летнему заместителю директора и 36-летнему сотруднику ИГД. Оба подозреваемых задержаны и находятся под стражей. Расследование продолжается. ■

Встреча у токамака

Новые министры отметили День науки в Курчатовском институте

В День российской науки в рамках «Научных суббот» Курчатовский институт посетили министр науки и высшего образования Валерий Фальков и министр просвещения Сергей Кравцов.

Главы ведомств в сопровождении президента НИЦ «Курчатовский институт» Михаила Ковальчука и директора Александра Благова ознакомились с научно-исследовательской и технологической инфраструктурой института. Они осмотрели мегаустановки и научные лаборатории Курчатовского института: специализированный источник синхротронного излуче-

ния «КИСИ-Курчатов», новейший токамак Т15, лаборатории медико-биологического комплекса, сообщает пресс-служба Минобрнауки.

В Доме ученых им. А.П.Александрова министры и М.Ковальчук открыли художественную выставку, посвященную строительству Крымского моста.

Проект «Научные субботы Курчатовского института» направлен на популяризацию научных знаний, инфраструктурой института. Они посетили Курчатовский институт - физический радиоэлектронный. Причем сделано это по просьбе представителей местной промышленности. Что касается масштабного развития науки в регионах, на территории СО РАН реализуются два проекта мегасайенс - Национальный геофизический комплекс РАН в Иркутской области и Центр коллективного пользования Сибирский колдвой источник фотонов (ЦКП «КИФИ») в Новосибирской. Многие элементы для этих мегаустановок создаются именно в Сибири, что позволит развивать местные науко-



www.rnsk.ru



Далеко от Москвы

Прибавляя в измерениях

«Треугольник Лаврентьева» превращается в тетраэдр

Ольга КОЛЕЦОВА

Так случилось, что на пресс-конференции руководства СО РАН, посвященной Дню науки, основная тематика была та же, что и на заседании Президиума Госсовета. Плюс, естественно, коронавирус. И если вакцины от последнего пока не существует, то по другим актуальным вопросам, затронутым на Госсовете, в региональном векторе развития и повышению практической значимости научных результатов - речцыты у ученых нашлись. По словам председателя СО РАН академика Валентина Пармона, главным для сибирской академической науки событием 2019 года стало строительство в Омске крупнейшего завода по производству катализаторов. Запуск этого объекта с планируемыми годовыми производством продукции в 21 тысячу тонн позволит полностью решить проблему импортозамещения в области катализаторов для нефтепереработки. Катализаторы, которые будут производить завод, разработаны Институтом катализа СО РАН и его партнерами. Кроме того, впервые за несколько лет в том же Омске открыт новый академический институт - физический радиоэлектронный. Причем сделано это по просьбе представителей местной промышленности. Что касается масштабного развития науки в регионах, на территории СО РАН реализуются два проекта мегасайенс - Национальный геофизический комплекс РАН в Иркутской области и Центр коллективного пользования Сибирский колдвой источник фотонов (ЦКП «КИФИ») в Новосибирской. Многие элементы для этих мегаустановок создаются именно в Сибири, что позволит развивать местные науко-

емкие предприятия. Так, радиотелескопы для геофизического комплекса изготовят в Томске дочерние предприятия Томского университета систем управления и радиоэлектроники, оборудование для «СКИФа» будут делать на опытном производстве Института ядерной физики - с возможным подключением к изготовлению заказов Конструкторско-технологического института научного приборостроения, для чего производственную базу обоих учреждений планируется модернизировать. Дело со строительством источника синхротронного излучения сдвинулось с мертвой точки - согласно постановлению правительства от 23.12.2019 года со счастливым номером 1777, в 2020-м

не только компетенции, но и успешный опыт изготовления такого оборудования для ускорителя NSLS-II в США. Сейчас мы вместе с Министерством образования и науки работаем над решением этой проблемы.

После недавнего визита в Новосибирск и Кемерово президент РАН Александр Сергеев призвал тиражировать опыт СО РАН в подготовке программ комплексного развития в других региональных отделениях академии - Уральском и Дальневосточном. Академик В.Пармон отметил, что для реализации таких программ необходимо хорошее взаимопонимание с региональными властями, чего Сибирскому отделению в последние годы удалось достичь. Недавно, по словам Вален-

емых в Web of Science российских публикаций, обладая всего лишь тремя крупными вычислительными системами, производительность которых составляет менее 2% от общероссийской. После ввода в строй ЦКП «СКИФ» обеспеченность вычислительными мощностями достигнет катастрофических размеров. Помочь может создание главного сибирского суперкомпьютера СНЦ ВВОД (Сибирского национального центра высокопроизводительных вычислений и обработки данных), но, как водится, требуется поддержка федерального бюджета. Затронув тему финансовой составляющей проекта, корреспондент «Поиска» даже получил от председателя СО РАН календарь за лучший

Среди институтов, находящихся под научно-методическим руководством СО РАН, нет единого учреждения, которое специализированно занималось бы такими проблемами. И в российском академическом секторе таких организаций почти не осталось, поскольку они ушли в ведомственную науку, где теряется фундаментальная часть исследований. У нас есть отдельные лаборатории, которые сохраняют компетенции, способные послужить основой для серьезного изучения проблемы вновь возникающих инфекций, - отметил Михаил Иванович. В качестве одного из примеров он привел недавно созданную в Институте химии твердого тела и механохимии технологическую производственную площадку с добавлением наночастиц серебра.

В других НИИ есть очень серьезные заделы в области создания систем диагностики, разработки пассивных вакцин на основе крови переболевших людей, - продолжил М.Воевода. - Сейчас мы собираем предложения. Интерес к Сибири в этом плане не случаен: как известно, изначальные «хозяйява» коронавируса и других подобных источников инфекций - дикие животные, ареалом обитания которых является, в частности, сибирская тайга. А институты биологического профиля СО РАН способны комплексно подойти к фундаментальному изучению проблемы. ■

Недавно, по словам академика Валентина Пармона, даже родился новый мем - «тетраэдр СО РАН».

выделен миллиард рублей на проектирование. Проектировщиком должен стать Центральный проектно-технологический институт «Росатома», имеющий опыт таких работ. Однако, как прокомментировал директор Института катализа СО РАН, головного застройщика ЦКП, академик Валерий Бухтияров, несмотря на предельно сжатые сроки ввода в эксплуатацию «СКИФа», плавно двигаться вперед мешают бюрократические препоны.

Согласно нашему законодательству изготовление оборудования может быть начато лишь после того, как закончится проектирование и пройдет госэкспертиза. Конечно, «СКИФ» в Новосибирской. Многие элементы для этих мегаустановок создаются именно в Сибири, что позволит развивать местные науко-

тина Николаевича, даже родился новый мем - «тетраэдр СО РАН». Именно так в эпоху 3D-технологий проецируется знаменитый «треугольник Лаврентьева» (наука - кадры - промышленность), прирастающая сотрудничеством с местной властью.

И все-таки, даже если местным властям дадут полномочия поддерживать федеральные учреждения науки и образования, как предлагал на Президиуме Госсовета новосибирский губернатор Андрей Травников, региональный бюджет не в состоянии решить все проблемы академической науки. Как подчеркнул на пресс-конференции заместитель директора СО РАН академик Воевода рассказал, что Андрей Юрченко, сибирские ученые генерируют около 15% индексир-

вопрос - настолько наболевшая это проблема.

Средства на такие проекты есть, причем вполне достаточные, но они «зашиты» в бюджет Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций. Реализуя национальные проекты, мы постоянно сталкиваемся с почти непреодолимыми ведомственными барьерами. Создание надведомственной структуры вроде существовавшего когда-то Госкомитета по науке и технике давно назрело - только так можно выделить приоритеты, - констатировал В.Пармон.

Что же касается животрепещущей темы коронавируса, заместитель председателя СО РАН академик Воевода рассказал, что МИД Китая прислал в адрес СО РАН предложение о совместной работе



Кремль

Там, наверху

Субъекты внимания

Государство озаботилось развитием науки и образования в регионах

Андрей СУБОТИН

Накануне Дня российской науки состоялось совместное расширенное заседание Президиума Госсовета РФ и Совета при Президенте РФ по науке и образованию. Тему встречи обозначили так: «О повышении роли субъектов РФ по подготовке кадров для экономики и социальной сферы РФ». Речь шла о том, в какой мере среднее профессиональное и высшее образование соответствуют требованиям экономики, насколько эффективны новые инструменты взаимодействия образовательных и научных организаций с органами власти и работодателями.

Считают необходимым выработать новые дополнительные решения по укреплению высшей школы в российских регионах, - задал вектор обсуждения Владимир Путин, отметив при этом, что «проблем еще много, вопросов остается достаточно».

Главная проблема, по словам главы государства, - «сохраняющаяся сверхконцентрация образовательных ресурсов в Москве и Санкт-Петербурге». В столицах действуют более двухсот высших учебных заведений, и если не считать их собственные региональные филиалы, это свыше

четверти всех вузов страны. По мнению президента, это серьезный вызов для сбалансированного развития всего пространства России.

- Мы должны понимать, что далеко не все высшие учебные заведения в регионах в состоянии конкурировать со столичными городами по качеству подготовки студентов, по квалификации преподавателей и тем более по уровню оснащения. Лаборатории и социальные объекты морально и физически устаревают, - констатировал В.Путин.

Президент заверил, что, начиная с 2021 года, количество бюджетных мест будет расти и отданы они будут в региональные вузы, прежде всего туда, где нуждаются в современных, молодых и перспективных кадрах. В общей сложности за четыре года на эти цели планируется направить дополнительно около 70 миллиардов рублей. В.Путин поручил правительству «реализовать комплекс мер по модернизации всей системы высшего образования в регионах» и подчинить этой задаче профильные и другие нацпроекты.

Глава государства перечислил конкретные меры, которые необходимо реализовать в первую очередь. По его мнению, нужно «дальше последовательно уби-

ражать вузы-пустышки», консолидировать ресурсный потенциал учебных заведений и научных институтов и «там, где это обоснованно, ставить вопрос об их юридическом объединении». Управленческие решения для этого будут выработываться в рамках первых пяти научно-образовательных центров мирового уровня. В прошлом году начато их формирование в Пермском крае, Белгородской, Кемеровской, Нижегородской и Тюменской областях, напомнил В.Путин.

Президент также предлагает обновить и построить в регионах современные студенческие городки, потому что «сильная региональная высшая школа - это настоящий мотор развития городской среды». По его словам, уже в текущем году в целом на обновление материально-технической базы и капитальный ремонт вузов из федерального бюджета будет направлено 22 миллиарда рублей.

В.Путин подчеркнул необходимость создания конкурентной, привлекательной для молодежи и сильных преподавателей сети региональных вузов и университетов.

- Государство обозначило и реализует такой приоритет, но нужно снять все барьеры, которые мешают самим регионам,

бизнесу участвовать в решении этой задачи, причем не на словах, а на практике, - сказал президент.

Как сообщил В.Путин, он согласен с предложением предоставить регионам право при наличии ресурсов напрямую финансировать программы развития местных вузов и их инфраструктуру независимо от ведомственной подчиненности. По мнению президента, «необходимо наделить субъекты РФ реальными полномочиями по развитию не только колледжей и техникумов, но и расположенных на их территориях организаций науки и высшей школы». Вся отечественная высшая школа должна отвечать гигантской скорости технологических и общественных перемен, быть с ними на одной волне, отметил В.Путин.

Также, по мнению президента, следует подумать об обновлении системы подготовки научных и преподавательских кадров высшей квалификации по ряду ключевых специальностей. В 2020 году по самым востребованным специальностям произойдет переход на практически стопроцентное целевое обучение в медицинской ординатуре.

- Речь должна идти о серьезных изменениях в работе аспирантуры, расширении механизмов целевого набора. Чтобы соискатель научной степени вел исследование в интересах конкретного вуза и научно-образовательного центра в регионе. Затем приходил туда работать, создавал научную школу, новое востребованное направление подготовки, вместе с предприятиями внедрял свои разработки на практике. Нам нужно обя-

зательно добиться такой связи между наукой, образованием и реальной жизнью, реальным производством, - обозначил ориентиры президент.

При этом В.Путин признал, что необходимо убрать явные избыточные требования и регламенты, сделать более гибкими и современными образовательные стандарты, перечни специальностей и направлений подготовки.

- Нужно разрешить вузам с учетом запросов студентов, потребностей регионов самостоятельно формировать профили обучения, в том числе в рамках так называемых коротких образовательных программ, чтобы студенты могли получить дополнительную квалификацию, например, навыки предпринимательской деятельности, - отметил Владимир Владимирович, подчеркнув, что все сказанное касается также колледжей и техникумов.

Мы должны понимать, что далеко не все высшие учебные заведения в регионах в состоянии конкурировать со столичными городами по качеству подготовки студентов, по квалификации преподавателей и тем более по уровню оснащения.

Кроме того, В.Путин заявил о намерении увеличить размер поддержки за достижения научных, творческих результатов. «Мы это сделаем в самое ближайшее время», - заверил президент.

Выступивший на заседании руководитель рабочей группы Госсовета и губернатор Новосибирской области Андрей Травников считает, что нечетко определена роль субъектов Федерации в реализации нацпроекта «Наука» и Стратегии научного и технологического развития.

- Регионы действительно не могут напрямую финансировать научную деятельность федеральных организаций, расположенных на их территории. Некоторые механизмы, которые мы сейчас используем для этого, действительно, так скажем, неоднозначны. Поэтому мы предложили дополнительно закрепить на законодательном уровне полномочия субъектов в области научной, научно-технологической и образовательной деятельности. Необходимо дать

право регионам, конечно же, с учетом их заинтересованности и возможностей бюджетов, участвовать в прямом финансировании выполняемых в их интересах научных исследований, в формировании плана научно-исследовательских работ, в образовательной деятельности, - сказал Андрей Александрович.

А.Травников отметил, что все это особенно важно в отношении организаций, которые входят в создаваемые научно-образовательные центры мирового уровня.

- Эти дополнительные меры могут стать гибким инструментом к уже существующим и новым мерам государственной поддержки участников НОЦ, которые мы также предлагаем разработать, - сказал губернатор.

Представители регионов, по мнению А.Травникова, должны обязательно входить в органы управления федеральных вузов на их территории. Он также считает, что нужно совершенствовать порядок установления контрольных цифр приема для вузов, в том числе с обязательным согласованием их с органами государственной власти субъектов Федерации. Губернатор попросил В.Путина закрепить это поручением президента для того, чтобы новая методика была реализована в срок.

Кроме того, руководитель рабочей группы Госсовета предложил создать при Правительстве РФ коллегиальный орган с участием регионов, крупных работодателей, который бы согласовывал объемы контрольных цифр. Еще одна идея новосибирского руководителя - «скоординировать мероприятия нацпроектов вокруг крупных научных прорывных проектов». По его мнению, и субъектам Российской Федерации, и, возможно, Минобрнауки нужна помощь отраслевых министерств при реализации общегосударственных проектов мирового масштаба.

Врио губернатора Севастополя Михаил Развожаев от имени коллег-губернаторов предложил дать возможность бизнесу инвестировать в развитие материально-технической базы среднего профессионального и высшего образования. Для этого бизнесмены хотели бы получить налоговые вычеты. «Из каких налогов вычеты? Из региональных или из федеральных?» - спросил В.Путин. «Видимо, все-таки хотелось бы из прибыли», - ответил глава Севастополя.

Министр финансов Антон Силуанов пояснил, что сегодня эта норма действует и если предприятия инвестируют в образовательный процесс, они могут на соответствующую сумму увеличивать издержки и уменьшать базу для налогообложения прибыли.

О значении прикладной математики и цифровизации в научной области рассказал академик Владимир Фортов. Он посоветовал на то, что «сегодня прорыв в области масштабного математического моделирования в России сдерживается отсутствием доступных для ученых страны мощных ЭВМ петафлопсного класса мощностей». А губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов

предложил расширить права советов по науке и высшей школе в регионах.

Глава администрации Тамбовской области Александр Никитин в качестве ключевого момента в системе высшего образования выделил подготовку нового классификатора укрупненных групп направлений подготовки с учетом новых перспективных специальностей, которые будут востребованы в экономике в ближайшее время. По его словам, это позволит студентам выбирать направление подготовки, начиная с третьего

Если мы решаем, что наука - это базовая ценность, то она должна быть в преамбуле Конституции. Мы предложили зафиксировать в преамбуле тот факт, что строим научно и технологически ориентированную страну.

года обучения, включая смежные профессии.

О необходимости исключить дублирование в подготовке специалистов по ряду физических и физико-технических специальностей в ведущих вузах страны заявил президент НИЦ «Курчатовский центр» Михаил Ковальчук. По его словам, дублирование приводит к тому, что молодые специалисты не находят работы в России и уезжают на Запад.

Ректор МГУ им. М.В.Ломоносова Виктор Садовничий подержал высказанную Президентом РФ и другими участниками заседания мысль о необходимости внедрения новых инструментов взаимодействия. Он представил практику инициированного Московским университетом проекта запуска в субъектах Федерации научно-образовательных консорциумов «Вернадский». Виктор Антонович проинформировал собравшихся о примерах успешной работы в 11 регионах страны, рассказал о проблемах, которые сдерживают его реализацию на других территориальных площадках, предложил искать пути их решения вместе с Минпросвещения и Минобрнауки.

Президент РАН академик Александр Сергеев поддержал предложение А.Травникова о том, чтобы законодательно закрепить права финансирования из региональных бюджетов не только образовательной дея-



Фото: Андрей Суботин

тельности, но и научных исследований в вузах.

Глава Российской академии наук также попросил президента помочь с развитием академгородков в Екатеринбург и Владивостоке.

- Два года назад на Президентском совете, который мы проводили в Новосибирске, было дано поручение о разработке новой программы развития Сибирского отделения РАН и проекте «Академгородок-2.0». Владимир Владимирович, нам кажется важным, и я хочу об этом вас попросить, чтобы вы поручили Российской академии наук представить в ближайшее время новую программу развития и для двух других региональных отделений - Дальневосточного и Уральского - в том числе по развитию академгородков на острове Русский и в соответствующем месте в Екатеринбург. То есть мы считаем, что для Российской академии наук региональное развитие - это важная задача, - сказал А.Сергеев.

Президент РАН также попросил главу государства пересмотреть принцип формирования заработной платы ученых, отойдя от унифицированного коэффициента и привязав его к потребительской корзине отдельно взятого региона.

- Мы говорим о том, что у нас действительно должны быть сильные ученые, сильные преподаватели ехать в регионы. Но та система, которую мы создаем, система оплаты, она, в общем, приводит к противоположным результатам. В 2018 году (по исполнению указа президента 2012 года) была повышена зарплата до 200% от средней в регионе и преподавателям, и ученым. И это было очень важное и нужное действие, тут вопросов нет.

Но получились так что, например, наши ведущие физические институты в Новосибирске, которые блестяще занимаются наукой, признаны во всем мире, в расчете на одного среднего сотрудника получили в семь раз меньшую прибавку финансирования, чем в Москве. А в

Перми - в 25 раз меньшую прибавку финансирования. И в результате, когда мы говорим, что нужно возвращать науку и преподавательские кадры в регионы, у нас существует градиент, который действует в противоположную сторону.

А.Сергеев предположил, что в отношении ведущих вузов и научных организаций в регионах все-таки стоило бы привязывать зарплату не к средней в регионе, а к потребительской корзине. «Тогда это было бы справедливо, и тогда мы уравнивали бы эти потоки в одну сторону и в другую», - сказал президент РАН.

В.Путин ответил, что привязка зарплат ученых и вузовских преподавателей к потребительской корзине осуществляется и сейчас. В то же время глава государства согласился, что общие подходы к повышению доходов ученых не всегда работают надлежащим образом.

Вице-премьер Правительства РФ Татьяна Голикова, коснувшись проблем аспирантуры, напомнила, что буквально недавно Государственная Дума приняла в первом чтении поправки в закон, которые возвращают защиту диссертации по результатам окончания аспирантуры. «Мы надеемся, что коллеги из Думы быстро примут закон, чтобы вернуть эту ситуацию», - сказала вице-премьер.

Сразу после заседания А.Сергеев дал пресс-конференцию, приуроченную ко Дню российской науки, на которой подробно рассказал о том, что обсуждалось на Госсовете.

- Заседание было посвящено очень важной на сегодняшний день теме пространственного развития страны на базе науки и технологий. Это национальная идея. Мы же гордимся масштабами территорий, которые осваивали столько веков. Все это у нас в крови. В связи с неблагоприятной демографической ситуацией и другими проблемами встает вопрос, как мы сможем обеспечить научно-технологическое развитие регионов, - сказал Александр Михайлович.

Он выразил надежду на то, что все предложения и просьбы, высказанные на Госсовете, будут учтены.

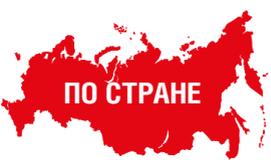
Отвечая на вопросы журналистов, глава РАН коснулся проблемы финансирования Сибирского колыванского источника фотонов «СКИФ». О выделении 37 миллиардов рублей на строительство синхротрона сообщается еще в конце 2019 года. По плану, первая очередь «СКИФа» должна быть запущена в 2023 году. По словам А.Сергеева, деньги до сих пор не поступили, что создает угрозу срыва сроков строительства.

- «СКИФ» - это лакмусовая бумажка того, что мы можем сделать в стране, важнейшее мероприятие нацпроекта. Я разговаривал с министром Валерием Фальковым. Мы его попросили, чтобы он обратил внимание на эту задержку с финансированием и помог решить вопрос, - рассказал президент РАН.

По словам А.Сергеева, в академии уже разработана документация на часть необходимого для синхротрона оборудования. Почти все оно будет произведено в России. В РАН убеждены, что если «СКИФ» удастся построить в установленные сроки, это позволит стране выйти на международный рынок с уникальными технологиями. Как сказал А.Сергеев, зарубежные партнеры увидят, что у нас лучший в мире синхротрон, и будут заказывать на нем работы.

Рассказал глава академии и о поправках в Конституцию.

- Если мы решаем, что наука - это базовая ценность, то она должна быть в преамбуле Конституции, - подчеркнул глава РАН, говоря о поправках в основной закон. - Инициатива такая сформулирована. Первое рассмотрение прошло благоприятно. Мы предложили в преамбулу включить тот факт, что строим научно и технологически ориентированную страну. ■



ПО СТРАНЕ

Ульяновск

Татьяна ФАДЕЕВА

Научат привлекать

Первая в России кафедра, которая займется подготовкой специалистов по привлечению прямых инвестиций, создается на базе Корпорации развития Ульяновской области. Соглашение об этом подписали в присутствии губернатора Сергея Морозова гендиректор корпорации Сергей Васин и ректор Ульяновского государственного университета Борис Костишко.

«Ульяновская область к 2030 году должна стать центром экономики знаний, нам нужно осуществить переход от инвестиционной к инновационно-инвестиционной модели развития, для этого понадобятся новые высококвалифицированные кадры», - объяснил мотивы договоренностей глава региона.

С.Васин отметил, что прежде корпорация помогала вузам организовывать взаимодействие с предприятиями, которые привлекались как инвесторы, а учебные заведения готовили для них специалистов. Сейчас необходимо, чтобы в эту работу включились отраслевые органы власти и муниципальные администрации, а для этого нужны кадры. «За 11 лет нашей работы мы накопили большую теоретический и практический опыт и готовы передавать его студентам, которые будут учиться и потом придут работать в структуры, связанные с развитием и привлечением инвестиций в экономику региона», - сказал глава корпорации.

Москва

Пресс-служба Первого МГМУ



Вышли на эстафету

В Сеченовском университете прошел Международный медицинский форум «Вузовская наука. Инновации», приуроченный ко Дню российской науки. Он был организован уже в шестой раз. Стоит отметить, что с каждым годом количество представленных на нем научных проектов растет. В этом году их было 374.

Встреча началась с пленарного заседания «Доказательная медицина и цифровые технологии как фундамент передовых медицинских исследований». В ходе него продекларировано по научно-исследовательской работе Денис Бутнуров рассказал об успехах университета в области научных публикаций. Он сообщил, что большая часть из них появлялась в высокорейтинговых журналах. Научные успехи вуза стали возможны благодаря участию Сеченовского университета в Проекте 5-100, подчеркнул проректор.

В рамках форума состоялось награждение победителей общероссийского научно-практического мероприятия «Эстафета вузовской науки» и Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Медицинская весна». Затем прошло заседание Совета ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений, на котором обсуждались проблемы организации целевого приема в медицинские вузы по итогам Послания Президента РФ, цифровая трансформация образования, вопросы приема и обучения иностранных граждан.

В мероприятиях, прошедших в Сеченовском университете, принял участие новый министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко. Председатель Совета ректоров медицинских и фармацевтических вузов, ректор вуза Петр Глыбочко пригласил его осмотреть Центральную научную медицинскую библиотеку и единственный в России Институт электронного медицинского образования Сеченовского университета (на фото).

Каждый факультет и институт университета представили свои научные разработки: макет отопительной производственной котельной, лабораторную флотационную установку, модели мобильных робототехнических систем, уникальную научную установку «Информационно-измерительный комплекс для измерения акустических свойств материалов и изделий», систему модульного оружия нового поколения и многие другие. Ко Дню науки был приурочен старт Года науки в ИЖГТУ

Казань

Татьяна ТОКАРЕВА

Стратегический ориентир

В Академии наук Республики Татарстан в честь Дня российской науки провели торжественное собрание. В нем приняли участие председатель Госсовета РТ Ф.Мухаметшин, заместитель премьер-министра РТ Л.Фазлеева, ректор КФУ И.Гафуров, президент АН РТ М.Салахов, директор ФИЦ КазНЦ РАН О.Синяшин.

Выступивший на собрании М.Салахов сообщил, что наиболее динамично в республике сегодня развиваются физика, биотехнология, астрофизика. Ученые Татарстана принимают участие в крупных проектах, например, в работах, связанных с космической обсерваторией «Спектр-РГ».

Ф.Мухаметшин заверил членов академии, что руководство республики еще раз внимательно

проанализирует направления деятельности и степень загруженности профильных институтов АН РТ и сформулирует для них госзаказы на исследования. Ориентиром для работы научных подразделений должна служить республиканская Стратегия-2030. «Мы бы очень хотели получать от ученых рекомендации по стратегическому планированию развития республики», - сказал председатель Госсовета.

Затем Ф.Мухаметшин вручил государственные награды ученым республики. Праздник завершился чествованием лауреатов республиканских именных премий и других наград АН РТ. Также вручены дипломы вновь избранным шести членам АН РТ, шести членам-корреспондентам, двоим почетным членам АН РТ.

Ижевск

Пресс-центр ИЖГТУ

И день, и год

В Ижевском государственном техническом университете им. М.Т.Калашникова в День российской науки открылась выставка научно-инновационных проектов.

Каждый факультет и институт университета представили свои научные разработки: макет отопительной производственной котельной, лабораторную флотационную установку, модели мобильных робототехнических систем, уникальную научную установку «Информационно-измерительный комплекс для измерения акустических свойств материалов и изделий», систему модульного оружия нового поколения и многие другие.

Ко Дню науки был приурочен старт Года науки в ИЖГТУ

его объявил первый проректор ИЖГТУ Александр Губерт. В рамках праздника состоялась церемония награждения почетной грамотой Минобрнауки Удмуртии. А проректор по научной и инновационной деятельности Андрей Кузнецов вручил сертификаты победителям конкурса «Ректорские гранты», который проводился с целью поддержки НИР, направленных на внедрение новых наукоемких продуктов. Победителями конкурса стали 10 ученых университета.

Профессиональный праздник ученых завершился круглым столом «Стратегия развития научных направлений ИЖГТУ», на котором научные школы и объединения вуза представляли свои разработки.



Опыты

О мире и мифах

«Открытая лабораторная» избавляет от заблуждений

Наталья БУЛГАКОВА

Правда ли, что во сне дети растут быстрее, пальмовое масло вредно, а любые кошки могут вызвать аллергию? Отделение научных фактов от мифов и заблуждений (рубрика «Реникса», подготовленная при участии биотехнологической компании BIOSAD) составляет только часть заданий «Открытой лабораторной» (в просторечии - «Лаба»), более официально - Всероссийский естественнонаучный диктант. «Открытая лабораторная», которая традиционно проводится в рамках Дня российской науки, становится одним из самых заметных его событий и с каждым годом привлекает все больше участников. По словам руководителя акции Евгения Насырова, на этот раз проверить свою научную грамотность на различных площадках «Открытой лабораторной» по всей стране пришли порядка 30 тысяч человек - на 5 тысяч больше, чем в прошлом, однако гораздо больше людей - 90 тысяч - в тот день писали «Лабу» онлайн. Кроме России акция охватила около 20 стран мира. За рубежом она проходит при поддержке Росотрудничества на площадках российских центров науки и культуры.

Изначально «Лаба» проводилась для всей семьи сразу, но в этом году впервые была предложена детская версия: в одной аудитории работали те, кому от 13 лет и старше, в другой, по сосед-

ству, - представители младшего поколения. Заметим, предложенные им «детские» вопросы также были далеко не из простых - не каждый взрослый ответит. Еще одно новшество - целый раздел именных заданий от известных российских ученых. Знание астрономии проверяли профессор РАН Сергей Попов и член-корреспондент РАН Юрий Ковалев, загадали тайну почти детективной истории, связанной с генетикой, предложила биолог Елена Клещенко. Были задания и по геофизике, и по медицине, и по географии, и по палеонтологии. А красноярцы получили еще и до-

пище, творческой атмосфере в научном коллективе или прохождении жизни? Главная изюминка «Открытой лабораторной» - это завлабы, то есть ведущие, которые после того, как бланки с ответами были сданы, подробно разбирали все задания. На главной площадке «Лабы», химфаке МГУ, завлабом был Юрий Ковалев - астрофизик, и научный руководитель уникального российского проекта «Радиоастрон», занесенного в Книгу рекордов Гиннесса. После окончания «Лабы» он рассказал о научной «фотоохоте» за черными дырами. В офисе Mail.ru «Лабу»

на каждой площадке была своя дополнительная программа: не только лекции, но и научно-популярные фильмы, традиционные научные опыты и химические эксперименты, в которых во многих случаях можно было поучаствовать лично, и многое другое. По информации портала Laba.media, особенно новосибирских площадок стали интеллектуальные игры в стиле «Что? Где? Когда?». В Екатеринбурге, в Экоцентре Дворца молодежи, прошла стендап-дискуссия с четырьмя молодыми, но вполне уже состоявшимися учеными - физиком, математиком, историком и био-

участники, ссылаясь на научные статьи, пытались опровергнуть или подтвердить составителями правильными. Тут следует отметить, что весь контент «Открытой лабораторной» прошел экспертизу Российской государственной научной фонды, фундаментального партнера акции. «Открытая лабораторная» не только поддерживает интерес детей, подростков, взрослых к получению новых знаний, но и показывает передовой край науки через вопросы и задания, придуманные именитыми учеными и популяризаторами специально для нашей акции, - объясняет основатель «Лабы», учредитель АНО «Лаборатория просветительских проектов» Роман Авдеев. Специальный партнер «Лабы» - международная инновационная биотехнологическая компания BIOSAD. Инфраструктурный партнер - Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы «Роснано». Он, кстати, отметил День науки еще одной акцией - совместно с Project Foundation в Екатеринбурге?, а любителям природы был предложен квест «По следам невиданных зверей» по орangerее Ботанического сада УрО РАН. Как не раз напоминали организаторы акции и завлабы, «Открытая лабораторная» - это не экзамен. Не знать что-то не стыдно, стыдно не хотеть знать. Оказалось, что по некоторым вопросам «Лабы» нет единой точки зрения у самих ученых, - неудивительно, что при разборе полетов порой вспыхивали настоящие научные дискуссии. Самые подкованные

Не знать что-то не стыдно, стыдно не хотеть знать. Проверить свою научную грамотность на площадке «Открытой лабораторной» по всей стране пришли порядка 30 тысяч человек.

бавочный региональный бланк с вопросами, составленными учеными города и связанными так или иначе с их исследованиями. Кстати, по количеству площадок (11) Красноярск сравнялся с Санкт-Петербургом. Третий раздел «Лабы» «Наука как метафора» предложила просветительская программа «Все-наука». Надо было догадаться, о каком понятии или теории идет речь. Например, о чем рассказывается в главе под названием «Первичный бульон» в научной популярной книге академика А.Опарина: о вкусной и здоровой

вели известные популяризаторы науки - химик-кристаллограф Артем Оганов и science-блогер Евгения Тимонова (автор блога на YouTube «Все как у зверей»). В МПГУ, в центре АРХЭ, участники ждали аж трое ведущих. «Младшей» лабораторной руководил биолог, радиоведущий и детский популяризатор науки Александр Толмачев, «взрослой» - физик Александр Костинский (свою лекцию он посвятил нерешенным задачам Леонардо да Винчи), а физик Дмитрий Вибе провел акцию и прочел лекцию на английском языке.

голом - на тему «Как стать ученым в Екатеринбурге?», а любителям природы был предложен квест «По следам невиданных зверей» по орangerее Ботанического сада УрО РАН. Как не раз напоминали организаторы акции и завлабы, «Открытая лабораторная» - это не экзамен. Не знать что-то не стыдно, стыдно не хотеть знать. Оказалось, что по некоторым вопросам «Лабы» нет единой точки зрения у самих ученых, - неудивительно, что при разборе полетов порой вспыхивали настоящие научные дискуссии. Самые подкованные

Барнаул

Гарантия будущего

В преддверии Дня российской науки состоялось торжественное заседание Объединенного научно-технического совета Алтайского государственного университета. На встрече были подведены итоги 2019 года и награждены отличившиеся работники вуза.

В заседании приняли участие министр образования и науки Алтайского края Максим Костенко, представители других ведомств, ученые и студенты университе-

та. Ректор АлтГУ Сергей Бочаров напомнил о том, что опорный вуз Алтайского края на 83% состоит из кандидатов и докторов наук. «Наши ученые в 2019 году добились очень хороших результатов, внося значительный вклад в развитие научного потенциала АлтГУ», - сказал ректор. - В частности, университет привлек по научно-исследовательским проектам и хозяйственным 140 миллионов рублей, объем научных

публикаций приближается к 400 по базам цитирования Scopus и Web of Science. Радует то, что значительное количество публикаций относится к молодой науке. В вузе сформировались молодые научные школы, поэтому мы с уверенностью можем говорить о том, что у науки Алтайского государственного университета есть перспективное будущее».

Накануне Дня российской науки опорный Алтайский госуниверситет уже в четвертый раз организовал вручение памятного знака «Пламя науки», символизирующего стремление к научному поиску и служению делу просвещения. По итогам 2019 года знак был вручен в 10 номинациях: «Научное издание года», «Изобретатель года», «Научный проект года», «Молодежный научный проект», «Научный коллектив года», «Защита года», «Стартап-лидер», «Молодой ученый года», «Популяризатор науки» и «Научный обозреватель года».





Вместе

Эволюции навстречу

Минобрнауки обещана настройка

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Недавно новый глава Минобрнауки Валерий Фальков включил в свой плотный график сразу две пресс-конференции, которые провел на площадках МИА «Россия сегодня» и ТАСС. Тем не менее времени на то, чтобы исчерпывающе ответить на все вопросы журналистов, не хватило. Министр пообещал исправить это в ближайшей перспективе, отметив, что ряд затронутых тем требует отдельного и предметного разговора. Например, о практическом применении научных достижений или проблемах строительства международного потока с участием России. Однако приоритеты и акценты в деятельности ведомства, которое теперь работает под его началом, В.Фальков в целом обозначил.

- Организация деятельности министерства требует тонкой настройки, и такое право есть у любого руководителя. Отмечу, что в Минобрнауки сильный кадровый состав, мы работаем вместе почти три недели и по многим направлениям темпа не теряем. Будем двигаться эволюционным путем, - заверил министр. - После ряда серьезных обсуждений по-новому расставлены акценты: это распределение бюджетных мест в региональных вузах, программы

университетов - участников Проекта 5-100 и опорных вузов и другое. Потребуется определенная корректировка нормативных актов, но без тотальных перемен, поскольку это вредно и контрпродуктивно. Все изменения он обещал анонсировать, а на вопрос об основных планах работы на 2020 год ответил:

«Сегодня важно оценить умение университета выстраивать отношения с компаниями, доводить идеи до технологий, которые выйдут на рынок. Это очень сложная задача, иногда она кажется вузам нерешаемой, но альтернативы нет.»

- Планы наши известны, доступны, в нацпроектах «Образование» и «Наука» все подробно прописано. Журналисты затронули и актуализированную Президентом РФ Владимиром Путиным тему ликвидации вузов и «филиалов-пустышек». Глава Минобрнауки подчеркнул, что речь не идет о какой-либо кампании на установленный срок, напомнив, что за последние годы сотни таких вузов уже были закрыты. «Это общая работа министерства и Рособнадзора, регионов и образовательных учреждений. На ее завершение может понадобиться год-полтора», - заметил министр. По его мнению, «очистка» системы

от такого рода заведений - один из способов борьбы с фиктивными курсовыми и дипломными работами, которые студентам, не заинтересованным в реальном обучении, кто-то пишет за деньги. Одними карательными мерами за противоправные деяния здесь не обойтись - в вузе должна существовать воз-

можность для выбора, построения индивидуальной траектории. Не альтернативы нет, - заявил министр. Нет и иного способа взаимодействия министерства, вузов, академических институтов и РАН, нежеле «разумная интеграция», уверен В.Фальков. По его мнению, необходим постоянный и конструктивный диалог между Минобрнауки и академией: - РАН - надежный, квалифицированный и авторитетный партнер. У нас общие цели и задачи, и если мы не научимся разговаривать и понимать друг друга, действовать сообща, то только потратим время на взаимную борьбу.

такие задачи, и, по его словам, при отборе участников следующего этапа Проекта 5-100 помимо прочих к конкурсантам будет применен соответствующий критерий. Количество вузов-участников этой программы, как сказал В.Фальков, скорее всего, возрастет, а вот о конкурсных условиях пока говорить рано, поскольку они еще корректируются.

Раньше оценка основывалась в основном на наукометрических показателях. Отказываться от них нецелесообразно, но все таких индикаторов, вероятно, изменится. Сегодня важно оценить умение университета выстраивать отношения с компаниями, доводить идеи до технологий, которые выйдут на рынок.

Это очень сложная задача, иногда она кажется вузам нерешаемой, но альтернативы нет, - заявил министр. Нет и иного способа взаимодействия министерства, вузов, академических институтов и РАН, нежеле «разумная интеграция», уверен В.Фальков. По его мнению, необходим постоянный и конструктивный диалог между Минобрнауки и академией: - РАН - надежный, квалифицированный и авторитетный партнер. У нас общие цели и задачи, и если мы не научимся разговаривать и понимать друг друга, действовать сообща, то только потратим время на взаимную борьбу.

Министр также высказался о необходимости наладить сотрудничество вузов, научных центров и бизнеса в деле популяризации науки.

- Такая совместная деятельность должна быть системной, масштабной и иметь понятные показатели эффективности, - считает он. - Будем внимательно изучать зарубежный опыт.

В.Фальков рассчитывает на взаимодействие с РАН и по такому приоритетному направлению работы, как международное.

- Мой первый опыт общения с президентом и вице-президентом академии показывает, что коллеги также считают развитие этой деятельности необходимым условием для достижения наших целей, - сообщил он. Международной работе своего ведомства министр посвятил отдельную пресс-конференцию, и в самом ее начале заверил журналистов, что взволновавший сообщество приказ Минобрнауки, направленный на ограничения при контактах с иностранцами в подведомственных организациях, отменен и министерство по-прежнему привержено принципам «открытой науки» и заинтересовано в участии российских исследователей во всех крупных мировых научных проектах. Программа повышения международной конкурентоспособности наших университетов подразумевает «активное взаимодействие этой группы вузов с ведущими учеными мира», напомнил он, а число иностранных студентов в учреждениях высшего образования России к 2024 году должно удвоиться. Динамика поступления молодежи из ближнего зарубежья в российские вузы положительная, квоты на бюджетные места для иностранцев также растут. К примеру, у нас учатся почти 2,7 тысячи граждан из Армении, в том числе 741 - за счет бюджета, две трети бюджетных мест из 7,5 тысячи получили на сегодняшний день студенты из Киргизии.

Глава министерства сообщил, что вскоре увеличится и количество филиалов наших университетов в соседних странах. Так, Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина, Астраханский государственный технический университет и Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова откроют свои структуры в Узбекистане, а Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД РФ, Высшая школа экономики и Московский государственный гуманитарно-экономический университет - в Азербайджане, и это еще не весь список.

Меры по повышению привлекательности российского образования дают результат, однако зарубежная молодежь недостаточно информирована о преимуществах обучения в России. По мнению В.Фалькова, нашим вузам надо активнее представлять себя в международном пространстве, шире участвовать в зарубежных образовательных выставках.

В числе системных мер министр назвал совершенствование условий для жизни и учебы иностранных студентов, создание конкурентоспособных программ, упрощение процедур въезда и пребывания в стране и другие. Вскоре, подчеркнул он, в силу вступит закон о предоставлении рабочих мест для иностранцев во время обучения. ■



Перспективы

Курс за горизонт

Ученые России и Белоруссии торят дорогу в будущее

Вера АЛЕКСАНДРОВА

► Накануне Дня российской науки в деловом и культурном комплексе посольства Республики Беларусь в Российской Федерации состоялась ставшая уже традиционной третья совместная конференция «Проектирование будущего и горизонты цифровой реальности». Ученые Союзного государства рассмотрели результаты, перспективы и риски развития цифрового общества с позиции междисциплинарного синтеза знания, формирующегося на стыке философии, математики, информатики, экономики, педагогики.

Выступая на открытии мероприятия, советник-посланник посольства Белоруссии в России Вадим Сенюта подчеркнул, что республика стремится воспользоваться возможностями, которые предоставляет цифровая экономика, чтобы стать региональным лидером в сфере информационных технологий. Внимание к данному направлению стало частью Национальной стратегии Белоруссии. Там создаются беспрецедентные условия, чтобы придать максимальное ускорение IT-сектору и процессу цифровизации экономики.

В.Сенюта отметил важное значение конференции для налаживания диалога ученых двух стран. - Нами пройден большой путь, - продолжил заместитель президента Российской академии наук, член-корреспондент РАН Владимир Иванов. - Три года назад мы начали разговор о том, что такое цифровизация, какие кардинальные изменения она несет и какие вызовы ставит перед человечеством, а сегодня речь идет уже о

переходе от научных исследований к совместной практической работе, результаты которой призваны обеспечить нашим странам возможность занять ведущие места в новом цифровом мире. Материалы предыдущих конференций были востребованы учеными и политиками. Так, поставленные исследованиями вопросы обсуждались в сентябре прошлого года на пленарном заседании «Наука новой эры: технологии трансформации» форума «Технопром» в Новосибирске, в котором участвовал посол Белоруссии в России Владимир Семашко.

В своем докладе В.Иванов представил науку как важнейший

приветствие председателя президиума НАНБ Владимира Гусакова. Свой доклад ученый посвятил феномену цифровой трансформации - изменению традиционных моделей организации жизни человека и общества под влиянием новейших технологий. Он рассмотрел функции философии применительно к процессам социальной модернизации, которые приводят к обновлению всех структурных компонентов общества за счет системных изменений в научно-технической и культурно-образовательной политике, организации производства, системе управления.

Развивая идею «новой социальности», А.Лазаревич показал, как

в будущем, использующим математический аппарат и имеющим дело с повторяющимися явлениями, и гуманитарным, который зачастую обращен в прошлое и имеет дело с уникальными событиями? По мнению заведующего отделом Института прикладной математики (ИПМ) РАН им. М.В.Келдыша Георгия Малинецкого, здесь на помощь приходит теория самоорганизации или синергетика, лежащая на пересечении сферы предметного знания и математического моделирования. Если во времена Ньютона ведущей тенденцией в науке был анализ, то происходящая сегодня гуманитарно-технологическая

«Три года назад мы начали разговор о том, что такое цифровизация, какие вызовы ставит перед человечеством, а сегодня речь идет уже о переходе от научных исследований к совместной практической работе.»

кардинально цифровизация меняет общество, приводя к повышению роли «дальних связей». Краудфандинг, краудсорсинг, развитие других виртуальных институтов - все это ведет к тому, что поддержка и новые идеи все чаще приходят к нам не в реальном социальном, а в виртуальном пространстве. Поэтому без использования междисциплинарных подходов не может быть решено большинство научных, технологических, социальных и политических проблем современного мира.

Как преодолеть пропасть между двумя подходами - естественнонаучным, устремленным

революция настоятельно требует синтеза. Ставя сложные проблемы, участники предлагали ключи к их решению. На проходившем в то же время в Кремле заседании Президиума Государственного совета и Совета при Президенте РФ по науке и образованию в качестве одной из стратегических задач было обозначено создание в России петафлопного суперкомпьютера. При этом Китай, США, Европейское сообщество, Япония уже планируют создание более мощных экзафлопных машин. Так что же, мы отстали навсегда? Доклад ведущего научного сотрудника ИПМ РАН Вадима Левченко

показал, что не все так печально. Построенные в ИПМ алгоритмы, связанные с оригинальным использованием памяти, уже сейчас позволяют производить расчеты на несколько порядков быстрее, чем при традиционных подходах. Есть у нашей страны потенциал и для прорыва в микроэлектронике при весьма скромной производственной базе, отметил советник директора Высоковольтного научно-исследовательского центра Всероссийского электротехнического института Леонид Эйсымонт. Надежду на лучшее дает растущая в последнее время квалификация 30-40-летних инженеров. Участники конференции обсудили многие другие входящие в рассматриваемую тематику трансдисциплинарные проблемы, касающиеся современной теории управления, экономики, социологии, философии цифрового мира, перспектив евразийской интеграции. Многие доклады были посвящены достижениям ученых Союзного государства в сфере искусственного интеллекта, робототехники, развития новейших транспортных систем, образовательных технологий.

В программу мероприятия входила экскурсия в школу №1534 «Академическая», имеющие давние и тесные контакты с РАН и академическими институтами. Там разговор продолжился в кругу тех, кто готовит детей к жизни в новом мире, контуры которого ученые пока только обозначают. Участники конференции с большим интересом выслушали сообщения педагогов о методах обучения школьников, формирования у них навыков для жизни в современных, быстро меняющихся условиях. ■



Грани гранта

Живая боевая

Российская гриппозная вакцина покоряет мир



Ирина ИСАКОВА-СИВАК,
заведующая лабораторией иммунологии и профилактики
вирусных инфекций, доктор биологических наук, Институт
экспериментальной медицины (Санкт-Петербург)

Василий ЯНЧИЛИН

► Вспышка пневмонии, вызванная уханьским коронавирусом, изрядно напугала человечество. Видимо, в первую очередь из-за того, что явление это новое, неизученное. От гриппа на планете ежегодно умирают 300-600 тысяч человек, но никакой паники в связи с этим не наблюдается. Грипп мы знаем, известны и средства его профилактики. Тем более что вакцины улучшаются каждый год - над этим работают ученые во всем мире. Весомый вклад вносят и российские иммунологи. Заведующая лабораторией иммунологии и профилактики вирусных инфекций, доктор биологических наук Ирина ИСАКОВА-СИВАК из Санкт-Петербургского Института экспериментальной медицины занимается усилением иммуногенности и расширением спектра действия современных живых гриппозных вакцин с использованием новых генно-инженерных и иммуногенетических подходов. Молодой ученый получила на эту работу грант Президента РФ. Что представляет собой такая вакцина и как ее совершенствуют? Об этом Ирина рассказала «Поиску».

- Мы занимаемся усовершенствованием гриппозных вакцин, обеспечивающих специфическую защиту от гриппа, - начинается рассказ Ирины. - Это те самые вакцины против сезонного осенне-зимнего гриппа, который вы-

зывает ежегодные вспышки заболеваемости. Сейчас среди людей циркулируют три разновидности вирусов: гриппа А подтипов H1N1 и H3N2 (H и N означают основные вирусные белки-антигены - гемагглютинин и нейраминидазу), а также гриппа типа В. В последние годы распространены две различные линии вирусов гриппа В, так называемые «амагатские» и «викторианские» штаммы. Поэтому во многих странах сезонная вакцина

от других инфекций. Существует еще неспецифическая профилактика гриппа - это когда мы повышаем устойчивость организма к вирусам за счет здорового образа жизни, ношения защитных масок, избегания скопления людей в сезон эпидемий.

- Какие вакцины считаются живыми? Что означает повышение их иммуногенности и расширение спектра действия?

- В целом ежегодные кампании по вакцинации от гриппа обеспечивают некоторый уровень защиты населения от этой инфекции. Однако иммуногенность (то есть способность вырабатывать специфический иммунный ответ у людей) противогриппозных вакцин

для инактивированной гриппозной вакцины - это либо «убитый» вирус, либо его отдельные компоненты. Основа для живой - безвредный вирус.

- Разве вирус может быть безвредным?

- Это вирус, который специальными манипуляциями изменили в лаборатории. Он перестал быть патогенным для людей, но при этом способен размножаться в клетках назального эпителия. Этот вирус мы называем «донором аттенуации». Он генетически стабилен, то есть не мутирует обратно в вирулентный штамм. Это подтверждено многочисленными клиническими и эпидемиологическими исследованиями на сотнях

тысяч звеньев иммунного ответа, не вызывая при этом никаких клинических симптомов заболевания.

Инактивированные вакцины в отличие от живых нацелены на образование только специфических антител, то есть лишь одного звена противовирусного иммунитета. В результате «убитые» вакцины отлично защищают от того вируса, на основе которого подготовлена вакцина, но если вирус немного мутировал, то защитная эффективность значительно снижается. Живые вакцины благодаря так называемому клеточному звену иммунитета способны обеспечивать защиту и от «дрейфовых» вариантов.

- А это что такое?

- Существуют два типа изменчивости вирусов гриппа. Первый - это антигенный шифт, когда в вирусе заменяется целый ген или даже несколько генов. Такие вирусы вызывают пандемию гриппа. Второй тип - антигенный дрейф, когда в вирусных белках постепенно накапливаются единичные, точечные мутации. Получается, вирус остается в той же антигенной группе, и у человека вырабатывается определенный уровень иммунитета к нему. Но часто случается так, что эти единичные замены приводят к тому, что мутантный штамм уже не поддается иммунитетом, выработанным на предыдущий вирус. Если вакцина вызывает более широкий спектр иммунного ответа, то она сможет защитить и от таких «ускользающих» вариантов.

Наша задача - дальнейшее усовершенствование живой гриппозной вакцины для того, чтобы она вырабатывала более мощный иммунный ответ у привитых лиц. Это не только повысит ее эффективность по отношению к конкрет-

ному циркулирующему вирусу гриппа, но и расширит спектр защитного действия: она будет уберегать и от антигенно-удаленных, мутировавших вариантов вируса.

- Как вы усиливаете иммуногенность и расширяете спектр действия вакцин с помощью генно-инженерных и иммуногенетических подходов?

- Для усиления иммуногенности живой гриппозной вакцины мы собираемся модифицировать неструктурный белок NS1 вакцинного штамма. Он не входит в структуру конечной вирусной частицы. Но при этом вирус несет его генетическую информацию, и уже внутри зараженной клетки этот белок начинает нарабатываться в большом количестве на самых ранних стадиях инфекции. Этот белок является фактором патогенности вируса гриппа, он помогает вирусу уклоняться от действия врожденного иммунитета клетки, то есть способствует развитию продуктивной инфекции в зараженной клетке. В классической живой гриппозной вакцине, несущей полноразмерный NS1-ген, патогенность вируса убиралась за счет специфических «ослабляющих» мутаций в других генах, и такие штаммы живой гриппозной вакцины безвредны для детей от трех лет. Если же удалить из белка NS1 определенный участок, то вакцина станет более ослабленной, что позволит снизить возрастной порог прививаемых лиц до одного года.

Кроме того, в мире накоплен большой массив данных о способности вирусов гриппа, несущих укороченный вариант NS1-белка, вызывать образование более высоких показателей специфического противовирусного иммунного ответа. Таким образом, укороченная кодирующая последовательность белка NS1 вакцинного штамма с 237 до 126 аминокислот, мы не только повысим иммуногенность живой гриппозной вакцины, но и сделаем ее более безопасной.

А для расширения спектра защитного действия вакцины мы планируем на место удаленного участка белка NS1 встроить кусочки других вирусных белков. И тут подключаются иммуногенетические подходы - отбор перспективных иммуногенных участков вирусных белков (их называют эпитопами), иммунитет к которым способен подавлять размножение обширного спектра вирусов гриппа.

Такие эпитопы, как правило, очень низкоиммуногенны, так как внутри вирусной частицы их очень мало. Их встраивание в ген белка NS1 существенно повысит их количество внутри зараженной клетки, что, в свою очередь, подстегнет выработку иммунитета именно к этим целевым эпитопам.

Естественно, все эти манипуляции с вакцинными вирусами можно проводить лишь с использованием методов геной инженерии. В нашей лаборатории они успешно применяются уже более 10 лет. У нас накоплен большой опыт конструирования вакцин широкого спектра действия, с использованием различных подходов.

Например, мы сконструировали панель вакцинных штаммов живой гриппозной вакцины, несущих химерные молекулы гемагглютина, когда одна часть молекулы

(домен «ножки») была взята от вируса гриппа подтипа H1N1, а вторая (домен «головы») - от вирусов гриппа птиц H5N1, H8N4, H9N2. Иммунизация такими вакцинами приводила к образованию более высоких уровней антител именно к домену «ножки», который схож у различных вирусов гриппа. Таким образом, нам удалось защитить животных от заражения вирусами, которые не входили в состав вакцины, то есть мы расширили спектр ее действия.

- Значит, вы занимаетесь не только вакцинами для людей, но и для животных?

- Наш основной фокус - вакцины для людей. Но известно, что вирусы гриппа птиц способны периодически вызывать инфекции у людей, находящихся в тесном контакте с зараженной птицей. Мы используем такие вирусы птичьего гриппа для дизайна новых вакцин, предназначенных для применения у людей.

- В этом году заговорили о коронавирусе из Китая. Действительно ли он опасен и будут ли новые вакцины, над которыми вы работаете, включать этот вирус?

- Действительно, из-за высокой степени изменчивости вируса гриппа противогриппозные вакцины обновляются практически ежегодно. Во всем мире рекомен-



Из-за высокой степени изменчивости вируса гриппа противогриппозные вакцины обновляются практически ежегодно. Во всем мире рекомендуют делать прививку от гриппа каждый год: осенью - для Северного полушария, весной - для Южного.

дуют делать прививку от гриппа каждый год: осенью - для Северного полушария, весной - для Южного. Что касается нового коронавируса, появившегося в конце 2019 года в Китае, то он действительно представляет определенную опасность из-за отсутствия на момент его выявления специфических средств профилактики и лечения. Однако по уровню трансmissивности (способности передаваться от человека к человеку воздушно-капельным путем) и смертности он значительно уступает вирусам гриппа, ежегодно уносящим сотни тысяч человеческих жизней во всем мире.

- А почему такая паника во всем мире?

- Она объясняется тем, что к данному вирусу нет ни специфической химиопротекции (для гриппа, например, существует эффективный препарат «Осельтамивир»), ни вакцин. Кроме того, есть вина и СМИ - целью некоторых из них является именно развитие панических настроений.

Работы по созданию вакцин против нового коронавируса ведутся в разных странах, однако сложно предсказать, когда такие

экспериментальные разработки будут готовы для применения в широкой практике. На их создание могут уйти годы. Мы не планируем работать с коронавирусом в рамках нынешнего проекта, он полностью посвящен разработкам в области создания вакцин от гриппа. Однако разработкой коронавиральной вакцины занимаемся в рамках гранта Российского научного фонда. В геном вакцинного вируса гриппа мы встраиваем иммуногенные участки (эпитопы) от других возбудителей ОРВИ. Получается поливалентная вакцина, способная обеспечить защиту и от гриппа, и от других респираторных вирусов.

- Отличаются ли вакцины от гриппа в разных странах? Сложно ли вы с зарубежными коллегами?

- Гриппозные вакцины, применяемые в разных странах, могут различаться по технологии производства. Но по сути это те же два класса вакцин, о которых я уже говорила: инактивированные и живые. Если инактивированные вакцины производят большое количество фармацевтических компаний по всему миру под раз-

личными брендами, то живых гриппозных вакцин в мире существует только две.

Мы, то есть отдел вирусологии им. А.А.Сморodinцева Института экспериментальной медицины, первыми зарегистрировали такую вакцину еще в 1987 году, тогда как американцы аналогичную вакцину ввели в практику только в 2003-м. Важно отметить, что российская технология производства живой гриппозной вакцины применяется и в других странах. Построены новые заводы или адаптированы существующие производства в Индии, Китае, Таиланде. Отдел вирусологии Института экспериментальной медицины сотрудничает со Всемирной организацией здравоохранения - мы готовим вакцинные штаммы для живой гриппозной вакцины, которые поставляются на производства за рубежом.

Кроме того, у нас установились тесные международные научные связи и в области фундаментальных исследований. В частности, мы ведем совместные проекты с Центром по контролю и профилактике заболеваний (Атланта, США), Государственным

университетом штата Джорджия (Атланта, США), Институтом иммунологии им. P.Doherty (Австралия), Национальным институтом общественного здравоохранения и окружающей среды (Билтховен, Нидерланды). Все эти организации признают преимущества нашей технологии, нашей вакцины и сами инициируют проведение совместных исследований. Такое сотрудничество позволяет получать результаты мирового уровня и, безусловно, поднимает престиж отечественных разработок на мировой арене.

- Как вы считаете, можно ли победить грипп, как в свое время победили опасные инфекционные заболевания?

- Это очень трудный вопрос. Вирус гриппа очень пластичен и достаточно легко находит способы ухода от иммунной системы восприимчивого организма. Кроме того, у вирусов гриппа, пожалуй, самый обширный природный резервуар: всевозможные варианты вирусов циркулируют среди водоплавающих птиц и разных видов млекопитающих. В этом резервуаре постоянно происходит мутационная изменчивость, и периодически неизбежно возникает такой вариант мутантного гена (или сразу нескольких генов) вируса, который способен заражать человека, а главное - передаваться от одного человека к другому воздушно-капельным путем, тем самым вызывая очередную пандемию гриппа. Искоренить грипп из популяции пернатых и животных в принципе невозможно, так как в подавляющем большинстве случаев инфекция протекает бессимптомно, а дикие перелетные птицы постоянно переносят из одного континента на другой новые антигенные варианты вирусов гриппа. ■

Форумы

Сложится мозаика

Россия и Германия сообща ответят на глобальные вызовы

Светлана БЕЛЯЕВА

Традиционные «Зимние научные встречи» (Helmholtz-Wintergespräche), которые в канун Дня науки на протяжении многих лет проводит Объединение им. Гельмгольца, на этот раз были посвящены глобальным вызовам в области климата и устойчивого развития. Обсудить животрепещущие вопросы, которые, по сути, касаются каждого из нас, собрались российские и немецкие ученые, представители Минобрнауки России и посольства Германии.

Гостей мероприятия приветствовали президент Объединения им. Гельмгольца Отмар Вистлер, министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков и посол Федеративной Республики Германия в Москве Геза Андреас фон Гайр. Перед гостями встреч вступили помощник Президента РФ Андрей Фурсенко и первый заместитель министра науки и высшего образования Григорий Трубников.

Открывая «Зимние встречи», В.Фальков отметил важность взаимодействия российских и немецких ученых.

Министерство науки и высшего образования РФ уделяет приоритетное внимание сотрудничеству с научными центрами и университетами Германии. Задачи, которые сейчас стоят перед научным сообществом, очень масштабные. В их числе - вопросы, связанные с изменением климата и устойчивого развития. Они не могут быть решены в одиночку, их нужно обсуждать сообща. Очень хорошо,

что есть такая площадка и специальные форматы, которые позволяют нашим ученым обмениваться знаниями, идеями и опытом и вместе двигаться вперед, - сказал министр.

Одной из основных тем «Зимних встреч» стало обсуждение хода арктического проекта MOSAiC - крупнейшей исследовательской экспедиция в Арктику, которая стартовала осенью прошлого года. В ней участвуют ученые и специалисты из 15 стран, в том числе и из России. Насыщенная программа мероприятия включала импультные доклады, показ короткометражного фильма о MOSAiC, научную подиюнную дискуссию «Исследуя Арктику, сохраняем будущее» и научно-политический диалог «Глобальные вызовы - баланс межнациональных интересов в формировании будущего».

Об исследованиях климата в контексте устойчивого развития, а также о данных, которые должна собрать экспедиция и которых с нетерпением ждут ученые, рас-



Вопросы, связанные с изменением климата и устойчивого развития, не могут быть решены в одиночку, их нужно обсуждать сообща.

сказали профессор Георг Тойч из Центра им. Гельмгольца по исследованию окружающей среды и заведующий лабораторией взаимодействия океана и атмосферы и



Фото: Николай Степаненко

мониторинга климатических изменений Института океанологии им. П.П.Ширинова член-корреспондент РАН Сергей Гулев.

В научной дискуссии участвовал директор Института полярных

Гельмгольца по исследованию океана GEOMAR Катя Маттес, президент Северо-Восточного федерального университета Евгения Михайлова и директор Главной геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова Владимир Катцов.

Завершил мероприятие обмен мнениями в формате научно-политического диалога. Вспоминая события 15-летней давности, когда московский офис Объединения им. Гельмгольца только создавался, А.Фурсенко отметил:

Организовывая бюро, мы хотели, чтобы наши ученые активно работали вместе, и в этом смысле проект полностью удался. Германия была, есть и будет нашим главным партнером в науке.

Г.Трубников оценил перспективы российско-германского научного сотрудничества с точки зре-

ния участия двух стран в проектах мегасайенс, которые разворачиваются на территории РФ и ФРГ.

При строительстве крупных исследовательских установок мы думаем на 30-40 лет вперед. Физики живут будущим, и сейчас мы обсуждаем, какой будет наука в 2050 году, - поделился первый замминистра.

Примечательно, что за несколько часов до «Зимних встреч» в Минобрнауки России состоялось рабочее совещание Г.Трубникова со статс-секретарем Федерального министерства образования и научных исследований Германии Вольфом-Дитером Лукасом, на котором обсуждались перспективы взаимодействия двух стран в рамках о междунациональной «дорожной карты» сотрудничества в области образования и науки. ■

Ориентир

Не останемся в потемках

Демидовские лауреаты освещают молодежи путь в науку

Андрей ПОНИЗОВКИН

День науки в Екатеринбурге традиционно прошел под знаком демидовских звезд - лауреатов одной из самых престижных научных наград - общенациональной неправительственной Демидовской премии - представленных в предыдущем номере «Поиска». 6 февраля в особом зале Уральского федерального университета, украшенном портретами всех 92 лауреатов, получивших эту премию с 1993 года, мэтры прочли публичные лекции. А перед этим здесь состоялось вручение премии губернатора Свердловской

области молодым ученым до 35 лет за прошедший год. В 2019-м конкурс проводился в 22 номинациях. К традиционным - медицине, машиностроению, экологии, математике, металлургии и другим - добавились две новые: за лучшие работы в области юриспруденции и сельского хозяйства. Как подчеркнул областной министр Пересторонин, все отмеченные заявки носят прикладной характер с конкретным КПД.

Затем слово предоставили демидовским лауреатам. Член Совета Федерации Федерального собрания РФ, доктор экономических наук Эдуард Россель посвятил выступление экономической

политике России, сделав упор на интеллектуальную составляющую: речь в основном шла об опыте хозяйственного строительства на Среднем Урале, необходимости экономического планирования и анализа, основанного на реальных данных, а не на красивой статистике. Академик Юрий Оганесян (ОИЯИ, Дубна) прочел лекцию «Сверхтяжелые элементы», обозначив перспективы пополнения явки кириллици Менделеева. Академик Вячеслав Рожнов (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова, Москва) рассказал о том, как в нашей стране изучают, сохраняют и восстанавливают редкие виды млекопитающих. Академик Александр Чибилев (Институт

степи УрО РАН, Оренбург) назвал свое сообщение «Заповедная Россия, истоки, современность, будущее: взгляд географа».

На следующий день в резиденции губернатора Свердловской области прошла церемония вручения Демидовских премий - не только торжественная, но и по-человечески теплая. Губернатор Евгений Куйвашев, обрисовав мощный научно-технологический потенциал области, выразил уверенность, что он будет эффективно задействован в национальном проекте «Наука». Каждого из лауреатов по сложившемуся сценарию представлял коллега: Ю.Оганесян - доктор физико-математических наук Сергей Дмитриев, В.Рожнов - академик Владимир Большаков, А.Чибилев - член-корреспондент РАН Аркадий Тишков, Э.Россель - академик Валерий Черешнев, тесно работающий с ним, когда возглавлял Уральское отделение РАН. Последнее представление было сделано с неожиданным для научного мира артистизмом. Особо запомнились

процитированные слова Дмитрия Менделеева: «без свечотца науки даже с нефтью и газом останемся в потемках». В обстоятельном ответном слове Э.Россель, вспомнив страницы своей биографии, рассказал о международном демидовском движении и озвучил идею увеличения числа Демидовских премий и доведения их до уровня Нобелевских. Завершая официальную часть церемонии, академик В.Чарушин сердечно поблагодарил всех, кто поддерживает Научный Демидовский фонд, особо подчеркнув роль спонсоров: генерального директора Уральской горно-металлургической компании Андрея Козицына, председателя совета директоров «Трубной металлургической компании» и Группы «Синара» Дмитрия Пумпянского, президента ОАО «Уральский финансовый холдинг» Олега Гусева, президента Группы компаний «КОРТРОС» Вениамина Голубицкого. А в кулуарах многочисленные гости не раз повторяли, что этот праздник - одно из самых ярких событий в научной жизни страны. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТАЦАТУРЯНА

Вперед, к гелиосфере!

Стартовала новая американская космическая миссия - солнечный орбитальный аппарат. Об этом сообщает Space.com.

Совместный проект NASA и Европейского космического агентства (European Space Agency) космический аппарат под названием Solar Orbiter весом в 1800 кг и стоимостью в 1,5 миллиарда долларов был запущен с мыса Канаверал 9 февраля. Миссия полностью посвящена изучению Солнца и будет получать снимки светила с беспрецедентно близкого расстояния, причем как в плоскости обращения Земли вокруг Солнца, так и в направлении его полюсов. Как отмечает Space.com, среди задач орбитального аппарата - исследование механизмов формирования и поддержания гелиосферы - обширного пузыря околосолнечного пространства. Для этого у миссии Solar Orbiter есть 10 бортовых приборов и возможности удаленных измерений. Все вместе позволит анализировать солнечное магнитное поле, изучать солнечный ветер - поток высоко энергичных частиц, испускаемых Солнцем - и многое другое. Пять приборов смогут наблюдать Солнце напрямую сквозь поры в термоустойчивой обшивке космического аппарата, остальные пять будут отслеживать окружающее пространство и измерять энергию частиц солнечного ветра и радиацию. Особое место в приборном оснащении занимают магнитометр и плазменные анализаторы. Антенна с высоким коэффициентом усиления - это тарелка диаметром 1,8 метра - будет фокусировать получаемые данные и отправлять их на Землю, две другие - более слабые антенны - предназначены для упреждения команд, передаваемых с Земли при сближении космического аппарата с орбитой планеты. Ожидается, что первые

данные Solar Orbiter начнут поступать уже в мае, а с полной научной нагрузкой он заработает в ноябре 2021 года - тогда околосолнечные изображения будут появляться в режиме онлайн.

Миссия, подобная Solar Orbiter, планировалась и российскими



Миссия посвящена изучению Солнца и будет получать снимки светила с беспрецедентно близкого расстояния.

астрофизиками. Это должен был быть космический аппарат под названием «Интергелиозонд», который разрабатывали несколько институтов РАН совместно с Физтехом и 13 европейскими странами. По замыслу ученых, зонд изучал бы солнечные активные явления, солнечную корону, ветер и полярные области Солнца, которые не видны с Земли, подвоя к звезде, как и Solar Orbiter, на расстоянии около 50 миллионов километров. «Интергелиозонд» должен был бы регистрировать данные с момента запуска на всем пути к цели, в том числе во время выполнения многократных гравитационных маневров у Венеры. Однако в прошлом году проект был заморожен на неопределенный срок. Причин тому несколько, и одна из них - «Роскосмос» намерен уделять большее внимание научным и космическим проектам, которые не дублируют миссии, запущенные другими странами. ■

Примитивный тип

Останки нового вида талатозавра обнаружены на Аляске. С подробностями - HeritageDaily.

Новый вид морской рептилии, жившей более 200 миллионов лет назад, описали ученые Университета Аляски в Фэрбенксе (University of Alaska Fairbanks), авторы публикации в журнале Scientific Reports. Вид получил название Gunakadeit joseeae, и это наиболее полное окаменелости талатозавра из когда-либо найденных в Северной Америке. Талатозавры жили в середине триасового периода, когда их дальние родственники динозавры только начали появляться. В длину талатозавры достигали 3-4 метров, обитали они в экваториальных океанических водах по всей планете, пока не вымерли в конце триаса. «Когда вы находите новый вид, одна из вещей, которую вы хотите сделать, - это сказать людям, где его место на эволюционном древе», - цитирует ведущего автора публикации, куратора отдела наук о Земле Музея Севера Университета Аляски (University of Alaska Museum of the North) Патрика Дрюкенмиллера (Patrick Druckenmiller) издание HeritageDaily. Определяя положение ископаемого вида, ученые решили начать с самого основания их филогенетического дерева. До открытия Gunakadeit joseeae прошло по меньшей мере два десятилетия, в течение которых исследователи выверяли родственные взаимоотношения талатозавра. Процесс перепроверки эволюционного пути доисторического животного включал визуальный анализ десятков анатомических деталей их ископаемых останков по

всему миру - с последующим компьютерным анализом информации, который позволил установить возможные родственные взаимоотношения между разными видами талатозавров. Местонахождение нового вида стало для авторов неожиданностью: он оказался относительно примитивным типом талатозавра, который дожил до конца срока существования этой группы животных.

Талатозавры были одной из первых групп сухопутных рептилий, которые повторно адаптировались к жизни в океане. Они благополучно развивались на протяжении десятков миллионов лет, но их окаменелости довольно редки, и потому новый вид поможет восполнить важный пробел в эволюции этих морских рептилий и их вымирания, отмечает Нейл Келли (Neil Kelley) из Университета Вандербильта (Vanderbilt University). Примечательно то, как была сделана находка. Останки талатозавра находились в породе в приливной зоне на юго-восточном побережье Аляски. Обычно это место бывает скрыто водой, но несколько дней в году при чрезвычайно низком приливе ученые устремляются на берег для исследований. В середине мая 2011-го, когда прилив был ниже обычного на метр с лишним, ученые заметили в обнажившейся породе скелет ранее неизвестного вида. Его череп отличался заостренной мордой, которая была признаком приспособления к мелководной морской среде обитания. ■



Танец страха

Загадочные австралийские наскальные рисунки могут отражать панику людей из-за повышения уровня моря. Об этом рассказали Sciencemag.org; Science News.



Нарисованные темной охрой изящные фигурки людей, которые предположительно танцующими, были обнаружены на стенах пещеры в северо-западном районе Австралии Кимберли в 1891 году скотоводом Джозефом Брэдшоу (Joseph Bradshaw). Манера изображения не была похожа ни на один из известных стилей наскальных живописи, и все это время не угасал интерес археологов к этим рисункам. Фигурки называли гвионами, а тонкую технику их изображения - стилем рисунков Брэдшоу, или стилем гвион. Сейчас ученым удалось определить точный возраст этой живописи радиоуглеродным методом по кусочкам собственно угля, сохранившегося в окаменелых осиных гнездах, возле которых есть такие рисунки, сообщает Sciencemag.org. Определив возраст наскальных изображений в Юго-Восточной Азии, Австралии и где

бы то ни было довольно сложно. Геолог Дэмьен Финч (Damien Finch) из австралийского Университета Мельбурна (University of Melbourne) с коллегами датировали 24 сделанных из глиняной массы осиных гнезда, которые были расположены над или под изображениями бумерангов, которые находятся в 14 местах, с образцами изобразительного искусства австралийских аборигенов. Кроме фигурок людей среди них есть изображения бумерангов и копий. Возраст большинства гнезд указал на то, что фигурки гвионы были нарисованы около 12 000 лет назад, то есть на тысячу лет позже, чем предполагалось ранее. Лишь одно из гнезд, частично перекрывающее рисунок, показало минимум 17 000 лет назад. Прежнюю датировку проводили методом оптической стимулированной люминесценции, которая измеряет, когда присут-

ствующие в образцах тех же гнезд частицы кварца подвергались воздействию солнечного света в последний раз. Результаты нового исследования опубликованы в журнале Science Advances.

По мнению эксперта издания Science News австралийского археолога Джун Росс (June Ross) из Университета Новой Англии (University of New England) в Армидейле, при надежном датировании стиль гвион может пролить свет на культуру и общественную жизнь аборигенов. Как отмечает Sciencemag.org, время создания фигурок-гвион совпадает с быстрым завершением ледникового периода, когда повысился уровень моря подтопляло север Австралии и площадь суши в районе Кимберли сократилась вдвое. Возможно, фигурки, которые представляли водилой методом оптической стимулированной люминесценции, которая измеряет, когда присут-

Сделай сам!

Сила - в дисбалансе

Инновационный тренажер подправит позвоночник

Пресс-служба ПНИПУ

Быстро восстановить двигательную активность людям с серьезными проблемами с суставами и позвоночником поможет разработка пермских ученых и врачей. Кинестетический силовой тренажер успешно прошел клинические испытания и выведен на рынок. У разработки пока нет аналогов.

Одна из основных сфер применения тренажера - лечение сколиоза, которым, по данным Росстата, страдают 16% школьников. Устройство помогает бороться с этим недугом с помощью ассиметричной нагрузки - в тренажере есть сиденье, способное изменять положение в разных направлениях. При этом задействуются все мышцы-ротаторы поясничного отдела позвоночного столба. С помощью разных вариаций аппарата можно тренировать стопы, мышцы ног, тазового пояса, поясничного отдела позвоночника, брюшного пресса, плечевого пояса, средней и верхней частей спины, груди и рук.

- Тем, кто занимается на тренажере, нужно удерживать груз. Отягощение может располагаться под

различными углами по отношению к оси ног или рук. Конструкция позволяет менять положение груза - в этом ее преимущество по сравнению с аналогами. Удерживая груз в неустойчивом положении, пациент заставляет мышцы работать в режиме сохранения баланса. Это укрепляет суставы и развивает межмы-

С помощью разных вариаций аппарата можно тренировать стопы, мышцы ног, тазового пояса, поясничного отдела позвоночника, брюшного пресса, плечевого пояса, средней и верхней частей спины, груди и рук.

шечную координацию, - поясняет аспирант кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики Пермского политехнического университета, директор компании ООО Vital Engineering Иван Шитоев.

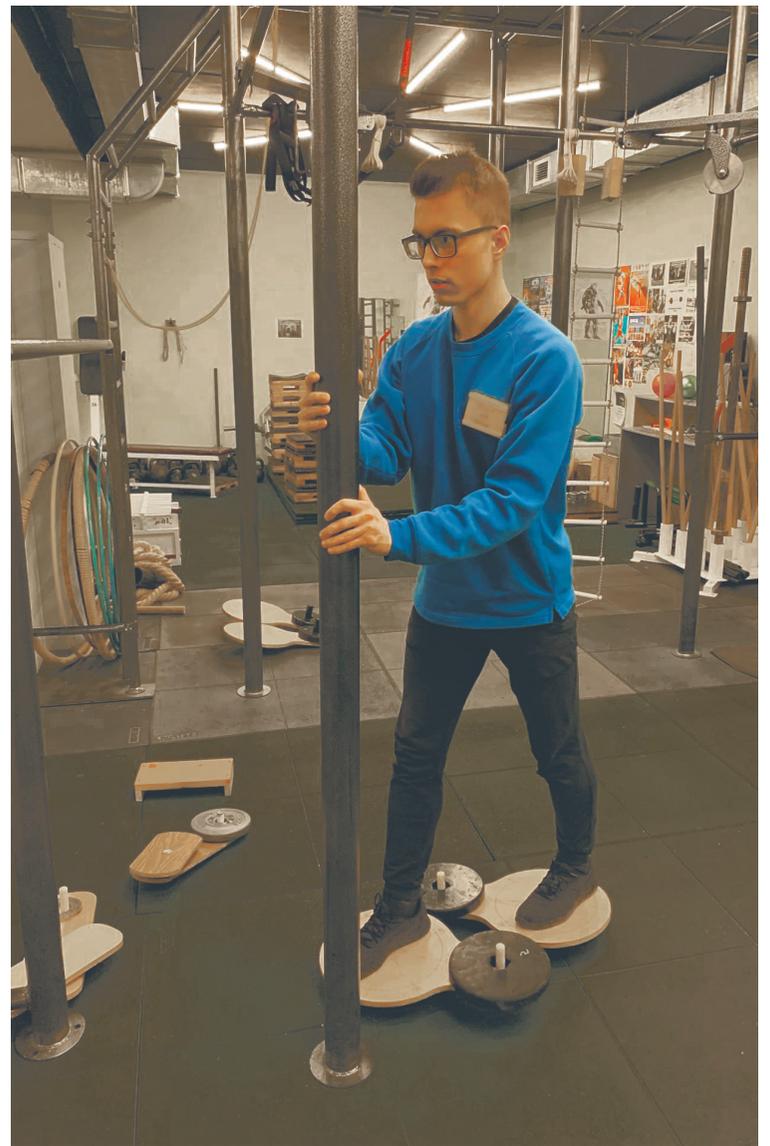
Первый прототип снаряда создал врач-кинезитерапевт Игорь Кук, а исследователи Пермского политеха доработали его до промышленного образца. По мне-

нию ученых и врачей, тренажер пригодится для реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, неврологическими и системными болезнями суставов и соединительной ткани. Укрепленный мышечный каркас поможет лучше сохранить равновесие при гололеде и избежать травм. Тренажер могут использовать дети и пожилые люди.

Также биомеханики ПНИПУ разрабатывают специальное приложение для определения сколиотической болезни. По фотографиям оно выявит степень сколиоза и составит программу лечения с учетом рекомендаций врача-ортопеда. Приложение будет от-

слеживать процесс лечения и по необходимости корректировать программу.

- Такой программный продукт будет помогать в диагностических и реабилитационных исследованиях. В будущем мы планируем создать реабилитационный центр для лечения болезней опорно-двигательного аппарата, где будут от 6-10 наших тренажеров. ■



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

СУББОТНИК ЗАКЛЮЧЕННЫХ

11 февраля на ст. Владимир производились работы по очистке пути от снега. В субботнике принимали участие исключительно заключенные в количестве 194 человек. Работа производилась без охраны.

«Районная газета» (Владимир), 15 февраля.

БЕГСТВО БУРЖУАЗИИ

По сообщению одесских газет, в Крыму, несмотря на массовый слет буржуазии, жизнь окончательно замерла. Продаются недвижимости, цены на кои крайне пали. Буржуазия бежит за границу. Среди беженцев буржуазии большой процент духовенства.

«Вечерние известия» (Москва), 16 февраля.

КРАСНЫЙ СВЯЩЕННИК

В селе Горки Юрьевского уезда Владимирской губ. местное культурно-просветительное общество в последней половине января устроило спектакль в пользу красного фронта. Первой была разыграна пьеса Л.Толстого «Где свет, там и любовь», в которой выступали дети. Во второй пьесе, «Жених и папенька» Чехова, участвовал местный священник Покровский. Он играл также и в третьей пьесе - «На конспиративной квартире» - и был режиссером всего спектакля, в конце которого сделал доклад на

тему «Порабощенные при царизме и свободные граждане при Советах в России».

«Деревенская коммуна» (Петроград), 17 февраля.

ТИТУЛОВАННЫЙ КОММУНИСТ

Появление графа Бенкендорфа в Юрьеве в качестве эксперта большевистской делегации произвело в Лондоне известную сенсацию. Он - сын бывшего Российского посланника в Лондоне. Корреспондент «Манчестер Гардиэна» телеграфировал, что Бенкендорф, продолжительно, беседовал с ним в Юрьеве об общих лондонских знакомых и высмеивал союзников, которые до сих пор не понимают, что большевики являются единственной властью в России. Русские всегда говорили, что бывшие офицеры служат у большевиков только потому, что семьи их находятся в смертельной опасности в качестве заложников у большевиков. Между тем в лондонской русской колонии утверждают, что у Бенкендорфа никого нет в советской России. Вся его семья находится в Лондоне. Сам он является действительным русским патриотом.

«Свобода России» (Ревель), 18 февраля.

ГИБЕЛЬ БЕЖЕНЦЕВ В ЧЕРНОМ МОРЕ

Представитель агентства «Ллойд» в Константинополе сообщает от 13 февраля, что пароход «Григорий», пе-

ревозящий беженцев из Одессы, сел на подводный камень около Килиоса. Сто пятьдесят человек могли быть спасены благодаря натянутому канату. Пароход медленно пошел ко дну. Большевистское радио сообщает о гибели другого парохода - «Катерина» - перевозившего 1400 беженцев. Пароход этот погиб при следующих обстоятельствах. Он только что вышел из мариупольского порта, как был обстрелян с берега артиллерийским огнем и вскоре же пошел ко дну со всеми пассажирами. Стреляли в пароход мирные граждане Мариуполя, возмущенные, сообщает радио, что пароход не взял их с собою.

«Отклики» (Берн), 19 февраля.

КЛЕМЕНТИЙ ТИМИРЯЗЕВ - ЧЛЕН МОСКОВСКОГО СОВДЕПА

Рабочие вагонных мастерских Курской ж. д. единогласно выбрали в Московский совет крупнейшего русского ученого Клементия Аркадьевича Тимирязева. Клементий Аркадьевич - глубокий старик. Но он идет в ногу с коммунистической революцией пролетариата. Человек с мировой известностью, старый профессор Клементий Аркадьевич воплотил в своей личности самые светлые черты ученого, который не превращает науку в служанку богатых, а отдает ее рабочей демократии. Привет вам, рабочий депутат, товарищ Клементий Аркадьевич!

«Правда» (Москва), 20 февраля.

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 0300. Тираж 10000. Подписано в печать 12 февраля 2020 года Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16