

№52 (1646) | 25 ДЕКАБРЯ 2020
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

2021

С НОВЫМ
ГОДОМ!

Конспект

Больше больших!

РАН готова к экспертизе масштабных проектов

► Президиум Российской академии наук утвердил результаты экспертной деятельности РАН за 2020 год. С докладом по этой теме выступил вице-президент РАН Андрей Адрианов.

Согласно законодательству экспертная работа - одна из главных функций академии. Как сообщил А.Адрианов, в этом году на проведение экспертизы в РАН были направлены более 16 тысяч запросов из 290 организаций и ведомств, в том числе 34 - из федеральных органов исполнительной власти, семь - из правитель-

ственных организаций, а также из Верховного суда, правительства Москвы и Башкирии, Роскосмоса, Росатома, Ростеха, Общества изобретателей и т. д. «Экспертная работа продолжается, фельдъегери бегают», - сказал академик.

За прошедший год обработан большой объем нормативно-правовых документов из федеральных органов исполнительной власти. Вице-президент отметил, что заметен рост интереса министерств к получению от ученых оценки их деятельности: особенно активны в этом помимо

Минобрнауки Минздрав, Минсельхоз, Минприроды, Минпромторг и Федеральное медико-биологическое агентство.

РАН проанализировала и крупные объекты экспертизы: проект ФЦП «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2016-2020 годы», проект постановления кабмина «Государственная программа развития транспортной системы», проект подпрограммы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС» и т. д.

Также Андрей Владимирович отметил что «достаточно хорошо» в 2020 году прошла проверка Счетной палаты, при этом она, в свою очередь, дала некоторые рекомендации по поводу экспертной работы РАН. «Они были связаны прежде всего с тем, чтобы формализовать нашу де-

ятельность и чтобы каждый шаг сопровождался нормативно-правовыми документами», - пояснил академик.

Так, Счетная палата рекомендовала РАН определить требования к экспертам РАН, порядок их отбора и ведения реестра. Это, по словам А.Адрианова, уже сделано. Осталось определить порядок безвозмездной работы экспертов Академии наук и актуализировать список экспертов РАН, который не обновлялся с 2016 года. Вице-президент подробно рассказал, что делается в этом направлении, заверив, что список экспертов будет утвержден в 2020 году и может в дальнейшем актуализироваться каждый месяц. А с 1 февраля 2021 года трудоустроены и зачислены в штат в качестве экспертов РАН будут уже 1200 кандидатов от отделений Академии наук. «Калитка

открыта», - пошутил Андрей Владимирович.

По словам президента РАН Александра Сергеева, академия постепенно выходит на плановую работу по экспертизе. При этом он отметил, что велик объем мелкой экспертной работы.

- Приходится в очередной раз пересмотреть на то, что крупных экспертов стратегических документов у нас немного, их список укладывается на одной странице. В этом направлении мы работаем, говорим о том, что нужно расширять научное, научно-методическое руководство. Нам хотелось бы, чтобы в академию присылали на экспертизу важнейшие документы по стратегиям, по крупным программам. Считаем, что РАН - это та площадка, которая максимально квалифицированно может эту работу выполнить», - подытожил А.Сергеев. ■

Фото: Николай Степаненков



Ощутит вся страна

Юбилей Академии наук начнут отмечать уже в наступающем году

► Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко провел заседание оргкомитета по подготовке к празднованию 300-летия Российской академии наук, которое будет отмечаться в 2024 году.

План основных мероприятий юбилея был утвержден кабинетом в ноябре этого года. В него вошли научно-образовательные, культурно-просветительские мероприятия и ремонтно-восстановительные работы. В частности, в юбилейном году планируется провести Всемирный научно-образовательный форум «Наука - обществу и миру» в Санкт-Петербурге.

Д.Чернышенко отметил, что юбилейные события в честь 300-летия академии стартуют уже в 2021 году.

- Причастность к ним должна ощущать вся страна. Мы планируем провести в регионах

эстафету научно-практических конференций с участием представителей РАН, студентов, молодых ученых, бизнес-сообщества. Всемирный научный форум в 2024 году станет кульминацией этих дискуссий. Безусловно, важным разделом плана подготовки является обновление инфраструктуры Академии наук в преддверии юбилея, - сказал вице-премьер.

Как сообщил президент РАН Александр Сергеев, в плане подготовки к юбилею расписан целый раздел, связанный с инфраструктурными работами. К 300-летию планируется провести ремонтно-реставрационные работы академических зданий в Москве и регионах.

Итоги празднования 300-летия Российской академии наук будут подведены на ежегодной национальной выставке «Вузпромэкспо», сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■

Минимизируя риски

Новый нацпроект оградят от внешних факторов

► Состоялось заседание Коллегии Минобрнауки, среди ключевых тем которого были итоги реализации в 2020 году национального проекта «Наука», а также комплекс мер, направленных на трудоустройство студентов и выпускников университетов.

О нацпроекте рассказал заместитель министра науки и высшего образования Андрей Омельчук. Он напомнил, что в стране сформирована сеть из 10 научно-образовательных центров мирового уровня. В этом году наряду с тремя центрами геномных исследований и четырьмя международными математическими центрами были также созданы 10 научных центров мирового уровня по шести приоритетным направлениям научно-технологического развития. Кроме того, до конца года должны быть дополнительно отобраны два центра Научно-технологической инициативы по направлениям «Фотоника» и «Технологии моделирования и разработки материалов с заданными свойствами».

В 2020 году была продолжена реализация федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в РФ». В рамках проекта с 2013-го по 2020 годы сформирована широкая сеть инженеринговых центров из 72 единиц в 39 регионах страны всех федеральных округов. По итогам первого полугодия 2020 года их общая выручка превысила 1,6 миллиарда рублей, более 90% - от инженеринговых услуг для реального сектора экономики.

Обновление приборной базы ведущих научных организаций также было одной из ключевых задач текущего года. В 2019 году были поддержаны 111 организаций, подведомственных Минобрнауки, в 2020 году количество отобранных организаций увеличилось до 229, из них 50 - вузы, проинформировал А.Омельчук.

- Важно, что проекты по развитию научно-исследовательского флота также идут без отставания от графика, установленного наци-

ональным проектом. В 2020 году будут завершены 99 экспедиций. План будет выполнен в полном объеме, - заверил А.Омельчук, представив результаты работы научного флота.

Замминистра упомянул также о грантовой поддержке аспирантов (по результатам грантового конкурса для аспирантов второго года обучения поддержку получили более 1500 проектов). Коснувшись работы РНФ, он сообщил, что фонд поддержал почти 1500 проектов по приоритетам научно-технологического развития. Работа в рамках всех перечисленных направлений продолжится в новом национальном проекте «Наука и университеты», который будет базироваться на результатах нацпроектов «Наука» и «Образование».

Участники заседания одобрили доклад о реализации национального проекта «Наука» в 2020 году. Впрочем, заместитель министра признал, что не все было осуществлено в полной мере. Добиться заданных показателей в ряде случаев не удалось из-за пандемии коронавирусной инфекции, которая серьезно осложнила деятельность научно-технологической сферы. Этот опыт будет учтен в ходе осуществления нацпроекта «Наука и университеты». Решено подготовить предложения по минимизации рисков при его реализации, вызванных внешними факторами, включая распространение коронавирусной инфекции.

Что касается трудоустройства выпускников вузов, то в этой сфере планируются подготовка «дорожной карты» развития центров карьеры, а также формирование нормативной базы, регламентирующей работу структурных подразделений, отвечающих за содействие занятости студентов и трудоустройство выпускников. «В этом году тема была на особом контроле, и на конец года системных проблем с трудоустройством выпускников 2020 года не зафиксировано», - заявил министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков. ■

Дать оценку

Создается комиссия, которая изучит положение дел в науке

► На сайте Российской академии наук опубликовано постановление Общего собрания членов РАН «Об образовании межведомственной комиссии по оценке состояния науки».

Принять постановление предложил академик Роберт Нигматулин, его инициативу поддержали другие ученые. Комиссия создана

для «комплексного изучения состояния науки в России, анализа результатов реформы РАН и выработки предложений по повышению роли науки в научно-технологическом развитии РФ». Президиум РАН в месячный срок утвердит председателя комиссии, ее состав и порядок работы. ■

Фото: Николай Степаненков



Успевший познакомиться с бумагой академик Роберт Нигматулин расценил ее как «очередной шаг по окончательному превращению РАН в клуб ученых». У академии хотят отобрать даже право осуществлять научно-методическое руководство, уверен Роберт Искандрович.

А Литвак напомнил, что незадолго до реформы РАН 2013 года тот же Михаил Ковальчук (и тоже со ссылкой на передовой опыт Общества Гельмгольца) инициировал заключение соглашения о партнерстве между ведущими научными организациями страны, имеющими установки класса мегасайенс.

- В каком-то смысле это действие явилось предвестником реформы, - считает Александр Григорьевич.

- То есть мы видим в этом документе зловещий смысл, - как бы в шутку заметил А.Сергеев, но тут же перестроился на серьезный лад.



Как можно осуществить объединение организаций разной ведомственной принадлежности? Если предполагается, что они будут выведены из подчинения Минобрнауки и переданы в какое-то новое агентство, это очень существенная реформа.

В центре внимания

И вот опять!

Российской науке грозит очередная реформа

Вера АЛЕКСАНДРОВА

Сложившаяся система организации научных исследований и разработок может быть снова радикально перекроена. Недавно газета «Троицкий вариант - Наука» опубликовала письмо президента НИЦ «Курчатовский институт» Михаила Ковальчука премьер-министру Михаилу Мишустину. На документе стоит виза «Прошу разобраться и доложить», поручение адресовано вице-премьеру Дмитрию Чернышенко.

Подлинность письма однозначно не установлена, но научное сообщество, ни на мгновение в ней не усомнившись, уже загудело, как встревоженный улей. Что же предлагает ключевой игрок на поле научной политики? Ни много ни мало - «провести реформирование научного потенциала Российской Федерации с учетом лучших оте-

чественных и мировых практик, в частности, опыта организации научно-технологической сферы Германии». Утверждается, что все это необходимо сделать ради достижения высоких целей: обеспечения способности страны адекватно отвечать на большие вызовы и реализации полного инновационного цикла.

Предложения сформулированы вполне конкретно: сгруппировать существующие научные институты и университеты в пять больших кластеров, построенных по образцу научных обществ Германии.

В Обществе Курчатова (аналог Общества Гельмгольца) предлагается собрать обладателей уникальных научных установок, которые реализовывали бы проекты мегасайенс, решая стратегические задачи научно-технологического развития. Финансирование участников должно производиться в основном за счет государственного заказа.

Кроме того, общество «должно иметь в своем распоряжении резервный (оперативный) фонд, который позволял бы быстро и гибко поддерживать те направления, на которых в кратчайшие сроки должны быть достигнуты результаты стратегической значимости».

В Обществе Ломоносова (аналог Общества Макса Планка) должны войти «ведущие научные институты, осуществляющие фундаментальные исследования по широкому спектру направлений» на уровне «не ниже общемирового». Финансирование будет складываться из базового бюджета, грантов научных фондов и средств на участие в международных научных проектах.

На тех же принципах, по мнению автора, могло бы быть основано и Общество Вернадского, созданное для исследования «глобальных социально-экономических процессов, духовного мира человека во взаимосвязи с его социальными функциями и проявлениями и прогнозирование процессов мирового развития».

В Обществе Королёва (аналог Общества Фраунгофера) предложено включить государственные научные центры и другие организации, осуществляющие прикладные проблемно-ориентированные исследования и разработки. Их главная задача - трансфер результатов деятельности первых двух групп в

реальный сектор экономики. Финансирование - бюджет и средства бизнеса в примерно равной пропорции.

Общество Петра Великого, включающее МГУ им. М.В.Ломоносова, СПбГУ, ведущие национальные исследовательские и федеральные университеты, по задумке должно заниматься решением «стратегической задачи развития кадрового и интеллектуального потенциала страны». Финансирование - за счет федерального бюджета (инфраструктура, госзадание), конкурсов, заказов научных организаций, промышленных предприятий и бизнеса.

Из письма остается неясным, какая судьба ждет те научно-образовательные структуры, которые не попадут ни в один из пяти кластеров.

Идеи новой реформы просочились в общественное пространство аккуратно в день очередного заседания Президиума Российской академии наук. В ходе этого мероприятия свежей новостью поделился с коллегами академик Александр Литвак. В академию такого рода документы официально не приходили, откликнулся президент РАН Александр Сергеев и пообещал провести консультации с Минобрнауки.

- Возможно, к ним поступили какие-то поручения, а до нас не дошло, - предположил глава РАН.

- Как можно осуществить объединение организаций разной ведомственной принадлежности? - задался вопросом Александр Михайлович. - Если предполагается, что они будут выведены из подчинения Минобрнауки и переданы в какое-то новое агентство, это очень существенная реформа.

Вице-президент РАН Юрий Багалега добавил к картине несколько говорящих деталей.

- Вы знаете, что в последнее время наука оставалась «беспризорной»: в министерстве не было курирующего заместителя министра и начальника Департамента научной и научно-технической политики, - отметил он. - И вот, наконец, департамент возглавил бывший главный ученый секретарь Курчатовского института, директор Института нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных наук и технологий, правая рука Михаила Валентиновича Ковальчука Павел Анатольевич Форш.

Очевидно, что обнародованные предложения вызывают серьезную озабоченность научного сообщества, подводя итоги короткого обсуждения, резюмировал глава РАН. Он призвал членов академии присылать в президиум мнения по поводу изложенных в письме М.Ковальчука идей. Это позволит академии сформулировать консолидированную позицию. ■



scientificrussia.ru

Такие дела

Свернули бы горы

Профессорам РАН не хватает определенности

Надежда ВОЛЧКОВА

► Вот уже пять лет в структуре Российской академии наук действует, и вполне успешно, сообщество профессоров РАН. Имеющие это почетное звание относительно молодые (до 50 лет) доктора наук из организаций разной ведомственной подчиненности на общественных началах участвуют во многих инициативах академии.

При этом профессорский корпус до сих пор не имеет официального статуса, закрепленного

хотя бы Уставом РАН, а значит, остаются не до конца понятными задачи и полномочия организации, а также права и обязанности ее членов.

Вопрос об «официализации» сообщества профессора ставят регулярно. Очередную попытку прояснить ситуацию они предприняли на своем традиционном декабрьском Общем собрании. В этом году оно по понятным причинам проходило в гибридном формате: основные докладчики и избранные гости находились в зале заседаний Президиума РАН, откуда велась

трансляция, остальные подключились дистанционно.

Первым сообщество поприветствовал министр науки и высшего образования Валерий Фальков. Излагая свой взгляд на роль и задачи института профессоров, он напомнил, что тот возник на определенном этапе развития РАН, когда академия столкнулась с необходимостью ответить на запрос со стороны общества на обновление, дополнительно уточнить свое место в развитии страны, активно включиться в модернизацию экономики и социальной сферы.

По мнению министра, корпус успешно помогает РАН решать все эти задачи.

- Профессора РАН представляют академию на таких площадках, где не всегда комфортно себя чувствуют заслуженные члены академии, что позволяет выстраивать с разными социальными и профессиональными группами коммуникации другого качества и плотности, - отметил В.Фальков.

Он поблагодарил профессоров за помощь министерству в реализации всех крупных научно-образовательных проектов и не забыл упомянуть о важности их работы для страны.

которой кратко и ярко представлены современное состояние российской науки, имеющиеся заделы по разным областям и ожидаемые в ближайшее десятилетие результаты.

Участвовали профессора и в разработке предложений по научной политике в рамках экспертных групп, комиссий, советов при органах власти, а также в международной деятельности РАН.

Одно из важнейших направлений активности профессоров - научная экспертиза. По данным опроса, в котором приняли участие около 40% профессоров, в текущем году только откликну-



Профессора РАН представляют академию на таких площадках, где не всегда комфортно себя чувствуют заслуженные члены академии, что позволяет выстраивать с разными социальными и профессиональными группами коммуникации другого качества и плотности.

- Это профессиональное сообщество, нацеленное на реализацию социальной миссии, которая неразрывно связана с академией: профессора не просто разделяют ценность служения России через служение науке, научный поиск истины, но и публично свои взгляды отстаивают, - подчеркнул министр. - Принципиально важно, что их деятельность - популяризация науки, экспертиза, наставничество - ведется бескорыстно, часто во внеурочное время и основана на волонтерских принципах. Такие поступки создают авторитет исследователя и укрепляют уважение к исследовательской деятельности в обществе. Это в каком-то смысле фундамент, позволяющий выстоять в трудные времена.

Председатель Координационного совета (КС) профессоров РАН, заместитель директора Института космических исследований Александр Лутовинов проиллюстрировал слова министра цифрами и фактами, касающимися работы сообщества в нынешнем году. В настоящий момент корпус насчитывает 605 человек, 137 из них стали членами академии. Средний возраст - примерно 44 года. Руководящие посты разного уровня занимают более 50 человек. Примерно четверть профессоров РАН работает в организациях высшего образования.

Среди основных достижений года А.Лутовинов упомянул подготовку по поручению Президиума РАН докладной записки к проекту постановления правительства об утверждении Программы фундаментальных исследований на 2021-2030 годы, в

шиеся респонденты провели 5,5 тысячи экспертиз, в первую очередь для РАН и научных фондов. В среднем на человека приходилось 22 экспертизы.

Продолжая взаимодействие с образовательными организациями, профессора провели 1269 мероприятий по популяризации науки. В рамках проекта базовых школ РАН они, несмотря на пандемию, прочли 200 лекций в 70 школах 26 регионов страны.

Силами профессоров на сайте РАН был создан специализированный раздел «COVID-19», в котором с начала пандемии размещалась достоверная информация от специалистов о результатах исследований и разработок по всем связанным с вирусом направлениям. На сайте и в ходе вебинаров давались разъяснения по наиболее актуальным вопросам.

Подводя итоги года, профессора перешли к обсуждению планов на ближайшее будущее. Среди них - проведение в следующем году очередных (третьих по счету) выборов в состав корпуса. С момента предыдущих выборов прошло три года. Количественный состав корпуса, периодичность его пополнения не регламентированы, и профессора ориентируются на трехлетний цикл, как это принято в РАН. Но дело даже не в соблюдении этой неписаной традиции. Координационный совет профессоров РАН посчитал, что выборы нужны в связи с большой заинтересованностью, которую проявляют потенциальные кандидаты.

- К нам поступает множество вопросов по поводу даты новых

выборов от ученых среднего возраста, которые уже заработали себе имя в науке, но ранее не вовлекались или слабо вовлекались в научно-организационную работу в РАН, - сообщил астрофизик Максим Литвак.

Он выразил мнение Координационного совета, что этих людей необходимо «выводить на академическую орбиту», постепенно расширяя корпус профессоров, а значит, и возможности РАН. Пятилетний опыт работы сообщества показал: горизонтальные связи, возникающие между его членами, которые представляют разные области науки и регионы, помогают решать сложные и важные научно-политические проблемы.

КС предложил, как и в 2018 году, открыть для новых членов вакансии, возникшие благодаря избранию профессоров в члены РАН. За это время освободились 36 мест. Плюс квоты президента РАН (еще одна традиция) - 13 человек (по количеству тематических отделений). Итого - 49. Конкурс на такое небольшое число мест будет серьезным, предрек М.Литвак.

Прозвучала и еще одна идея - добиваться введения специальных вакансий для профессоров РАН на выборах в Академию наук.

Президент РАН Александр Сергеев отреагировал на поступившие предложения. Для начала он рассказал о том, как продвигаются дела с оформлением статуса профессорского корпуса. Этот вопрос имеет свою историю. Сначала профессора предлагали внести необходимые поправки в Устав академии, считая, что этого будет вполне достаточно. Однако в ходе взаимодействия с руководством РАН они согласились с тем, что правильнее закрепить статус в законе о РАН (253-ФЗ).

- Предложения от Академии наук были сформулированы и переданы в органы власти, сейчас они находятся на рассмотрении различных инстанций, - сообщил А.Сергеев. - Пока положительных сдвигов не видно. Со стороны руководства академии предпринимаются все усилия, чтобы внести поправки, однако ситуация остается неизменной.

По мнению президента РАН, для «подвешивания» вопроса о статусе есть объективные причины. Чтобы получить поддержку власти, сообщество профессоров должно стать «мощной силой». Пока же менее половины, а по данным главы РАН, всего четверть профессоров, активно участвует в работе корпуса.

- Вы говорите, если выйдет закон, мы все активизируемся и горы свернем, - прокомментировал ситуацию глава РАН. - А закон не может выйти, пока не видно тех, кто горы сворачивает. Нужно доказывать с фактами, что вы у нас действительно великодушный боевой отряд.

По этому поводу завязалась бурная дискуссия. Профессора попытались объяснить, что около половины и даже четверть активных участников - это не так уж мало. Вставший на их сторо-



ну вице-президент РАН Алексей Хохлов напомнил эмпирическое правило, известное как закон Парето: в любом коллективе 20% людей обеспечивают 80% результатов.

Профессор Андрей Наумов заявил, что в его практике не было случая, чтобы кто-то из профессоров не принял участие в мероприятии или проекте, если ему поступало персональное обращение. Зоолог Елена Темерева отметила, что далеко не все действия профессором по незавершенным от них причинам приносят немедленные и зримые результаты: многие усилия пропадают втуне, а эффект от других проявляется не сразу.

- Главное, что мы дело делаем, ни одно из направлений работы,

учеными. Ничто не мешает профессорам повышать боевитость и сплоченность сообщества, бороться за его официально признание, параллельно принимая в корпус новых членов.

Когда идея выборов в 2021 году была реанимирована, А.Хохлов неожиданно призвал резко увеличить число вакансий. Вряд ли стоит запускать выборную бюрократическую машину, чтобы добавить лишь полсотни человек, по несколько от каждого отделения, заявил он. И напомнил, что изначально планировалось постепенно довести численность корпуса до полутора тысяч членов.

Вопросы о том, на какой месяц назначить выборы и на какое количество мест рассчитывать, ре-

была договоренность с прежним руководителем Федеральной антимонопольной службы, что ФАС подготовит инструктивное письмо, позволяющее снять некоторые барьеры для научно-образовательной сферы в рамках действующего закона, а параллельно организует обсуждение поправок в него в части упрощения определенных процедур. Однако руководство ФАС сменилось, и работу надо начинать заново. В.Фальков предложил для этой цели уже в январе провести на площадке РАН встречу ученых и представителей службы.

Отвечая на многочисленные вопросы о судьбе РФФИ, В.Фальков прокомментировал объединение фондов. По его словам, «юридически процесс не завершен», проработкой деталей предстоящей реформы занимается некая рабочая группа. Он заверил, что сокращение и объемов финансирования не предвидится. Предполагается соблюдать принцип преемственности, «но это не означает, что все будет в неизменном виде взято и положено из одного фонда в другой». Заявил В.Фальков и о том, что «обязательства, которые есть у РФФИ, должны быть исполнены».

Профессор РАН Юрий Ковалев попросил министра разъяснить некоторые моменты Программы стратегического академического лидерства (которая недавно получила новое название - «Приоритет 2030» - Прим. ред.). Не несет ли угрозу самостоятельности академических НИИ пресловутый «пятый пункт» программы о возможности вхождения в нее вузов, не отвечающих базовым критериям отбора, но пообещавших создать консорциумы с научными организациями? Будет ли РАН вовлечена в экспертизу проектов и результатов в рамках программы? Не считает ли министерство нужным привлечь корпус профессоров РАН к проходящей сейчас разработке конкурсной документации?

По словам В.Фалькова, институты и университеты никто «сливать» не собирается, подвоха здесь нет, речь идет о том, чтобы обеспечить «бесшовный переход между вузовской и академической наукой». Он раскритиковал ученых, которые «возводят в абсолют свой академический суверенитет» и отвергают новые идеи интеграции с вузами.

- Наша цель - консолидировать усилия, а разговоры почему-то идут только о рисках поглощения, - недоумевал министр. РАН согласно предварительным договоренностям будет привлечена к экспертизе программ развития университетов и результатов их реализации. А вот привлечение профессоров к работе над конкурсными документами ПСАЛ не планируется.

- Существует множество разных точек зрения по поводу отдельных показателей и индикаторов. Возникает риск того, что мы программу заболтаем, - отрезал министр.

Кроме организационно-дискуссионной части программа Общего собрания профессоров РАН включала две научные сессии. Одна из них была посвящена ответу научного сообщества на вызовы, связанные с пандемией COVID-19, а вторая - традиционному для таких мероприятий обсуждению перспективных направлений фундаментальных исследований. ■

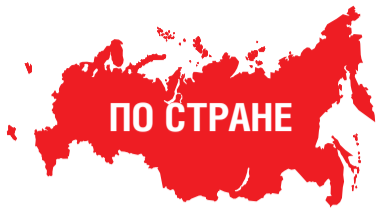
“
Главное, что мы дело делаем. Ни одно из направлений работы, порученных академией, профессора не завалили.

порученных академией, профессора не завалили, - горячился Александр Лутовинов.

Во время собрания участники активно общались в чате и пришли к выводу, что в обстановке правовой неопределенности очередные выборы стоит отложить и вернуться к этому вопросу после принятия поправок в закон о РАН. Однако и А.Сергеев, и присутствовавшие в зале члены КС убедили коллег, что не стоит закрывать возможность для скорейшего пополнения академических рядов «созревшими» общественно активными

шено было обсудить подробно и не спеша.

Довольно горячим получился и разговор профессоров с В.Фальковым, который утром, поприветствовав всех, уехал, а позже вернулся, чтобы пообщаться. А.Лутовинов поинтересовался, готовы ли в Минобрнауки поддержать усилия профессоров в борьбе за вывод научной сферы из-под действия закона о госзакупках, многие положения которого «блокируют нормальную научную и инновационную деятельность». Министр сообщил, что у него



Тольятти

Пресс-служба ТГУ

Командная игра

▶ Первокурсники Тольяттинского государственного университета осваивают новое виртуальное пространство для учебы и общения. Профком студентов и аспирантов ТГУ построил университетский кампус в мире Minecraft (компьютерная игра, в которой можно создать любой объект), чтобы студенты могли продолжать обмениваться информацией и эмоциями даже в условиях пандемии.

Из-за угрозы распространения коронавируса в ТГУ сейчас отменены все массовые мероприятия в очном режиме. Большинство из них теперь проходят с использованием онлайн-технологий. Студенческий городок в Minecraft был построен всего за неделю силами пяти студентов в рамках образовательного проекта «Академия первокурсника-2020». В таких необычных условиях к нему присоединились около 80 участников. Студенты слушали лекции, участвовали в различных состязаниях (паркур, гонки на лошадях, королевская битва) и прошли квест «Студенческое самоуправление».

«На «Академии первокурсника» нам необходим эффект единения команд, и мы его добились - участники чувствовали, что находятся рядом друг с другом, - рассказывает председатель профкома студентов и аспирантов ТГУ Ригина Туктарова. - Minecraft не просто игра, а платформа, где мы можем создать свой образ университета, показать, каким его видят студенты».

Разработка студентов ляжет в основу проекта по созданию виртуального кампуса ТГУ в рамках программы развития до 2030 года. Сейчас детально проработан только главный корпус: в него можно войти, прогуляться по этажам, зайти в нужные помещения. Остальные здания имеют лишь фасад, но в скором времени они тоже будут достраиваться изнутри.

В дальнейшем площадку в Minecraft в Тольяттинском государственном университете планируют использовать для других мероприятий - проведения лекций, экскурсий, дней открытых дверей и т. д. Точная копия университета в виртуальном мире - отличный выход из ситуации, когда студенты вынуждены заниматься учебой, наукой и творчеством на расстоянии, но вместе.

Такой опыт внедряют и другие университеты: свои кампусы в Minecraft уже отстроили НИУ «Высшая школа экономики», МГУ им. М.В.Ломоносова и Донской государственный технический университет. ■

Барнаул

Как в сказке

▶ В Алтайском государственном университете проведена новогодняя фотосессия с участием воспитанников школы раннего эстетического развития «Уникум».

С ноября 2020 года в школе, которая открыта в Центре непрерывного художественного образования Института искусств и дизайна АлтГУ, проходят занятия в рамках нового направления «Школа моды и стиля». Воспитанники изучают азы стилистики, дефиле и актерского мастерства, учатся выступать, держаться на



Самара

Первая тройка

▶ Одобрены проекты первых трех наноспутников будущей орбитальной группировки, создаваемой для изучения ионосферы под эгидой Консорциума российских вузов и научных организаций, учрежденного по инициативе Самарского национального исследовательского университета. Проекты были представлены на заседании консорциума, прошедшем в формате онлайн.

В качестве экспертов, оценивавших представленные результаты проектных работ, выступили известные ученые и специалисты, представители Минобрнауки, ЦНИИ машиностроения, Института прикладной математики РАН, Института космических исследований РАН. Их вниманию

Пресс-служба АлтГУ

сцене, сотрудничать со специалистами фото- и видеопроизводства.

Недавно учащиеся были приглашены на съемку новой коллекции детской одежды, организованную одной из сетей магазинов. Начинаящие звездочки «Уникума» погрузились в атмосферу профессиональных съемочных процессов, почувствовав себя настоящими моделями. Они, словно в сказке, превращались в героев новогоднего карнавала: восточную красавицу, золотую рыбку, гусара и принца. ■

Пресс-служба Самарского университета

были представлены проекты спутников, разработанных в Самарском университете, Санкт-Петербургском политехническом университете и Лаборатории проектирования малых космических аппаратов «Астрономикон» (Санкт-Петербург). По итогам обсуждения все три проекта были одобрены.

«Для нас это очень важное событие. После этого этапа, после публичной презентации проектов мы переходим непосредственно к стадии изготовления наноспутников. К концу 2021 года спутники должны быть полностью готовы для того, чтобы их можно было в 2022 году запустить в космос», - рассказал заведующий межвузовской кафедрой космических исследований Самарского университета профессор Игорь Белоконов. ■

Казань

За металл

▶ В Казанском федеральном университете прошла церемония чествования обладателей именных стипендий академиков РАН Роальда и Ренада Сагдеевых.

Стипендии назначаются с 2012 года студентам и магистрантам КФУ, проявившим себя в области физики и химической физики. На этот раз в обеих номинациях молодые ученые отмечены за исследования металлов.

В направлении «физика» отмечен магистрант Института физики КФУ Алексей Нурмухаметов. Он

Татьяна ТОКАРЕВА

занимается изучением антиферромагнитных свойств кристаллов бората меди. Тема его научной работы - «Исследование спектров давидовского дублета в области 1,4 эВ в антиферромагнитной фазе CuB₂O₄».

В номинации «химическая физика» сагдеевским стипендиатом стал магистрант Химического института им. А.М.Бутлерова КФУ Артем Кантюков. Его научное исследование называется «Синтез N-гетероциклических карбеновых комплексов поздних переходных металлов». ■

Санкт-Петербург

Незфеммерные эфемериды

▶ В Институте прикладной астрономии РАН вышел в свет сотый выпуск «Астрономического ежегодника». В нем публикуется полезная информация на следующий год: эфемериды Солнца, Луны, больших планет и звезд, вычисленные с максимальной точностью по стандартам Международного астрономического союза, данные о фазах Луны, планетных конфигурациях, подробные сведения о затмениях, прохождении Меркурия и Венеры по диску Солнца.

Издавать русский астрономический календарь «по образцу лучших зарубежных» было решено в 1917 году на I Всероссийском астрономическом съезде в Петрограде. В 1920 году специально созданное для этого Вычислительное

Николай ЖЕЛЕЗНОВ

бюро выпустило семь брошюр с эфемеридами на следующий год. А в 1921-м был напечатан первый том единого ежегодника на 1922 год. В советский период издание называлось «Астрономический ежегодник СССР». Его выпуск сотрудники института не прерывали и в годы Великой Отечественной войны как в блокадном Ленинграде, так и в эвакуации в Казани.

Несмотря на развитие Интернета и компьютерных технологий, «Астрономический ежегодник» по-прежнему востребован в научных учреждениях России и зарубежья, среди которых Морская обсерватория и Библиотека Конгресса (США), Лаборатория Резерфорда-Эпплтона (Великобритания), Астрономический вычислительный институт (Германия). ■

Томск

Пресс-служба ТПУ

Ёлочка, расти!

▶ Студенты - участники международного конкурса Urban Greenhouse Challenge: Reforest подготовили мастер-класс, посвященный выращиванию хвойных деревьев в домашних условиях. Видео на английском языке опубликовано на официальном канале Томского политехнического университета на YouTube (<https://www.youtube.com/user/TPUmedia>).

«Нас беспокоит, что каждый год перед новогодними праздниками вырубается множество елок, а затем деревья просто выкидывают. Поэтому в качестве альтернативы мы предлагаем вырастить елочку в домашних условиях. К следующему Новому году у вас уже будет свое маленькое деревце», - говорят студенты Томского политеха.

деоролике рассказывается, какой вид ели лучше выбрать для выращивания в домашних условиях, где взять семена, как подготовить их к посадке, как ухаживать за растением и многое другое. «Ель - одно из самых распространенных хвойных деревьев. Она довольно неприхотлива и не требует особых условий. Дома ее можно держать два-три года, а затем пересадить в ближайший лес», - делятся секретами учащиеся.

Томский политехнический университет стал первым российским вузом-организатором Urban Greenhouse Challenge. Участвовать в нем могут студенческие команды из любой страны. Призовой фонд конкурса - 10 тысяч долларов. К проекту уже подключились представители вузов Томска, Москвы, Санкт-Петербурга,



Главная задача участников конкурса - разработать проект сити-фермы, автономного комплекса для выращивания сеянцев хвойных и лиственных деревьев на многоярусных установках. В ви-

Воронежа, Ханты-Мансийска, Лиссабона (Португалия), Чолпон-Аты (Киргизия), Портичи (Италия). Регистрация на конкурс продолжается до 28 февраля 2021 года на официальном сайте. ■



norilskexpedition.sbras.ru

Далеко от Москвы

Сбор по тревоге

СО РАН дает примеры научной мобилизации

Ольга КОЛЕСОВА

► Обычным уходящий год уж точно не был. Но при подведении его итогов руководители Сибирского отделения РАН вспоминали не только и не столько пандемию коронавируса. На традиционной предновогодней пресс-конференции главным результатом 2020-го председатель СО РАН академик Валентин Пармон назвал восстановление функции Сибирского отделения как интегратора научных исследований и инициатора новых масштабных проектов. Среди них - создание Международного центра по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии и Научного совета по проблемам экологии Сибири и Восточной Арктики, организация Большой норильской экспедиции (на снимке) и победа ФГБУ «СО РАН» в конкурсе проектов-100-миллионников, проведенном Министерством науки и высшего образования РФ.

О том, насколько результативной может быть работа Научного совета, рассказал директор Иркутского филиала СО РАН академик Игорь Бычков. Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал добился выхода приказа Минприроды «О допустимых воздействиях на экосистему озера Байкал» и теперь проводит экспертизу проектов, планируемых к реализации в регионе, будь то расширение Восточного коридора (ОАО «РЖД») или модернизация системы водоотведения Иркутской области на соответствие экологическим требованиям. Помимо этого, идет научное сопровождение проектов по ликвидации многолетнего накопленного ущерба, в частности, от Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. И, наконец, сюрпризы преподносит и сам уникальный природный объект. Так, в этом году уровень озера

неожиданно начал подниматься. От ученых требуется проанализировать причины и дать обоснованный прогноз, как такое развитие событий может повлиять на экосистему региона. Хорошим подспорьем в этой работе станет выигранный консорциумом из 13 институтов СО РАН 100-миллионный грант на организацию цифрового мониторинга озера Байкал.

По словам заместителя председателя СО РАН академика Василия Фомина, возможность выйти на новый способ финансирования - участие в подобных конкурсах - дала не случайно сохранившаяся в «постреформенном» Уставе отделения строчка о том, что ФГБУ «СО РАН» занимается научной деятельностью (такой записи, напомним, нет в Уставе РАН). Вспомнив визит

(ЦКП «СКИФ»). Правда, как заметил В.Пармон, российская бюрократия действует «супермедлительно», и в финансировании создания крупнейшего в России объекта мегасайенс все время возникают какие-нибудь препоны. В частности, добавил директор Института ядерной физики академик Павел Логачев, контракт на поставку оборудования профинансирован только частично, и до сих пор не определен генеральный подрядчик уже почти запущенного строительства.

Еще одним примером интеграции, причем, что называется, «по тревоге», стала Большая норильская экспедиция (БНЭ). Сибирское отделение сумело в кратчайшие сроки после аварии на «Норильском никеле» собрать коллектив из 38 сотрудников 14 институтов

ученым возможность не только проанализировать ущерб от аварии, который, кстати, благодаря вовремя установленным боновым ограждениям оказался меньше, чем предполагалось, но и восстановить геохронологию накопления техногенных и природных загрязнений в регионе. «Норильский никель» намерен продолжать сотрудничество с СО РАН. Во-первых, необходимо изучить устойчивость всех инженерных сооружений, так как нестабильность грунта из-за деградации многолетнемерзлых пород обнаружена не только под злополучным пятым резервуаром, но и под соседним, который немедленно законсервировали. Во-вторых, нужно продолжать экологический мониторинг территории - вторичное загрязнение может

регионах накоплены промышленные отходы - их хранилища уже сегодня могут быть классифицированы как техногенные месторождения. А в институтах СО РАН есть эффективные технологии вторичной переработки этих отходов.

- Интеграционные проекты могут быть посвящены и созданию конкретной техники, - рассказал главный ученый секретарь СО РАН академик Дмитрий Маркович. Так, ряд институтов участвует в программе по разработке принципиально новых летательных аппаратов. Летом 2020 года на выставке «Армия-2020» в воздух был поднят созданный специалистами Института теплофизики СО РАН циклолет. Эта машина, в отличие от вертолета лишенная винта, может стать идеальным перевозчиком в условиях большого города, взяв на себя функции как такси, так и скорой помощи.

Правда, научный взлет в регионах вновь пытаются ограничить нововведениями сверху. Во-первых, слияние РФФИ и РНФ нанесет значительный ущерб сложившейся системе региональных конкурсов - в Новосибирской области, например, проекты, поддержанные РФФИ и отобранные совместной комиссией правительства НСО и СО РАН, передают на рассмотрение бизнесу, чтобы обеспечить их скорейшую реализацию. Во-вторых, настоящим «ударом по академгородкам», по словам академика В.Пармона, станет решение о ликвидации территориальных управлений Министерства науки и высшего образования. Решение это еще не оформлено документально, и руководство СО РАН очень надеется на то, что в министерстве успеют понять: регионам необходимы знающие люди на местах, чтобы не было нужды за каждой мелочью летать в Москву, утяжеляя и без того крайне неповоротливый маховик российской бюрократии. ■

Получен грант на реализацию проекта-100-миллионника «Создание теоретической и экспериментальной платформы для изучения физико-химической механики материалов со сложными условиями нагружения», где задействованы пять институтов СО РАН.

ную карточку Сибирского отделения прошлых лет, интеграционные проекты, президиум решил пойти по новому пути интеграции. В итоге получен грант на реализацию проекта-100-миллионника «Создание теоретической и экспериментальной платформы для изучения физико-химической механики материалов со сложными условиями нагружения», где задействованы пять институтов СО РАН. Речь идет об исследовании свойств материалов в процессе детонации, горения, сварки с использованием синхротронного излучения, что станет фундаментальной подготовкой к работам на строящемся Сибирском кольцевом источнике фотонов

и отправить на место разлива нефтепродуктов с целью анализа причиненного природе ущерба и изучения экологической ситуации в целом. Как рассказал руководитель полевого отряда, а ныне - директор созданного по итогам БНЭ научно-исследовательского центра «Экология» СО РАН Николай Юркевич, в Норильском промышленном районе фоновые значения концентрации, например, тяжелых металлов и других загрязнителей были аномально высоки задолго до строительства комбината - там горные породы прямо выходят на поверхность, происходит их вымывание, выветривание, выщелачивание. Экспедиция дала

последовать во время половодья, поскольку в почвах наличествуют остатки углеводородов. И, наконец, полная очистка почв возможна только с помощью углеводорододеперетирующих бактерий, «модернизацией» которых для оптимальной работы в условиях вечной мерзлоты сейчас заняты биологические институты. Возрос спрос на конкретные технологические решения и со стороны других промышленных партнеров, поэтому НИЦ «Экология», как отметил Н.Юркевич, планирует заняться доведением до промышленного применения многочисленных разработок институтов СО РАН. Так, в Кузбассе и других промышленных



На факультете психологии МГУ.

- На мой взгляд, университет должен с пониманием отнестись к запросам молодежи и занять более гибкую позицию. Предложить, например, как можно больше различных курсов, разрешить студентам самим выбирать преподавателей и темы при подготовке курсовых работ и диплома, менять преподавателей во время обучения. А лекции хорошо бы выкладывать в Сеть и открыть к ним доступ. Естественно, это далеко не все: не забудем, что мотивацию студентов к учебе питает их стремление к познанию и саморазвитию, а еще самоуважение. Молодые люди хотят себя уважать за приобретаемые знания и проявленное при этом упорство. Это дает им чувство уверенности. И преподаватели должны их в этом поддержать.

- Вопрос, как этого добиться?

- Едва ли не первый шаг - увеличить общение с преподавателями. Оно должно быть не случайным, не разовым, а развиваться на постоянной основе. Молодых людей следует подключать к исследованиям, не ограничиваясь одной только практикой. Помочь могут даже игры - особые, деловые. Скажем, я предлагаю своим студентам игру «Дебаты». Темы выбираем вместе. Одна из них и им, и мне кажущаяся актуальной - обсуждение достоинств и недостатков балльно-рейтинговой системы оценки знаний. Группа делится на команды «за» и «против», а также судей. Команды тянут жребий - за какую позицию они выступят - и две недели готовят. Судьи делают то же самое: пишут эссе на тему дебатов, на которые и опираются участники. Выступления регламентированы - максимум восемь минут. Противники задают друг другу каверзные вопросы, и страсти накаляются. Сторонники доказывают: да, система полезна, она мотивирует студентов упорно заниматься и готовиться к сессии не за два дня до экзаменов, а весь семестр. Помогает установить контакты с преподавателями, наладить с ними связь (и обратную тоже), чтобы знать, куда и как двигаться дальше. А оценки должны быть дифференцированными и обоснованными.

Противников раздражают строгий контроль, постоянно звучащее требование «надо». В наборе баллов они видят лишь жесткое средство давления и подстегивания конкуренции, но никак не заботу вуза о получении студентами знаний и качественного образования. Студенты соревнуются в борьбе за баллы и не заинтересованы помогать друг другу, кооперироваться. Таков школярский подход к учебе, уверены противники, поэтому систему лучше отменить. Судьи по специальной шкале оценивают позиции обеих сторон, решают, кто был более убедителен, какие аргументы оказались сильнее. Для преподавателей важно, конечно, не кто победил - главное, чтобы молодые люди, активно участвуя в обсуждении, учились думать, высказывать и защищать свою позицию, оценивать контрдоводы.

Компетентное мнение

Юрий ДРИЗЕ

Между «хочу» и «надо»

Как помочь студентам избежать дилеммы



Тамара ГОРДЕЕВА,
профессор факультета психологии МГУ

▶ Главная тема исследований профессора факультета психологии МГУ Тамары ГОРДЕЕВОЙ - мотивация деятельности. Поиск ответов на вопросы, как добиться, чтобы учеба и работа были в радость и детям, и взрослым? А они подбрасывают Тамаре Олеговне все новые острые проблемы, и ей приходится их решать уже более 20 лет.

- Считаю, мне очень повезло, что я погрузилась в эту интереснейшую тему, в частности, как повысить мотивацию студентов. Ее, к величайшему сожалению, часто не хватает, она гаснет как целеустремленность и вера в себя: а получится ли, а стоит ли продолжать? И испытывать эти чувства молодые люди начинают в самый разгар учебы, где-то на 3-4 курсах.

- А почему, ведь в вузы они идут сами (во всяком случае в большинстве случаев), не то что в детский сад и школу? Куда девается мотивация?

- Действительно, вуз молодые люди выбирают сами, но чем при этом руководствуются? Это раньше абитуриенты готовы были по несколько раз

после его окончания. Но главное - проходной балл ЕГЭ и конкурс. (О чем свидетельствуют социологические опросы поступающих.) Ребята нервничают, да так, что нередко переживают стресс. Конечно, касается это не всех, но многих.

- Но они поступают, учатся. И что тогда?

- На 1-2 курсах им все в диковинку и в радость: они привы-



Университет должен с пониманием отнестись к запросам молодежи и занять более гибкую позицию. Предложить, например, как можно больше различных курсов, разрешить студентам самим выбирать преподавателей и темы при подготовке курсовых работ и диплома.

сдавать экзамены, скажем, в медицинский. Сегодня не так. Их намерение, куда пойти учиться, зависит от престижности вуза, возможности трудоустройства

кают к вузовской обстановке, внимают профессорам, заводятся знакомствами... На 3-4 курсах ищут работу - и первое разочарование: универси-

тет слишком мало предлагает практических знаний, в данный момент столь им необходимых. Критически осмысливая систему образования, они убеждаются, что едва ли не по большинству предметов получают лишь общие сведения. Специальные курсы, которые так им нужны, отсутствуют или их очень мало. И мотивация к учебе ослабевает.

Вуз между тем требует: студенты не должны отвлекаться, а глубоко погрузиться в учебный процесс. Так постепенно возникает разрыв между требованием университета - раз поступил, значит, «надо», значит, «давай» - и желанием студентов - «хочу». Одно дело, если в университете действует рейтинговая система, позволяющая распределять свою активность в течение се-

мestra, предлагающая выбор отчетности, и другое, если ее нет.

- Как быть? Где выход из тупика?

- Что еще нового предлагает наука?

- Есть и так называемый метод перевернутого класса. Чтобы лекции проходили более интересно, насыщенно, студентов заранее знакомят с их темами. Узловые, главные тезисы предстоящего обсуждения выкладывают в Сеть, чтобы студенты могли подготовиться и задать вопросы лектору и тем самым участвовать в дискуссии. В Высшей школе экономики этот метод уже применяется. К тому же «Вышка» увеличила количество семинарских занятий, выдели-

ла ассистентов для преподавателей-лекторов, ввела систему оценки их работы. Студенты заполняют анкеты, выставляют оценки профессорам, и самых достойных вуз поощряет надбавкой к зарплате. Надбавка увеличивается, если студенты выбирают их из года в год. Награждаются и научные руководители лучших исследовательских и дипломных работ, они получают особый статус. Нововведение эффективно: побуждает преподавателей критически к себе относиться, улучшать стиль преподавания и качество подго-

товки. А студентам важно, что их мнение для вуза решающее, что им доверяют.

- Подытожим в заключении: как мотивировать студентов?

- Необходимо, на мой взгляд, поддерживать как можно больше интерактивных форм преподавания и обучать этому наставников. Напомню слова Эйнштейна: «Если преподаватель распространяет вокруг себя дыхание скуки, то в такой атмосфере все захиреет». Известно, что можно быть очень хорошим исследователем и нудным преподавателем, - это разные стили

мышления и опыта. Учтем, что студенты с энтузиазмом воспринимают всякого рода практики и научную деятельность. Вот и надо предлагать им как можно больше подобных проектов. На нашем факультете психологии МГУ студенты (в рамках отдельных курсов) пишут статьи в русскоязычную «Википедию», понимая, какую ответственность несут перед читателями. Участвуют в социальных проектах: помогают, например, подросткам из детских домов вместе с актерами играть в театральные постановки. Но скажу и про

преподавателей: нельзя еще больше их нагружать, наоборот, необходимо освобождать. У них должно оставаться время для общения со студентами, чтобы осваивать так называемые проблемно-ориентированные формы обучения, пробуждающие активность молодых людей, вовлекающих их в обсуждения. Короче, добиваться, чтобы им было интересно, чтобы молодым людям не приходилось разрывать между «хочу» и «надо». Тогда сама собой отпадет мучающая многих проблема мотивации. ■



“
Наша роль - гармонизировать общество в сложных обстоятельствах. Получается, мы в некотором смысле, как витамины, повышаем иммунитет и снижаем социальное напряжение.”

Вместе

В роли витамина

Творческие вузы воюют с социальным напряжением

Татьяна ЧЕРНОВА

► Первая половина 2020 года стала тяжелым испытанием для представителей творческих профессий. Ушли на дистанционный формат университеты и профессиональные училища, отменились концерты и выставки, полностью или частично закрылись театры и кинотеатры - культурная жизнь во всем мире, казалось бы, застыла.

Летом Роспотребнадзор пошел навстречу вузам искусств, дав разрешение частично проводить прием очно и заниматься «глаза в глаза» по некоторым дисциплинам. Руководители университетов, безус-

ловно, были благодарны за подобное понимание. Однако принятых мер оказалось явно недостаточно.

Конечно, и педагоги, и студенты приняли все предписанные ограничения. Но за несколько месяцев стало очевидно, что дистанционно всеми необходимыми для служителей Мельпомены навыками не овладеть и те немногие очные занятия дают буквально критический минимум, который нужен актерам для выживания.

О том, с какими проблемами пришлось столкнуться в уходящем году, ректоры творческих университетов, рассказали на пресс-конференции «Образование в театральных вузах России

в эпоху COVID-19. Итоги года» в МИА «Россия сегодня».

- Мы - вузы искусств, у нас своя специфика преподавания, - отметил ректор Театрального института им. Б.Шукина Евгений Князев. - Нельзя через экран монитора понять человека, так мы теряем качество образования. Нам нужно, чтобы студент интеллектуально «преобразовывался», был полностью погружен в процесс обучения, ведь одного таланта к перевоплощению мало. В этом году мы не смогли по-настоящему показать дипломные спектакли, ни провести экзамены. Но самое главное - мы потеряли возможность приглашать зрителя, а ведь именно для него выступает

артист, от него получает отдачу и энергию.

Обеспокоенность по поводу плотно вошедших в нашу жизнь цифровых технологий выразил и ректор Всероссийского государственного института кинематографии им. С.А.Герасимова Владимир Малышев.

- С грустью констатирую, что мы вошли в цифровую эпоху и из нее, похоже, уже не выйдем, - высказался он. - Наша задача - сохранить традиционное творческое обучение, апробированное десятками поколений. Но если дистанционный период продлится долго, что-то может начать забываться.

В.Малышев почувствовал студентам по поводу их вынужденного «домоседства» еще и потому, что молодые люди лишились возможности «жить жизнью института». Реальное общение - суть творческих профессий, и без него образовательный процесс, по словам ректора, стал «полутворческим».

Помимо всего прочего, у выпускников театральных училищ возникли проблемы с трудоустройством, ведь из-за панде-

мии театры перестали брать на работу артистов. Как следствие - у вузов искусств замерли на месте показатели в мониторингах.

Но руководители университетов верят, что трудности все-таки временны, и убеждены, что реальных оснований для пессимизма пока нет. Их не покидает надежда, что «эпоха коронавируса» скоро закончится и студенты снова смогут вернуться в родные мастерские. А пока они принимают правила игры и не опускают руки: «театр и не такое переживал». Ректоры единогласны: само искусство сегодня востребовано как никогда, и миссия артистов - сделать его утешающим и повышающим духовный настрой.

- Людям стало труднее жить по всему миру, - констатировал ректор ГИТИСа Григорий Заславский. - Кто их поддерживает и вдохновляет? Конечно, мы, артисты. Наша роль - гармонизировать общество в сложных обстоятельствах. Получается, мы в некотором смысле, как витамины, повышаем иммунитет и снижаем социальное напряжение, которое проявляется повсеместно. ■



Перспективы

Дополняя реальность

Студенты придумывают образ города цифровой эпохи

Ольга КОЛЕСОВА

► Такого размаха не ожидали и сами организаторы. Задумав провести на Первом международном форуме университетских городов в 2016 году отдельное студенческое мероприятие, сотрудники Департамента науки и высшего образования Администрации Томской области и представить не могли, что студенческая площадка добавит «взрослому форуму» изрядную толику креатива. Обороты набирали постепенно: обсудив на форуме 2016 года, что мешает их родному кампусу быть самым лучшим, студенты городских университетов стали предлагать конкретные технические решения, чему весьма способствовал проводимый в рамках площадки Uni4City конкурс студенческих проектов.

Например, одним из победителей первого конкурса стал студент 4-го курса Томского государственного университета (ТГУ) Руслан Шкута, предложивший открыть в общежитиях лаундromаты - прачечные самообслуживания. Проект требовал совершенно ничтожных вложений, но решал насущные бытовые проблемы многих студентов. В 2017 году

студенческая площадка вышла далеко за пределы Томска: в ней участвовали 130 студентов из 12 российских вузов, половина из них - иностранцы. Молодые люди нашли в ходе квеста наиболее известные студенческие места города и в рамках форсайт-сессии разработали предложения по улучшению инфраструктуры кампуса и благоустройству территории, чтобы сделать лицо города более привлекательным. Среди призеров конкурса студенческих проектов - «Формирование безбарьерной среды в вузе» (ТУСУР), «План мероприятий по улучшению кампуса Новосибирского государственного технического университета» (НГТУ), проект «Сковородка», посвященный благоустройству территории перед главным корпусом Алтайского государственного технического университета, настольная игра «Сессия в ТГУ» и многие другие.

От трамвая к монорельсу

Неудивительно, что в 2018 году в ходе третьего форума состоялась полноценная студенческая проектная сессия. В течение одного дня участники искали пути и способы решения главных проблем университетского города. Студен-

ческие команды под руководством модераторов рассматривали несколько актуальных направлений. Тема «Развитие экспортного образовательного потенциала» требовала творческого подхода - нужно было придумать, как сделать Томск еще более притягательным вузовским центром для абитуриентов из ближнего и дальнего зарубежья. Команда, которой выпала тема «Пространственное развитие университетского города», должна была поломать голову над тем, чтобы город стал максимально удобным, особенно в смысле пространственного зонирования и транспортного сообщения, как для студентов, приехавших сюда на время учебы, так и для томичей. И, наконец, группе, которой досталось направление «Развитие кадрового потенциала и повышение качества жизни», необходимо было найти ответ на вопрос, что нужно, чтобы студенты, получая в Томске образование в сфере высоких технологий, не только становились классными специалистами, но и оставались здесь работать, внося вклад в развитие региона. В заключительный день форума студенты представили окончательные варианты своих проектов отечественным и зарубежным экс-

пертам Международного форума университетских городов. Среди наиболее легко осуществимых проектов можно отметить новый «студенческий» трамвайный маршрут со специально оборудованными под нужды молодежи (Wi-Fi, киоски) остановками в традиционных местах скопления студентов. Прокладывать новые трамвайные пути не требуется - можно грамотно скомпоновать имеющиеся маршруты.

На Четвертом форуме университетских городов (2019) дошло до того, что на заключительном

“
Среди наиболее легко осуществимых проектов можно отметить новый «студенческий» трамвайный маршрут со специально оборудованными под нужды молодежи (Wi-Fi, киоски) остановками в традиционных местах скопления студентов.

планарном заседании вместо запланированных выступлений ректоров томских вузов по предложению губернатора Томской области Сергея Жвачкина слово дали студентам города, которые в составе девяти команд три дня работали над проектом межвузовского многофункционального кампуса. В завершение встречи С.Жвачкин попросил своего заместителя по научно-образовательному комплексу Людмилу Огородову собрать все предложения студентов, чтобы представить наиболее перспективные идеи томской молодежи Правительству РФ. Согласно задумке модераторов во главе с бессменным организатором студенческой площадки Ольгой Ковалевой (Департамент науки и высшего образования АТО) «креативили» по трем направлениям: центр притяжения для молодых исследователей; инфраструктурно-архитектурные решения, связывающие территории томских университетов; кампус - пространство для жизни или драйвер развития региона. Среди наиболее оригинальных предложений можно отметить круглосуточно работающие лаборатории, межвузовскую платформу SciFinder для единого расписания и навигации по кампусу с помощью дополненной реальности, монорельс в качестве городского транспорта, теплицы, в которых выращиваются овощи и фрукты для студенческой столовой, и, конечно, ядерный реактор для энергоснабжения университетского городка и исследования материалов.

Кампус без границ

В этом году тема онлайн-форума «Город-университет: цифровые vs реальные сообщества и пространства» требовала нетривиальных решений в области цифровизации. Более 300 участников из российских и зарубежных вузов обсудили новые возможности и проблемы высшего образования в контексте цифровизации и в условиях пандемии. В рамках международного студенческой площадки Uni4City проводился конкурс студенческих проектов по теме «Университетский город цифровой эпохи». Заместитель губернатора по научно-образовательному комплексу Л.Огородова, приветствуя участников форума, отметила, что ждет от экспертов и студентов интересные идеи и предложения по цифровизации в сфере науки и образования, которые станут основой трансформации всего региона.

- Изменения, которые будут происходить в научно-образовательном комплексе, затронут все городские сообщества и пространства. Сообщество города и университета в этом процессе станет залогом успеха в глобальной конкуренции между университетами, - подчеркнула вице-губернатор.

Открытый международный онлайн-конкурс студенческих проектов «Университетский город цифровой эпохи» собрал 150 участников, объединенных в 9 интернациональных межвузовских студенческих



На круглом столе рассматривались студенческие проекты, охватывающие самые различные стороны градостроительного развития Томска.

команд. Помимо Департамента науки и высшего образования Администрации Томской области организаторами конкурса стали Томский государственный архитектурно-строительный университет и Томский государственный университет. Проекты были представлены в трех номинациях: «Потенциал моего университета - для развития города», «Как повысить привлекательность университетского города», «Как улучшить мой кампус». Среди представленных студентами проектов особое внимание привлекли работы студентов ТГАСУ. Были выделены креативные решения Кристины Коршуновой по дизайну рекреационных пространств в южной лесопарковой зоне Томска, Анастасии Студницкой - по благоустройству территории Университетского озера, Дарьи Колмогоровой - по дизайн-коду уличного пространства микрорайона Каштак. Эти и другие проекты, направленные на то, чтобы студенческий город Томск стал точкой притяжения креативной молодежи, получили заслуженные награды при подведении итогов конкурса.

Тема кампуса и архитектурного облика университетского города проходила красной нитью через заседания и «взрослого форума», и студенческой площадки. На круглом столе «Кампус в экосистеме университетского города» ректор Новосибирского государственного университета архитектуры и дизайна (НГУАДИ) Наталья Багрова рассказала, что по просьбе СО РАН студенты и преподаватели НГУАДИ уже анализируют архитектурный облик Новосибирского Академгородка, чтобы подготовить предложения о его возможной модернизации. По словам профессора НГТУ, доктора социологических наук Ирины Скалбан, специфика становления университетского образования в сибирских городах сформировала разные пространственные модели кампусов ведущих университетов. Кампусы распределенного и локального типов были исследованы в рамках проекта РФФИ и французского фонда Fondation Maison des Sciences de l'Homme (номер проекта 18-510-22001). Например, в Томске университеты и часть студенческих общежитий сконцентрированы в центре и представляют собой часть исторического наследия города, а в Новосибирске кампусы стихийно распределены по всему огромному городскому пространству. Расположение университетов в центре создает условия для формирования культурной и креативной среды, поддерживает у иностранных студентов чувство безопасности, однако наличие четких, идентифицируемых границ может мешать интеграции между студентами и местным сообществом. По мнению исследователей, если кампус расположен в центре города, но изолирован и накрывает обитателей своеобразным «пузырем», то студенты живут в городе, но не взаимодействуют с горожанами. Со своей стороны,



жители воспринимают ограду как физическое, социальное и символическое препятствие при доступе в кампус, даже если официально он открыт для всех.

Оживляя наследие

Как Томску избежать подобных «пузырей», обсуждали на круглом столе «Какой должна быть архитектурная среда университетского города? Архитектурно-дизайнерские решения в студенческих проектах». Его вел декан архитектурного факультета ТГАСУ Владимир Корнев. На круглом столе рассматривались студенческие проекты, охватывающие самые различные стороны градостроительного развития Томска как города-университета. Это и стратегические решения, связанные

с расширением кампусной инфраструктуры на пустующих площадках неработающих промпредприятий, и яркие предложения по дизайну архитектурной среды на университетских территориях. Особый интерес вызвали презентации, посвященные реставрации исторического наследия и приспособлению архитектурных памятников для целей студенческого города. Так, Екатерина Супрунь предложила превратить историческое здание на улице Розы Люксембург в кондитерскую лавку «Кроличья нора». Не остался без внимания молодых участников Пятого международного форума университетских городов и мировой опыт: советник Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН) Вла-

димир Корнев провел для них мастер-класс «Современная архитектура университетов мира», а включения онлайн-площадок Бата, Дижона и Гренобля позволили обсудить с зарубежными сверстниками студенческие проблемы эпохи глобальных ограничений.

Пятилетний опыт организации и проведения международной студенческой площадки Uni4City показал, насколько важно вовлекать молодежь в решение актуальных городских проблем. А инициированная Департаментом науки и высшего образования Администрации Томской области совместная работа межвузовских команд позволяет находить креативные решения в стратегически значимых направлениях развития университетских городов. ■

Создано в России

Силен в стабилизации

Специалисты УлГУ при поддержке питерских коллег сконструировали уникальный лазер

Ольга НИКОЛАЕВА

► Успешно прошли испытания солитонного лазера, разработанного учеными Ульяновского государственного университета в соавторстве с коллегами из Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Успех совместной команды имеет фундаментальное значение для развития фотоники. По информации специалистов УлГУ, сегодня в этом научном направлении особенно востребованы лазеры с высокой частотой следования импульсов. Созданный ульяновцами и питерцами солитонный волоконный лазер с двойной стабилизацией импульса отличается от аналогов компактностью, стабильностью работы и, что немало важно, низкой стоимостью.

Лазерная тематика - приоритетное направление для УлГУ и в плане подготовки специалистов, и в плане проведения исследований. Научные разработки ведутся в университетском Научно-исследовательском технологическом институте им. С.П.Капицы, в составе которого действует центр ла-

зерных и волоконно-оптических технологий.

«Мы применили технологию так называемой гибридной синхронизации мод или, простыми словами, двойной стабилизации лазерного импульса, - рассказывает о новом устройстве старший научный сотрудник лаборатории квантовой электроники и оптоэлектроники УлГУ Дмитрий Коробко. - Это помогло создать волоконный лазер, сочетающий высокую частоту импульсов с высоким качеством их последовательности. Сейчас мы достигли частоты следования 12 ГГц и ведем работы над дальнейшим улучшением характеристик».

Конструкция лазера соединяет два механизма синхронизации: эффект нелинейного вращения поляризации и эффект сдвига частоты, создаваемый оптическим модулятором. По словам разработчиков, главное достоинство нового лазера - поддержание гармонической синхронизации продольных волн при любом режиме генерации. Сфера применения устройства может быть очень широкой. Как правило, появление новых типов лазеров всегда открывает неожиданные варианты их использования в самых разных научных и прикладных отраслях. ■



Фото Ольги Островской

экспериментальной медицины. Идея та же, что и у вакцин, сконструированных методами генной инженерии, - «убедить» организм в том, что его здоровью угрожает патоген и надо срочно вырабатывать антитела к нему. То есть, не вызывая заболевания, инициировать специфический иммунный ответ по отношению к возбудителю заболевания. Но, как рассказал руководитель отдела молекулярной микробиологии ИЭМ, член-корреспондент РАН Александр Суворов, платформой предлагаемой вакцины служат полезные молочнокислые бактерии-пробиотики, в которые встроен фрагмент белка коронавируса. И еще принципиальное отличие - она не инъекционная,

институтом в Париже. Вакцина рождается не на пустом месте. Директор института профессор РАН Александр Дмитриев отмечает, что в его стенах создавались вакцины и сыворотки против чумы, тифа, скарлатины, столбняка, полиомиелита, кори, а также гриппа и других респираторных вирусных инфекций. Выполнил свои «нобелевские» исследования И.П.Павлов, работали такие выдающиеся ученые, как Л.А.Орбели, С.В.Аничков, Н.П.Бехтерева, А.А.Сморodinцев...

В институте сформировано целое направление микробной терапии для лечения широкого спектра заболеваний: сердечно-сосудистых, онкологических и, применительно к нашей теме, бак-



У нас есть кандидатный препарат и огромные возможности наладить его выпуск.

поступает в организм не через кровь, а принимается перорально. Проще говоря, ее можно выпить, как кефир или йогурт.

- Генетическую информацию о шиповидном белке, с помощью которого вирус проникает внутрь клетки эпителия человека, мы встраиваем в геном полезной бактерии, - поясняет Александр Николаевич. - И заставляем ее производить не вирус, а лишь антиген, соответствующий этому вирусному белку. Через несколько дней она уходит из организма, потому абсолютно безопасна. Но иммунная система человека, выпившего такую закваску, начинает против этого белка вырабатывать антитела. Так что организм готов будет побороться и с реальным коронавирусом. Сделали и капсулированный вариант: можно дать человеку не молочнокислую закваску, а таблетку, содержащую высушенные бактерии.

Ученый сравнивает организм, противостоящий инфекции, с осажденной крепостью: логично, что в наибольшей защите нуждаются ее «ворота», полев битвы становятся носоглотка, полость рта, слизистая оболочка кишечника, куда в первую очередь проникает вирус. Кроме того, эта вакцина бинарного действия: с инфекцией борется не только встроенный ген, но и пробиотик. Работать над вакциной начали еще в феврале, проведены исследования на лабораторных животных - мышах и кроликах. Доказано: она инициирует не только выработку антител, но и формирование специфического клеточного иммунитета - образование Т-лимфоцитов, клеток-киллеров, убивающих зараженные коронавирусом клетки.

Эта разработка - достойный подарок к 130-летию института, созданного по соизволению императора Александра III принцем Ольденбургским для борьбы с заразными инфекциями почти одновременно с Пастеровским

териальных и вирусных инфекций. Изменяя методами молекулярной генетики свойства молочнокислых организмов, создано несколько «съедобных» вакцин против вируса гриппа. Все это также помогло приготовить молочнокислую закваску от коронавируса. Поистине дорога ложка к обеду.

Тем не менее А.Суворов острожно называет препарат «формулой вакцины» и «вакциным кандидатом». Чтобы она стала полноценным продуктом, нужно завершить доклинические исследования, получить разрешение Минздрава на клинические, и, разумеется, нужны средства на их проведение, а в случае успеха - на производство вакцины. По оценке специалистов, расходы на каждый прототип вакцинного препарата могут составить до 250 миллионов рублей. Таких денег у института нет, хотя вся его история убеждает в том, что ИЭМ - именно то место, куда можно и нужно инвестировать. Работы продолжают за счет энтузиазма и собственных средств сотрудников и привлеченных партнеров. Кстати, совместно с одним из них, компанией «БИОКАД», разрабатывается еще одна альтернативная вакцина, призванная защищать сразу от двух возбудителей: коронавируса и сезонного вируса гриппа. Ее можно будет применять в виде назальных капель, что предпочтительнее инъекций, особенно для маленьких детей.

Упомянутые вакцины начали разрабатывать, как только появились первые тревожные сообщения о ранее неизвестном вирусе. Но одна вакцина зарегистрирована, другая выходит на финишную прямую, финиш третьей переносится, а изюмовская зависла на дистанции. Почему так происходит?

- Коллеги продвинулись дальше нас, потому что имеют поддержку на уровне Минздрава, Роспотребнадзора и приоритетное целевое финансирование, - считает А.Суворов. - У нас есть канди-

Актуальный вопрос

Аркадий СОСНОВ

Антиковидная альтернатива

В Санкт-Петербурге разработана перспективная вакцина на основе пробиотиков



Александр СУВОРОВ, руководитель отдела молекулярной микробиологии ИЭМ, член-корреспондент РАН

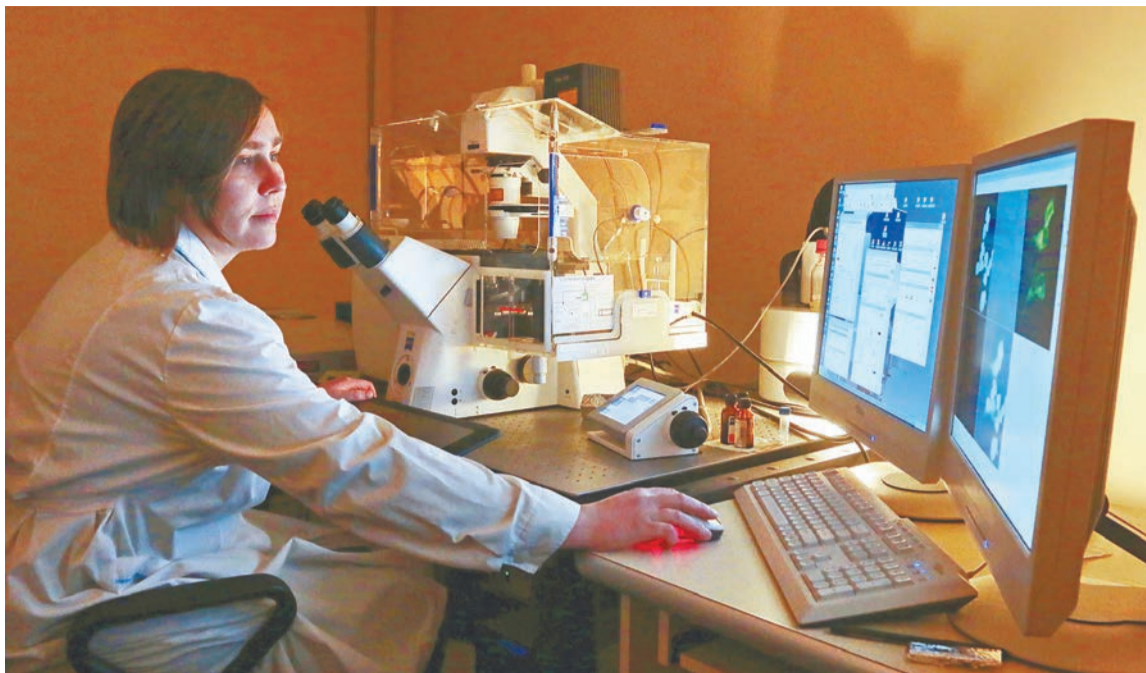
► По мере экспансии коронавируса, появления новых, возможно, более агрессивных штаммов, в частности N501Y, все яснее становится, что и вакцин против этой чумы XXI века нужно много, - хороших и разных. На глазах обостряется конкуренция за рынки сбыта спасительных препаратов. Наряду с их эффективностью немалую роль играют условия хра-

нения, логистика, доступность для поликлинического звена и даже политические предпочтения.

Позиции России в этой гонке обнадеживают. Началась вакцинация препаратом «Спутник V», разработанным в НИЦ эпидемиологии и микробиологии им. Гамалеи Минздрава, на подходе «ЭпиВакКорона» от ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор»

Роспотребнадзора. Первая вакцина - векторная, создана на основе аденовируса со вставкой, кодирующей белок ковида. Вторая - пептидная, состоит из синтезированных коротких фрагментов белков коронавируса. А вот регистрацию классической инактивированной вакцины, ожидавшуюся в декабре, разработчики из ФНЦ им. М.П.Чумакова РАН перенесли на февраль следующего года, чтобы успеть оборудовать участок по ее производству. Между тем время не ждет, эпидемиологическая ситуация, увы, не улучшается.

На этом фоне привлекает внимание разработка альтернативной вакцины против SARS-Cov2 в Санкт-Петербургском Институте



данный препарат и огромные возможности наладить его выпуск, потому что легко произвести любое количество молочнокислой закваски, было бы разрешение ее использовать для защиты населения. Но в нашей стране очень узкий коридор для прохождения разработок. И если некому вас за ручку по нему провести, то набьете шишек об острые углы. И все же я не теряю оптимизм.

Почему было не синхронизировать разработку заквасок и инъекционных вакцин против коронавируса? Ведь не исключено, что еще более эффективным окажется их совместное применение. Для этого, отмечает А.Суворов, нужны дополнительные и тоже совместные исследования. Иммунитет человека не резиновый, перенапрягать его не стоит. По неволе вспомнился пресловутый «разнотык», о котором на заседа-

нии комиссии по вопросам создания национальной системы защиты от новых инфекций говорил зампред Совета безопасности Д.А.Медведев, попросив Минздрав и Минобрнауки разработать опять же совместный план научных исследований, чтобы скоординировать повестки для разных ведомств.

- Над созданием вакцин работает множество учреждений Минздрава, Роспотребнадзора, Минобрнауки (в структуру которого входит наш институт), Минобороны, частные компании, - высказался на этот счет А.Дмитриев. - Мне кажется, необходимо консолидировать их усилия. При этом должны быть полная открытость и партнерские отношения между учреждениями, поскольку перед нами стоит единая задача государственной важности - обеспечить здоровье граждан. ■

Опыты

Заказ на прогноз

Искусственный интеллект призвали на службу врачам

Пресс-служба СКФУ

► Фиброз легких - тяжелое поражение легочной ткани, основной побочный эффект при коронавирусной инфекции и одна из главных причин смерти больных COVID-19. Чем сильнее коронавирус поражает легкое, тем больше разрастается фиброз и нарушается дыхательная функция. Уровень кислорода в крови понижается, что приводит к летальному исходу. Избавиться от фиброза можно, только пересадив легкое. Наверняка пациент хотел бы знать перспективы развития болезни. Однако современные методы прогнозирования затрудняют лечение, поскольку базируются как на явных, так и неявных признаках заболевания. И компьютерная томография грудной клетки не спасает. У пациентов же, естественно, отсутствие четкого прогноза вызывает крайнюю тревогу. Успешное прогнозирование - ключ к повышению эффективности лечения и улучшению психологического состояния пациентов.

Решить проблему попытался студент второго курса магистратуры «Прикладная математика

и информатика» Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ) Арсений Готов в ходе международного конкурса по искусственному интеллекту, инициатором которого выступила Open Source Imaging Consortium (OSIC) - некоммерческая организация, сотрудничающая с академическими и промышленными кругами, а также с благотворительными организациями.

Получилось решение, дающее качественный прогноз изменения функции легкого.



Участникам предоставляли томограммы грудной клетки пациентов с фиброзом легких, которые делались на протяжении нескольких недель наблюдения. За три месяца соискатели должны были найти методы прогноза функционирования легких в дальнейшем. «Я приступил к работе практически сразу после объявления конкурса, - рассказал Арсений. - Поскольку являюсь разработчиком систем компьютерного зрения, для меня задание было отличной возможностью применить свои навыки, узнать что-то новое по ходу решения задачи. Когда берешь какую-то новую тему, многому учишься.

Сначала нужно было разобраться с предметной областью, понять, как читать сканы, что такое фиброз. Над решением задачи работал практически каждый день.

Главная сложность для молодого ученого заключалась в том, что алгоритм решения должен был работать непосредственно на платформе организаторов. За шесть часов он должен был предсказать функцию легких для двухсот пациентов.

- Арсений объединил сразу несколько методов машинного обучения и совместил их с алгоритмами, основанными на нейросетях, - отметил научный руководитель магистранта, заведующий

кафедрой математического моделирования СКФУ Павел Ляхов. - Получилось решение, дающее качественный прогноз изменения функции легкого.

По итогам конкурса А.Готов занял 86-е место, обойдя многих конкурсантов из Европы, Азии и Америки, и получил серебряную медаль (золото присудили 14 лучшим участникам).

- Честно сказать, не надеялся попасть в сотню лучших, - говорит Арсений. - Для меня как специалиста в области искусственного интеллекта важно было решить сложную задачу из новой области.

И это удалось. ■

Дорогие читатели!

Заканчивается подписка на 2021 год.

Выписать газету можно в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Урал-Пресс» и «Пресса России».

Наши подписные индексы

«Урал-пресс» 29855 - подписка на полугодие
19021 - годовая подписка
«Пресса России» 43298



Горизонты

Выученные уроки

Накопленный в уходящем году опыт поможет справиться с коронавирусом

Светлана БЕЛЯЕВА

Уходящий год прошел для нашей планеты под знаком коронавируса SARS-CoV-2 и борьбы с ним. Пандемия затронула все сферы жизни, притормозила экономику, изменила рабочие графики миллионов людей, унесла свыше полутора миллионов человеческих жизней. К концу 2020-го наконец-то появились обоснованные надежды на победу над ковидом. Несколько стран и фармкомпаний объявили о начале массовой вакцинации. В России уже полным ходом идет вакцинация наиболее уязвимых профессиональных групп граждан отечественной вакциной «Спутник V», разработанной специалистами НИЦЭМ им. Н.Ф.Гамалеи, на подходе вакцина научного центра «Вектор» и вакцинация пожилых людей. Весь этот год самое активное участие в борьбе с пандемией принимала Российская академия наук. Многочисленные обсуждения особенностей вируса и его распространения, способов лечения и предотвращения заражения проходили по инициативе РАН как в стенах самой академии, так и на онлайн-площадках. Не обошли вниманием пандемию и участники научной сессии недавнего Общего собрания профессоров РАН.

Лечению COVID-19 был посвящен доклад с красноречивым названием «Надежды и разочарования» замдиректора ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России, профессора РАН Кирилла Зыкова. Ученый с сожалением признал, что «разочарований пока больше».

Весь год звучал вопрос: когда же ждать избавления от ковида? И вот под занавес 2020-го мы вновь

Мы живем в эпоху временных методических рекомендаций: растут объемы материалов, в которых они излагаются, множатся их авторы, все больше расширяется понимание, каким образом лечить пациентов с COVID-19.

слышим: победа близка, теперь она совсем близко, но надо уже сточить ограничения, чтобы приблизить ее еще больше. Сейчас идет вторая волна пандемии, и говорить о ее окончании пока не приходится.

Напротив, все время устанавливаются очередные печальные рекорды по заболеваемости. В России на сегодня от коронавируса погибли свыше 50 тысяч человек, выявлены около 3 миллионов случаев заболевания. По оператив-

ным данным Росстата видно, что пандемия негативно повлияла на статистику рождаемости и смертности в России. На начало ноября наблюдалось снижение числа родившихся на 47 тысяч человек и увеличение умерших на 103,5 тысячи человек по сравнению с прошлым годом. В процентном отношении цифры таковы: число родившихся на 1000 человек населения в этом году составляет 95% по отношению к 2019 году, а число умерших - 108%.

С лечением же COVID-19 сегодня складывается уникальная ситуация. По мнению К.Зыкова, мир будто бы вернулся на несколько десятилетий назад и живет в эпоху медицины, основанной на мнениях, когда имеет значение, кто говорит громче или с более высокой трибуны, а не сбор доказательств, на основе которых вырабатываются соответствующие клинические подходы к лечению.

поправки в редакционную политику даже таких изданий. Эта статья, а также статья в не менее авторитетном журнале The Lancet, где утверждалось, что гидроксихлорохин может повысить риск смерти среди больных COVID-19, повлияли на то, что ВОЗ остановила по всему миру исследования препарата. В последующем публикации были отозвана из обоих изданий, поскольку эксперты не смогли провести независимую оценку данных, на которых базировались выводы авторов публикации, - напомнил К.Зыков.

Ученый отметил, что следует разделять две стадии болезни: раннюю и тяжелую позднюю. При этом, к сожалению, нет точных биомаркеров, которые говорили бы о переходе одной в другую. И если в ранней стадии хотелось бы помочь организму в борьбе с коронавирусной инфекцией, то в тяжелой поздней уже не сам вирус

рых они излагаются, множатся их авторы, все больше расширяется понимание, каким образом лечить пациентов с COVID-19, - отметил ученый.

Такие компоненты фармакотерапии, как интерферон-альфа, умифеновир («Арбидол»), не имеют адекватной доказательной базы, чтобы убедительно говорить об их эффективности, поэтому они рекомендованы к применению при легком течение заболевания.

На примере «Плаквенила» (гидроксихлорохина) К.Зыков показал, как меняются представления специалистов об этих препаратах, стоит ли их применять для лечения. Теоретически они прекрасно работают: блокируют проникновение вируса в клетку, его репликацию, провоспалительный ответ. Казалось бы, это идеальный вариант для лечения инфекции SARS-CoV-2. Но дьявол кроется в деталях. На основании первой научной статьи на эту тему практически все страны мира включили комбинацию гидроксихлорохин+азитромицин в протоколы лечения пациентов с COVID-19. Но когда независимая команда оценила результаты этого же исследования, оказалось, что никакой эффективности к ингибированию SARS-CoV-2 данная комбинация не имеет.

В первые недели пандемии вся страна выучила название «Калетра», о высокой эффективности которой говорили врачи. Но оказалось, что это не так, и сегодня «Калетра» не присутствует в списках препаратов для лечения коронавирусной инфекции.

Сейчас специалисты говорят о том, что эффективны гормоны. И это привело к тому, что их назначают амбулаторным пациентам, пациентам без дыхательной недостаточности, чем ухудшают их состояние.

- Если давать гормоны некилородозависимым пациентам, то их состояние ухудшится, а смертность возрастает на 19%. Поэтому необходимо очень внимательно и полностью читать данные, приведенные в статьях о COVID-19, - резюмировал ученый.

Не оправдало ожиданий и применение рекомвалесцентной плазмы (плазма с антителами к SARS-CoV-2): сегодня нет убедительных данных о ее полезности для госпитализированных пациентов с COVID-19.

И все же есть ли у специалистов хоть какой-то позитив?

Президент РАН Александр Сергеев предположил, что в ситуации, когда у медиков отсутствуют устоявшиеся протоколы лечения COVID-19, важную роль играют нарабатанный опыт и интуитивные подходы.

К.Зыков напомнил главный принцип лечения любого заболевания: «не навреди».

- Мы видели, как препараты один за другим разочаровывали нас в плане эффективности и наличия серьезных побочных эффектов. Сегодня многие ведущие учреждения разрабатывают свои алгоритмы ведения пациентов с COVID-19. Нам представляется такой подход наиболее оптимальным, - заключил К.Зыков и призвал использовать те принципы доказательной медицины, которые вырабатывались десятилетиями. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Еще поживут

Тасманийским дьяволам больше не грозит вымирание. Об этом пишет Sciencemag.org.

► Смертельная лицевая опухоль уменьшала численность тасманийского дьявола на протяжении десятилетий. Распространяясь между особями, когда те кусают друг друга, инфекционный рак убил около 80% сумчатых дьяволов на австралийском острове Тасмания, где они обитают испокон веков. Ряд исследователей считает вымирание этого вида неизбежным, но новые результаты, опубликованные в Science, позволяют предположить, что оставшиеся 15 000 дьяволов достигли некоей точки, с которой передача

лицевой опухоли тасманийского дьявола замедлилась, хотя до недавних пор скорость распространения трансмиссивного рака тасманийского дьявола росла экспоненциально. Заболевание со временем может исчезнуть, пишет Sciencemag.org. Заразные виды рака у млекопитающих встречаются редко, и тасманийские дьяволы - ведущие ночной и одиночный образ жизни страшно рычащие хищники - были среди немногих видов с документально подтвержденными отдельными случаями трансмиссивного онко-

логического заболевания, которое поражало их морды. Однако, начиная с 1996 года, ученые стали отмечать все больше признаков рака. Больные животные передают другим раковые клетки в драках во время сезона спаривания. В начале 2000-х заболевание стало распространяться быстро, и с тех пор погибли десятки тысяч дьяволов.

Чтобы изучить распространение раковых клеток дьявола Эндрю Сторфер (Andrew Storfer) из Университета штата Вашингтон (Washington State University) и его сотрудник Остин Паттон (Austin Patton) наблюдали за изменениями геномов 51 опухоли в период с 2003-го по 2018 годы. Они сфокусировались на 28 генах, которые эволюционировали с постоянной скоростью, и проанализировали распределение специфических мутаций по образцам опухолей, относящихся к разному времени. Это позволило исследователям судить о скорости распростра-



нения самого рака среди тасманийских дьяволов. На пике заболеваемости 20 лет назад каждое зараженное животное передало болезнь как минимум 3,5 другим, но в последнее время этот процесс замедлился, и некоторые инфицированные животные вообще не заражают сородичей. Сторфер и Паттон называют возможными причинами этого уменьшившуюся

плотность популяции, улучшение иммунной системы у оставшихся дьяволов или изменения в их поведении. В другом недавнем исследовании, где поведение дьяволов отслеживали при помощи радиошейников, ученые обнаружили, что после заражения и развития болезни дьяволы начинали избегать встреч с другими особями. ■



Раньше не встречались

Почему дети легко справляются с коронавирусом? С результатами исследования на эту тему знакомит Nature News.

► Маленькие дети составляют очень небольшую долю инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2, и это озадачивало ученых с самого начала пандемии COVID-19. Дети, даже если заражаются этим вирусом, заболевание переносят легко, а то и вовсе бессимптомно, пишет Nature News, цитируя иммунолога из Колумбийского университета в Нью-Йорке (Columbia University in New York City) Донну Фарбер (Donna Farber). Сейчас накопились данные, которые могут объяснить это: детская иммунная система лучше приспособлена для обезвреживания SARS-CoV-2, чем иммунная система взрослых.

«Иммунная система детей реагирует на вирус очень быстро и эффективно, не давая ему размножиться настолько, чтобы его можно выявить ПЦР-анализом мазка со слизистой из ротоглотки и носоглотки», - отмечает иммунолог из Исследовательского института педиатрии Мердока (Murdoch Children's Research Institute) в Мельбурне, Австралия, Мелани Ниланд (Melanie Neeland). Она наблюдала за детьми младше 10 лет, у которых после заболевания, перенесенного в легкой форме, образовались соответствующие антитела, но ни на одной стадии не выявлялся сам вирус. Даже в редких зарегистрированных случаях, когда у детей, перенесших заражение SARS-CoV-2, возникало осложнение под названием мультисистемный воспалительный синдром, положительные результаты тестирования на вирус встречались

не чаще, чем в 50%, пишет Nature News. По словам Фарбер, на то, что происходит в детском организме, указывают разные типы антител.

В исследовании, в котором участвовали 32 взрослых и 47 детей до 18 лет, ученые обнаружили, что дети в основном производят антитела, нацеленные на шиповый белок SARS-CoV-2, который вирус использует для проникновения в клетку. Взрослые вырабатывают подобные антитела, но также антитела против другого - нуклеокапсидного - белка вируса, который необходим для его репликации. Как поясняет Фарбер, нуклеокапсидный белок выбрасывается в значительных количествах, только когда вирус широко распространился в организме. Но у детей антител к нуклеокапсидному белку нет, следовательно, можно предположить, что инфекция у них не получает широкого распространения, потому что иммунная система успевает побороть вирус до того, как он будет произведен в большом количестве.

По мнению Фарбер и ее коллег, причина успешной нейтрализации вируса детьми в том, что их Т-клетки ранее не подвергались воздействию коронавирусов. Т-клетки - это часть адаптивной иммунной системы, которая умеет распознавать патогены, с которыми ей приходилось сталкиваться. Необученные детские Т-клетки могут обладать повышенной способностью реагировать на новые вирусы, полагают ученые. Этот феномен сейчас изучается. ■

Прилетело внеземное

Японское космическое агентство получило образцы грунта и газа с астероида Рюгу. С подробностями - Phys.org.

► Japan Aerospace Exploration Agency объявило о том, что маленькая капсула, доставленная космическим зондом Hayabusa-2 с астероида, который находится в 300 миллионах километров от Земли, содержит грунта и газов больше ожидаемого количества. И это - еще одно достижение на пути изучения внеземных природных объектов. «Образцы внеземного вещества, о которых мы так давно мечтали, теперь в наших руках», - говорит руководитель проекта Hayabusa-2 Юити Цуда (Yuichi Tsuda). Шайбообразная капсула диаметром 40 сантиметров была сброшена космическим зондом в намеченное место в австралийской пустыне 6 декабря, спустя шесть лет после запуска миссии к астероиду Рюгу. Капсула прибыла в Японию, и ученые надеются извлечь из полученного материала сведения о природе Солнечной системы. Хиротак Савада (Hirotaka Sawada)

образцы там, где должны быть, а некоторые из них вовсе даже не пылевые частицы, а камушки размером с гальку. По словам Савады, плотно запечатанная капсула успешно доставила также астероидные газы, которые совершенно не такие, как воздух на Земле. Это первые образцы газов, когда-либо доставленные на Землю из космоса. Рюдзи Окадзак (Ryuji Okazaki) из Университета Кюсю (Kyushu University) отмечает, что газы могут быть как-то связаны с минералами астероидного грунта, и он надеется идентифицировать газовые образцы и определить их возраст.

По ожиданиям ученых образцы подповерхностного вещества астероида могут нести информацию о событиях, происходивших миллиарды лет назад, потому что они не затронуты космической радиацией и другими факторами внешней среды. Особый интерес японских ученых вызывают органические вещества, которые могут присутствовать в образцах. Изучая их, можно получить представление о распространенности этих соединений в Солнечной системе и их возможности в отношении к жизни на Земле.

Образцы астероида были получены зондом Hayabusa-2 во время двух касаний небесного тела в прошлом году. Посадки были труднее, чем ожидалось, из-за чрезвычайно каменной поверхности Рюгу. Во время первой посадки зонд взял поверхностные образцы, во время второй - подповерхностные. Хранились они по отдельности. Второе хранилище еще не вскрывали. После исследований в Японии некоторые образцы будут переданы NASA и другим космическим агентствам для дополнительных исследований, начиная с 2022 года. ■



Образцы подповерхностного вещества астероида могут нести информацию о событиях, происходивших миллиарды лет назад, потому что они не затронуты космической радиацией и другими факторами внешней среды.

из Японского космического ведомства был первым, кто заглянул внутрь пробозаборника капсулы, и, по словам ученого, «он чуть не потерял дар речи» от радости, когда обнаружил, что

Сделай сам!

Одежка с умом

За работой строителей будут следить их костюмы



Пресс-служба НИТУ «МИСиС»

► В НИТУ «МИСиС» представили прототип костюма системы цифрового дублирования деятельности работников на градостроительных объектах. Он позволит, непрерывно фиксируя действия строителей, проводить мониторинг эффективности производственных процессов и предупреждать нарушения правил безопасности. Визуализация будет происходить с использованием технологии цифрового дублирования.

Над костюмом трудятся коллектив сотрудников кафедры автоматизированных систем управления НИТУ «МИСиС». Проект реализуется в сотрудничестве с Департаментом градостроительной политики Москвы и Департаментом информационных технологий Москвы.

«Умный костюм» оснащен комплексом сенсорных устройств для построения 3D-моделей работни-

ков и регистрации их действий в виртуальной технологической среде. Размещенное на нем сенсорное оборудование будет собирать такую информацию, как изменение положения частей тела строителя в пространстве, общее местоположение, а также сопутствующие биометрические показатели состояния. Для идентификации действий работников сотрудники кафедры разрабатывают специализированное программное обеспечение на базе искусственного интеллекта и технологий промышленного интернета вещей.

Как отмечают разработчики, у костюма сразу несколько выгодных отличий от уже существующих. Во-первых, аналоги - зарубежные, и тут играет свою роль принятая в России стратегия импортозамещения. Во-вторых, существующие системы выполняют отдельные задачи визуализации или мониторинга, который, в свою очередь, направлен либо на оценку эффективности выполнения работ, либо на обеспечение персонализированной безопасности, что не дает комплексной оценки ситуации. Разработка коллектива НИТУ «МИСиС» совмещает все эти функции.

Первые испытания костюма успешно проведены на пилотной производственной площадке по строительству жилого комплекса в районе Метрогородок в рамках проекта реновации Москвы. Завершение проекта и подведение итогов планируется на апрель 2021 года. ■



«Умный» костюм оснащен комплексом сенсорных устройств для построения 3D-моделей работников и регистрации их действий в виртуальной технологической среде.



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

В ПОИСКАХ НОВОЙ МОРАЛИ

Состоявшаяся 25 декабря лекция-дискуссия по вопросу «Советская власть и проституция» прошла при необычном стечении публики, с громадным и редким подъемом. Ощущалось, что вопрос назрел и требует вдумчивого разрешения в связи с новыми формами хозяйства и нарождающейся новой моралью. С докладами выступили тт. Коллонтай, Семашко, Винокуров и д-р Вельман. По требованию аудитории продолжение лекции-дискуссии переносится на будущую неделю и должно происходить в большем помещении. Собрание вынесло приветствие VIII съезду Советов, работа которого послужит к полному уничтожению тени прошлого - проституции. Собрание разошлось с пением «Интернационала».

«Правда» (Москва), 26 декабря.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

Стремление развить как можно скорее техническое просвещение в районах буквально охватило все райсоветы. В районах (например, Московском) уже приступлено к подробной разработке вопроса о развитии в том или другом районе профессионально-технического образования. С этой целью решают обследовать все районные фабрики и заводы для выяснения возможности устройства технических школ. Предварительно произвести также учет технических сил, имеющихся в районах. Для более детальной разработки вопроса в районах в самом ближайшем

будущем состоятся общерайонные совещания из представителей рабочих и технического персонала всех фабрик и заводов, находящихся в том или другом районе.

«Известия» (Петроград), 27 декабря.

КУЛАЧЬЕ ПРЯЧЕТ - БЕДНОТА НАХОДИТ

В с. Тулинское гражданин Востриков устроил солидный запас про «черный» день. Он спрятал в снегу 3 куля муки и 5 кулей пшеницы, да булок и шанек в размере месячного запаса хранил в строгой тайне под картошкой. Но не утаил. Комячейкой все эти припасы были обнаружены и к стыду и досаде кулака извлечены на свет Божий. Беднота, зорко следите за кулачком. Это не первый случай сокрытия.

«Известия» (Москва), 29 декабря.

К СВЕДЕНИЮ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ВОЛОГДА

Ввиду участившихся за последнее время случаев заболевания натуральной оспой жителям города рекомендуется для сохранения себя от заболевания произвести прививки, в первую очередь непривитым малолетним детям, затем школьникам и, наконец, по возможности всем взрослым, у которых ревакцинация произведена давно (свыше 5 лет).

«Красный Север» (Вологда), 30 декабря.

УСПЕХИ РАДИО-ТЕЛЕФОНОВ

Не успели отзвучать раскаты выстрелов на фронте, как Советская Россия лихорадочно спешит к победам на фронте мирного строительства. Заместитель Наркомпочтеля товарищ Любович передает о громадных успехах, достигнутых в радио-технике. Рекорд побит изобретением беспроводного телефона. Работы в этой области начались во второй половине текущего года, и уже в декабре были произведены опыты переговоров без проволоки. Радио-телефон давал возможность говорить от Москвы до Ташкента на 2 тысячи 500 верст и до Семипалатинска - 2 тысячи 800 верст. Успехи развивались с каждым днем, и уже разговоры по беспроводному телефону оказались возможными с Иркутском на расстоянии 4 тысячи верст и даже с Читой - 4 тысячи 600 верст. Мы стоим накануне осуществления «говорящей» газеты, о которой писали романисты в своих фантастических романах о будущих веках.

«Мир труда» (Акмолинск), 31 декабря.

ГОРЬКОГО НЕ ПУЩАЮТ

Из Петрограда сообщают, что Максим Горький действительно хотел выехать из Советской России, но в последнюю минуту советское правительство отказало ему в разрешении на выезд. Советским правительством приняты меры к недопущению тайного отъезда Горького. С этой целью за домом его устроено наблюдение. Лица, посещающих Горького, приглашают затем в чрезвычайку для допроса.

«Сегодня» (Рига), 1 января 1921 года.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 15 января 2021 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 2665. Тираж 10000. Подписано в печать 23 декабря 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