

АКАДЕМИЯ НАУК
МИНИМИЗИРУЕТ
НАНЕСЕННЫЙ
РЕФОРМОЙ УЩЕРБ *стр. 3*

В НОВОСИБИРСКЕ
РАЗРАБОТАЛИ
ТЕСТЫ И ВАКЦИНЫ
ОТ КОРОНАВИРУСА *стр. 4*

СТОИТ ЛИ
ТРЕВОЖИТЬСЯ
ПО ПОВОДУ
КБПР *стр. 10*

Вулканы: вид снизу и сверху

Наблюдения за феноменами Камчатки
приносят неожиданные результаты *стр. 8*

Конспект

Диктует карантин

Ведомства перестраивают работу в условиях эпидемии

Российским университетам надо перенести весенние сессии на более поздний срок - такое мнение министр науки и высшего образования Валерий Фальков высказала на заседании рабочей группы по коронавирусу.

По словам министра, вузам также стоит готовиться к тому, что итоговая аттестация, скорее

сти ректора, и их можно принять без указания со стороны регулятора, - сказал министр.

Чтобы помочь вузам перейти на дистанционное обучение, Минобрнауки представило комплекс мер вместе с компанией Mail.ru Group. «Мы собрали решения, которые помогут российским образовательным учреждениям про-



Фото с сайта Минобрнауки

всего, будет организована онлайн. А производственные практики студентов следует по возможности также перенести на более поздние сроки.

В ходе брифинга министр сообщил, что в середине марта Минобрнауки рекомендовало вузам перейти на дистанционный формат работы. Если брать всю систему высшего образования, то порядка 80% вузов страны и 100% подведомственных министерству прислушались к этой рекомендации и перевели работу в дистанционный формат.

На минувшей неделе заседал оперативный штаб Минобрнауки по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции на территории РФ. На встрече был утвержден комплекс мер по противодействию распространению вирусной инфекции. Он предполагает принятие плана мероприятий центрального аппарата Минобрнауки и его территориальных органов, перевод на дистанционную работу служащих министерства и т. д.

Опубликован также приказ о деятельности общежитий, гостиниц, санаториев, пансионатов, домов отдыха и иных мест пребывания организаций, подведомственных министерству. Руководители подведомственных учреждений должны усилить меры по содержанию помещений в надлежащем состоянии и приостановить проведение в них массовых мероприятий. В случае острого заболевания проживающие - на основании рекомендации врачей - будут временно отселены.

- На мой взгляд, нужно исходить из интересов студентов, - сказал министр, комментируя приказ. - Не надо сдерживать тех из них, кто имеет возможность организовать для себя связь с преподавателями из дома, но и закрывать все общежития на карантин не стоит. Нужно понимать, что одна часть студентов находится далеко от дома, другая не хотела бы уезжать, потому что это финансово затратно или по иным причинам. Разумно было бы закрыть общежития для посещения тех, кто там не проживает, ввести дополнительную санитарную обработку. Необходимо также организовать измерение температуры тела на входе и желательнее в помещениях. Все эти решения находятся во вла-

сти, быстро и бесплатно перенести занятия из классов и аудиторий в Интернет», - цитирует заявление гендиректора Mail.ru Group Бориса Добродеева пресс-служба Минобрнауки.

Для удаленного обучения предлагается использовать бесплатные возможности социальных сетей «ВКонтакте» и «Одноклассники»: на время карантина образовательные сервисы GeekBrains, Skillbox предоставят студентам доступ к онлайн-курсам. Сервис использует готовый набор инструментов: закрытые и публичные сообщества и чаты; прямые трансляции, запись видео, вебинары; дистанционные видеоролики, групповые звонки до 100 человек, демонстрация экранов смартфона и компьютера; хранилища документов, учебных материалов, аудио- и видеоконтента и т. п.

При реализации образовательных программ высшего образования в режиме онлайн в нынешних условиях растут нагрузки на информационно-телекоммуникационную инфраструктуру образовательных организаций. На базе Центра управления национальной исследовательской компьютерной сети России организована горячая линия технической поддержки пользователей Сети.

В Рособрназдоре и находящихся в его ведении учреждениях по 12 апреля 2020 года введен ряд ограничений. Он касается, в том числе режима труда служащих и работников: отменяется большинство заграничных командировок, сокращается количество проводимых массовых мероприятий, ограничивается личный прием граждан и т. п.

Принято также решение, что Рособрнадзор и Главэкспертцентр будут принимать документы на предоставление госуслуг в дистанционной форме - по почте либо в виде электронного документа в личном кабинете соответствующих информационных систем федеральной службы.

Кроме того, Рособрнадзор до 30 апреля приостанавливает или отменяет проверки в отношении вузов и других организаций, которые проводит непосредственно эта федеральная служба. Исключение - внеплановые проверки, основанием для которых является наличие фактов причинения вреда жизни и здоровью или связанных с выдачей лицензии. ■

В результате разговора

Утверждены поручения Президента РФ по итогам его встречи со студентами и преподавателями

Владимир Путин утвердил перечень поручений по итогам прошедшей 22 января 2020 года в Сочи встречи с учащимися ведущих вузов и общеобразовательных организаций, их преподавателями.

Правительству поручено разработать программу поддержки академической мобильности обучающихся и научно-педагогических работников вузов и научных организаций. Аспирантов и научно-педагогических работников Москвы и Санкт-Петербурга будут направлять в вузы и научные организации иных субъектов РФ, где они будут участвовать в разработке и реализации образовательных программ, проведении исследований, создании и развитии научных

школ. Программа также должна включать стажировку обучающихся и научно-педагогических работников в ведущих российских вузах и научных организациях

Кроме того, правительство должно обеспечить внесение ряда изменений в нормативные правовые акты, регламентирующие порядок приема на обучение по основным профессиональным образовательным программам. В них будут указаны условия предоставления преимуществ при приеме на обучение для чемпионов мира и Европы, победителей первенств мира и Европы по видам спорта, не включенным в программы Олимпийских, Паралимпийских и Сурдоолимпийских игр. ■

Новая серия

Начинается очередной отбор научных центров мирового уровня

Объявлен конкурсный отбор, по итогам которого будут представлены гранты на создание и развитие очередной серии научных центров мирового уровня. На этот раз профиль претендентов на статус НЦМУ определен так: выполняющие исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития.

По результатам отбора гранты предоставляются на создание и развитие не менее трех центров. Предельный размер всех грантов до 2021 года в сумме составляет не более 3 миллиардов 92 миллионов 690 тысяч рублей (на 2020 год - до 2 миллиардов 394 миллионов 621 тысячи, в том числе на один центр -

не более 798 миллионов 207 тысяч; на 2021 год - до 698 миллионов 69 тысяч, на один центр - не более 232 миллионов 689,666 тысячи рублей). Кроме того, при реализации программ создания и развития центров в 2021 году предусматривается привлечение внебюджетных средств в объеме не менее 34,3% от размера гранта.

Напомним, что в 2019 году созданы научные центры мирового уровня с «узкой» специализацией: 3 - геномных исследований и 4 - тематических. Всего в соответствии с федеральным проектом «Развитие научной и научно-производственной кооперации» нацпроекта «Наука» планируется создание 16 НЦМУ. ■

Ценные аграрии

Выпускники сельхозвузов - самые востребованные

Сибирский и Балтийский федеральные университеты, Оренбургский, Марийский, Волгоградский и Тихоокеанский госуниверситеты - вот вузы, по словам руководителя проекта «Социальный навигатор» МИА «Россия сегодня» Натальи Тюриной, продемонстрировавшие самый «яркий взлет» в обновленном рейтинге востребованности за 2019 год. Каждый стал выше на шкале более чем на 20 пунктов. Всего в этот рейтинг включены 436 вузов из 82 субъектов РФ, что на 12 меньше, чем в прошлый. Причина - в продолжающейся реорганизации сети.

В рейтинг вошли государственные, муниципальные и частные классические университеты (88), инженерные (125), сельскохозяйственные (49), гуманитарные (65), медицинские (50), вузы сферы управления (59). Духовные, военные, учебные заведения культуры и искусства, а также филиалы в ранжировании не участвовали.

Эксперты оценивали долю выпускников вуза, получивших направление на работу, коммерциализацию интеллектуального продукта и цитирование трудов сотрудников.

Список инженерных вузов возглавил НИЯУ «МИФИ», классических - МГУ, гуманитарных - Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет. Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, поднявшийся со второго места в 2018 году, стал лучшим медвузом страны, а Российская экономическая школа (институт) - вновь первая среди университетов сферы управления. Самыми востребованными остаются выпускники сельскохозяйственных вузов: 72% от их общего числа были гарантированы рабочие места. Для сравнения: среди молодых инженеров направления на работу получили 64%, среди гуманитариев - 62%, медиков - 60%, специалистов с дипломами классических университетов - 53%, управленцев - 33%. ■

Фото: Николай Степаненков



Подробности для «Поиска»

Выправим дефект?

Академия наук минимизирует нанесенный реформой ущерб

Надежда ВОЛЧКОВА

► *Российская академия наук не должна уклоняться от участия в жизни академических организаций, которые в ходе реструктуризации утратили статус юридического лица, а с ним и независимость. Эту идею активно развивает член Президиума РАН, научный руководитель Института океанологии им. П.П.Ширшова академик Роберт НИГМАТУЛИН. Он рассказал «Поиску» о том, с какими проблемами сталкиваются интегрированные структуры и чем академия может им помочь.*

- Роберт Искандрович, на недавних заседаниях Президиума РАН вы рассказывали о конфликтах в ряде федеральных исследовательских центров (ФИЦ). Почему они возникают? Чем опасны?

- В результате проходивших в последние годы объединительных процессов многие академические институты, в том числе довольно крупные и сильные, вошли в состав ФИЦ, потеряв статус юридического лица. Из самостоятельных учреждений они стали обособленными структурными подразделениями, чем-то вроде отделов или лабораторий.

Научные центры РАН в регионах превратились в многопрофильные организации, которыми управляют директора, наделенные всей полно-

той власти, но при этом являющиеся специалистами только в одной из представленных в центре научных областей. Если у руководителя отсутствует широкий взгляд на вещи, он может начать тянуть одеяло на себя, ущемляя «неродные» подразделения: перереформировать и переселять, перераспределять средства и имущество. Такие решения могут нанести серьезный ущерб развитию науки.

ведомственных исследовательских институтов и около тысячи вузов. Да и в тонкостях развития того или иного научного направления чиновники не особенно разбираются. Функции по научно-методическому руководству всеми бюджетными исследовательскими организациями возложены на Академию наук.

Что касается академических структур, РАН обладает более широкими полномочиями по сопрово-

региональных научных центров объединяться, так как существовала опасность, что их поглотят крупные университеты. При этом мы обещали, что спорные вопросы будут решаться при посредничестве тематических отделений. Предполагалось, что в уставах ФИЦ будет оговорена возможность участия в управлении центрами коллегиальных органов, в частности, объединенных ученых советов. Однако уставы принимались, минуя академию, и далеко не во все из них попали обещанные положения. Поэтому иногда случаются перекосы, и довольно серьезные. Пришла пора их исправлять.

- Существующая нормативная база достаточна для такого вмешательства?

- Речь, собственно, идет всего лишь о том, чтобы по запросам из организаций направлять в них ко-

безусловно, такую работу необходимо вести в контакте с министерством, которому предстоит принимать организационные решения. Абсолютно нормально, когда они готовятся компетентными учеными, а не одними администраторами. На наш взгляд, все это укладывается в понятие научно-методического руководства.

Нормативную базу, надеюсь, усилит положение о научных руководителях исследовательских организаций, которое было разработано с подачи РАН и сейчас рассматривается в правительстве. Мы надеемся, что введение закрепленной на федеральном уровне должности научного руководителя станет мощным инструментом влияния Академии наук на жизнь институтов.

- Научным руководителем многопрофильного ФИЦ тоже будет не универсал, а ученый, хорошо разбирающийся в одной определенной области. Где гарантия, что он сможет соблюсти баланс интересов?

- Он должен будет работать в тесном сотрудничестве с коллегами, представляющими другие направления. Механизм этого взаимодействия необходимо прописать. Сделать это, конечно, будет непросто, но надо постараться.

Вообще возникающие сейчас конфликты - следствие непродуманных действий, предпринятых в отношении Академии наук в ходе реформирования. Многие решения по организации науки принимались без согласования с учеными. Это порочная практика. Сейчас мы вынуждены приспособливаться к деформированной, дефектной системе.

«Реформаторы» сломали вполне успешно работавшую, строившуюся десятилетиями региональную структуру РАН. В свое время я был председателем Уфимского научного центра, координировавшего деятельность 13 институтов, которые, как и центр, были юридическими лицами. Я представлял их интересы в Президиуме РАН и органах региональной власти, но при этом не был для них административным начальником. Не мог не только снять директора, но даже объявить ему дисциплинарное взыскание, разве что поставить вопрос перед руководством РАН. А сейчас директор ФИЦ вправе уволить руководителя бывшего института (ныне - структурного подразделения), не отпуская в командировку, по своему усмотрению назначить ему зарплату, лишиться премии. Такое всевластие должно быть чем-то уравновешено.

- Как к вашему предложению об активизации работы с институтами и ФИЦ отнеслись в отделениях? Это ведь дополнительная нагрузка, а аппарат РАН в последние годы серьезно сократился.

- Положительно отнеслись, никто не возражал. Люди понимают необходимость такой работы. Просто раньше задавленность какая-то была. Сейчас она начинает проходить. Появляется понимание, что Академия наук обладает реальными и достаточно серьезными правами. Совсем недавно Президиум РАН принял решение проанализировать ситуацию в одном из научных центров, и все отделения выразили готовность участвовать в этой работе. ■

“ Если у руководителя отсутствует широкий взгляд на вещи, он может начать тянуть одеяло на себя, ущемляя «неродные» подразделения: перереформировать и переселять, перераспределять средства и имущество.

Региональных научных центров у нас много, их значимость для развития территорий чрезвычайно высока, и РАН не должна оставлять их наедине со своими проблемами. Это - зона нашей ответственности.

- Но ведь у институтов и ФИЦ теперь другой учредитель.

- Надо отдавать себе отчет, что Министерство науки и высшего образования просто не может глубоко вникать в проблемы академических организаций. У него около 500 под-

здению их деятельности, чем в отношении других научных структур. Министерство даже исполняющих обязанности директоров там не может назначить без согласования с Президиумом РАН, не говоря о самих директорах, в процессе выборов которых академия играет большую роль.

Как известно, в ходе реструктуризации РАН утверждала решения о создании ФИЦ. Члены академии нередко призывали институты из

миссии из членов академии, представителей тематических отделений, ведущих специалистов по соответствующим направлениям науки. Задачей этих комиссий будет проанализировать ситуацию и сформировать мнение о том, как организованы научные исследования по различным направлениям, и, если есть проблемы, предложить пути их устранения. Выводы комиссии должен утвердить Президиум РАН.



Актуальный вопрос

Ускоренная помощь

В Новосибирске разработали тест-системы и вакцины от коронавируса

Ольга КОЛЕСОВА

► Поначалу все пробы на коронавирус, взятые у российских пациентов, отправлялись в Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор», где была разработана на тот момент единственная в стране тест-система, основанная на методе полимеразной цепной реакции (ПЦР). Россия уже передала эту тест-систему - кстати, одну из первых в мире - тринадцать странам для выявления заразившихся. Всего ученые «Вектора», работающие в эти дни в круглосуточном режиме, изготовили около миллиона систем.

Тем временем специалисты из Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН создали прототип портативной тест-системы, которая может применяться не в лабораторных условиях, а у постели больного или, скажем, в аэропорту.

- Для метода ПЦР требуется циклирование температур 95 - 60 - 72 - 95 градусов, поэтому оборудование должно соответствовать определенным параметрам. Подобные комплексы достаточно дорогие. Метод, который используют в «Векторе», - ПЦР в режиме реального времени - требует лабораторных условий и недешевого оборудования, - объясняет заведующий лабораторией фармакогеномики ИХБФМ СО РАН Максим Филиппенко. - Наш метод изотермической амплификации ДНК проводится при постоянной температуре 60-65 градусов. Для

этого требуется простой термостат, сгодятся даже кастрюлька с подогретой водой и термометр. За 40 минут, которые нужны для выявления вируса, температура в ней не сильно изменится. Это так называемый тест «у постели больного». Результат можно получить немедленно, так действуют, например, глюкометр или тест на беременность. Только в случае с коронавирусом используется мазок со слизистой носа или задней стенки гортани. Потом кладут материал с ДНК в пробирку со специальными реагентами, а саму

вирусоподобной РНК. Прототип теста был создан за три недели благодаря тому, что в лаборатории фармакогеномики уже были наработки по методу изотермической амплификации ДНК.

Теперь к разработке подключилась новосибирская инновационная компания «Медико-биологический союз», планирующая к осени представить опытный образец портативного прибора, с помощью которого можно выявлять носителей вируса, скажем, в аэропортах. Технология в дальнейшем может быть адаптирована

специализированных лабораторий. Хотя, как показал опыт новосибирского института, в современных условиях для создания теста штамм не требуется.

Тем временем «Вектор» начал испытания вакцины от коронавируса. По сообщению пресс-службы Роспотребнадзора, исследователям удалось создать вакцины как на основе широко применяемых рекомбинантных вирусных векторов гриппа, кори и везикулярного стоматита, так и на основе многообещающих синтетических технологий. Для

Пандемия COVID-19 дала новый стимул и международному научному сотрудничеству. Инициатором по понятным причинам выступил Китай. Институты СО РАН и инновационные компании сразу откликнулись на просьбу коллег. По словам заместителя председателя СО РАН академика Михаила Воеводы, среди разработок сибирских ученых, представленных китайским коллегам, были несколько вариантов защитных масок, обладающих уникальными характеристиками, тест-системы для выявления вируса (включая тест-систему ИХБФМ), а также ускоренные варианты вакцин. Кроме того, сибирские исследователи предложили заняться разработкой лечебных препаратов на основе антител переболевших людей. Китайские ученые откликнулись на предложения сибиряков. В частности, они выразили готовность провести испытания нескольких вариантов медицинских масок, разработанных в Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН и коммерческих компаниях в Томске, исследовать ускоренные тест-системы, созданные специалистами Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и компанией «Медико-биологический союз». Также было принято решение начать немедленную работу по созданию ускоренных вакцин. Единственное препятствие - по причине карантина оформление договоров о сотрудничестве задерживается на неопределенный срок. ■

“ Специалисты из Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН создали прототип портативной тест-системы, которая может применяться у постели больного или в аэропорту.

пробирку помещают в условную кастрюлю с горячей водой. Если коронавируса не обнаружен, реакция даст оранжевый цвет, а если наличествует, - зеленый.

Что интересно, ученые ИХБФМ обошлись при создании экспресс-теста даже без штамма коронавируса - они синтезировали вирусоподобные частицы, которые не являются инфекционными. Тест-система их и «вылавливает»: экспресс-тест очень чувствителен, способен обнаружить даже единственную молекулу

на и к более обыденным вирусам, например, гриппа.

В мире сегодня начато использование устройств и экспресс-систем для диагностики коронавируса - гонконгского и японского производства соответственно. Тем не менее, по словам заместителя директора ИХБФМ по науке Владимира Ковалева, создание национальной тест-системы во время пандемии - вопрос национальной безопасности. В России, например, со штаммами вируса могут работать только несколько

дизайна вакцин использовали современные биоинформационные системы, а доводили их до готовых прототипов с помощью методов обратной генетики. Созданные препараты тестируются на лабораторных животных с целью определения эффективности, поиска подходящей дозы, установления кратности введения, схемы и способа вакцинации. Уже к июню лучшие образцы вакцин должны быть отобраны и подготовлены к дальнейшим испытаниям.

Контур

Наставить наставника

Студенты подтянут преподавателей по ИКТ

Татьяна ВОЗОВИКОВА

Представление о готовности наших вузов к вынужденному переходу в дистанционный режим обучения студентов можно составить на основе данных, опубликованных недавно Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ «Высшая школа экономики». Источники информации - официальный статистический сборник «Индикаторы образования: 2020», подготовленный ИСИЭЗ НИУ ВШЭ совместно с Минобрнауки, Минпросвещения и Росстатом, а также итоги Мониторинга научных кадров высшей квалификации ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за 2019 год.

Данные по оснащённости школ и вузов России персональными компьютерами в расчёте на 100 обучающихся приведены на конец 2018 года. В учебных заведениях общего образования (государственных и муниципальных) в образовательном процессе использовались 14,2 компьютера на сотню учеников, в средних профессиональных - 16,1, в университетах - 23 на сто студентов. Вся система в целом обеспечена 2,68 миллиона единиц, из них почти три четверти (74,3% или 1,68 миллиона) подключены к Интернету. На конец 2018 года в вузах насчитывался миллион компьютеров, 621 тысяча - с доступом к Сети.

Статистика, отражающая готовность профессорско-педагогического состава к работе в новом формате (по состоянию на 2019 год), такова: преподаватели университетов с ученой степенью в среднем оценили свой уровень владения необходимыми навыками (в том числе использование файлообменников и облачных сервисов Google Docs, Dropbox и др.) на 3,2 балла из пяти, более 12% вообще их не имеют, 24,3% за предыдущие три года ни разу не использовали видеосвязь для проведения лекций, семинаров или вебинаров (или для участия в них).

Данные по соответствующим компетенциям студентов СПО и вузов есть только за 2017 год. На тот момент 12% из них использовали Интернет для дистанционного обучения, что сопоставимо со средним показателем по странам ЕС (от 7 до 51%). Применить полный набор инструментов, включая электронную почту, средства онлайн-телефонии, социальные сети, файлообменники или облачные хранилища для коммуникаций в Интернете, могли лишь 27% учащихся университетов.

Вот еще некоторые сведения, касающиеся цифровых компетенций



студентов. Навыки коммуникаций и работы с прикладными программами на базовом уровне есть у 89% и 85% из них соответственно, однако со всеми программами, в том числе обеспечивающими работу с текстами, таблицами, используемыми при создании презентаций, редактировании фото-, видео- и аудиофайлов, могут работать только 24%.

Противостояние эпидемии вынуждает вузовскую систему добирать недостающие компетенции и отлаживать необходимую базу практически в боевых условиях.

Мы понимаем, что сегодня одна из главных проблем - неготовность информационной инфраструктуры вузов, прежде всего в части пропускной способности каналов связи прикратно возросших нагрузках. По нашей информации, 60% университетов работают в штатном режиме, 27% периодически испытывают сбой, в 10% инфраструктура не готова к подключению всех обучающихся, а в 4% вузов она в принципе не может обеспечить дистанционный формат обучения, - сообщил глава Минобрнауки Валерий Фальков на четвертом заседании Рабочей группы по организации образовательной деятельности в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации. Сейчас эта команда, руководимая министром, собирается через день, а ее работа транслируется онлайн. По словам главы ведомства, боль-

шинство ведущих университетов уже преодолело проблемы, возникшие на старте перехода к дистанционному обучению (где-то, например, не выдержали локальные сети). Наибольшие сложности с мощностью серверов сегодня возникают в средних и малых учебных заведениях.

В.Фальков сообщил, что министерство отработывает модели быстрого расширения каналов, призвал коллег мониторить ситуацию и пообещал принимать меры конкретно по каждому вузу.

Отсутствие эпидемических причин в ваших регионах не повод затягивать с такими мерами. Вы должны отдавать себе отчет в том, что не контролируете ситуацию на 100%. Представьте, какую оценку на всех уровнях в нашем сообществе получит ваше решение, если вдруг выяснится, что в аудитории, где присутствовали 100-150 студентов, находился инфицированный человек.

Министр обратил внимание на то, что в целом в удаленном режиме сейчас работают более 80% вузов и некоторый положи-

размещение материалов на сайте вуза повышает риск нестабильного доступа, достаточно ссылок на приложения, которые использует преподаватель. Если в вузе нет LMS (Learning Management System - электронная система управления обучением), можно создать сообщество в популярной у студентов социальной сети и использовать ее возможности.

А в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации проблему недостатка цифровых навыков у преподавателей решают с помощью студентов. Старосты создали сообщества по всем дисциплинам, организовали информирование в Сети. Студенты обучают своих наставников, включая работающих в 27 филиалах вуза, записывают видеолекции, методические инструкции, помогают создавать аккаунты и т. п. Для преподавателей открыли горячую линию и разместили в открытом доступе «Копилку цифровых инструментов» - простые цифровые решения для применения в учебном процессе.

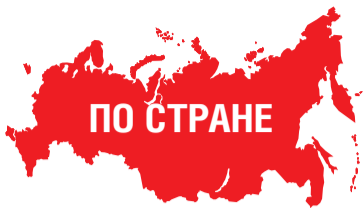
Помочь вузам сохранить и развить проектно-образовательную часть деятельности в условиях нового режима готов Университет 20.35. Он предоставил бесплатную платформу для онлайн-обучения и организации работы распределенных команд студентов, которую можно рассматривать как проектную деятельность, факультатив или производственную практику. Все желающие могут присоединиться, предварительные вебинары уже идут. ■

“ Двенадцать процентов преподавателей вузов вообще не имеют цифровых компетенций.

Ректорам на местах министр поручил, в частности, выяснить возможности местных провайдеров и оценить готовность вузов перейти в новый формат, если министерство предложит масштабировать модель, предполагающую использование возможностей «Ростелекома».

На следующем заседании группы В.Фальков предостерег руководство вузов, где все еще не начали менять режим обучения под предлогом тех или иных обстоятельств:

тельный опыт перехода уже накоплен. Представители ведущих университетов готовы им поделиться и на каждом заседании презентуют решения для поддержки коллег, нуждающихся в помощи. Так, в НИУ ВШЭ подготовили пошаговый протокол действий для преподавателей, которым необходимо перевести свои курсы в онлайн, а также рекомендации по управлению учебным процессом в условиях дистанционного режима. Эксперты «Вышки» предупреждают:



ПО СТРАНЕ

Казань

Пресс-служба КФУ

Главное - защита!

▶ Ректор КФУ Ильшат Гафуров провел внеочередное совещание с заведующими отделениями университетской клиники. На встрече обсуждалась готовность медучреждения работать в условиях распространения коронавирусной инфекции.

Поводом для экстренного собрания послужило поручение премьер-министра РФ Минфину и Минэкономразвития представить в правительство предложения «по приоритизации расходов федерального бюджета в антикризисных целях». Исходя из этого, будет пересмотрен бюджет клиники КФУ, что облегчит ей процедуру закупки. Таким образом, будет разрешено закупать все самое необходимое напрямую без конкурса.

«Я пригласил вас, чтобы совместно выработать решение для минимизации угроз, которые существуют, чтобы мы могли смоделировать различного рода ситуации и быть готовыми к завтрашнему дню», - обратился к медикам И.Гафуров. При этом ректор подчеркнул, что нужно исходить из целесообразности приобретений необходимого оборудования и препаратов, а «не использовать момент для других целей и назначений».

По словам главврача университетской клиники КФУ Сергея Осипова, на сегодняшний день в наличии имеются 24 аппарата ИВЛ, 40 дыхательных контуров и 218 дыхательных фильтров. На днях ожидается поставка еще 200 контуров, а также идет работа по дополнительной закупке 1000 контуров и фильтров. На данный момент существует договоренность о поставках необходимых аппаратов и расходных материалов с Китаем и Германией.

Также главврач сообщил, что запасом необходимых медикаментов (с учетом дополнительного поступления пациентов) университетская клиника обеспечена на три месяца, но ведутся переговоры и по новым поставкам. Помимо прочего, на сегодняшний день на складе клиники имеются 3800 штук медицинских масок, 40 штук противочумных костюмов 1-го типа и 100 индивидуальных халатов.

Ректор КФУ дал распоряжение С.Осипову вместе с заведующими отделениями составить в течение нескольких дней перечень необходимых материалов и оборудования с учетом целесообразности приобретения тех или иных аппаратов, а также ежедневно подавать оперативную информацию о необходимых денежных средствах для закупок и по уже приобретенным оборудованию и препаратам.

И.Гафуров отметил, что акцент сегодня делается только на защите людей и обеспечении пациентов качественным и своевременным лечением. ■

Томск

Вызов принят

▶ Работу вузов и других образовательных учреждений в режиме дистанционного обучения из-за распространения коронавируса обсудили участники пресс-конференции в РИА Томск. Спикерами стали ректор ТГУ, руководитель проекта «Большой университет» Эдуард Галажинский, замгубернатора Томской области по научно-образовательному комплексу Людмила Огородова, а также представители систем общего и специального образования.

Неделя после того, как университет перешел на дистанционное обучение, показала, что ТГУ может давать полноценное образование студентам и в таком формате, сообщил Э.Галажинский. Более того, вуз готов помочь школам и ссузам с переключением на образовательные онлайн-платформы.

Вузы однозначно договорились о переходе на дистанционный режим и переводе (по желанию человека) на удаленную форму работы сотрудников, достигших 70 лет, так как эта возрастная группа наиболее подвержена риску заражения.

То же самое касается матерей-одиночек и тех, кто воспитывает детей, оставшихся без родительского попечения. Далее вузы будут сами определять схему работы: какое количество сотрудников и какой контингент они могут перевести на дистанционную форму.

«Что касается студентов, стоит им разъезжаться из общежитий по домам или нет, тут мнения разошлись. Это осталось на усмотрение руководителей вузов. Например, в ТГПУ большинство студентов - жители Томской области, и там такие рекомендации есть. Где-то высок процент студентов из других регионов и стран - в таких случаях им не рекомендуется уезжать. В общежитиях создаются все условия: есть учебные комнаты, где можно избежать массового скопления людей. При этом ведется санобработка во всех общежитиях, в этом плане родители могут за своих детей не переживать», - отметил Э.Галажинский.

Сейчас в общежитиях ТГУ числятся порядка 5,5 тысячи студентов, из них уехали примерно 2,5 тысячи. Уезжая, они должны на-



Барнаул

На зеленой волне

▶ Участники рабочего совещания в администрации Барнаула одобрили концепцию озеленения города, предложенную Институтом биологии и биотехнологии Алтайского государственного университета.

Проект, разработанный учеными АлтГУ, получил название «Новая зеленая волна». Он призван усовершенствовать систему озеленения для того, чтобы улучшить экологическую ситуацию и сделать городское пространство комфортным для населения.

В основу проекта «Новая зеленая волна» положен общемировой тренд: приближение городской среды к естественной природной за счет использования принципов озеленения естественных экосистем. Такая модель активно внедряется сегодня в европейской и американских мегаполисах.

Но биологи АлтГУ предлагают свои оригинальные решения с точки зрения ландшафтного дизайна и ассортимента растений в соответствии с климатическими условиями региона. Ведущая роль

уделяется древесным растениям, вокруг которых высаживаются кустарники, а потом и травянистые многолетники. Групповые посадки будут имитировать естественную среду, возможно широкое использование аборигенных видов.

«Зеленые насаждения оздоравливают воздушный бассейн и улучшают микроклимат в городе. Это и поглощение углекислого газа, и выделение кислорода, и понижение температуры воздуха за счет испарения влаги, и снижение шума и уровня загрязненности, и выделение растениями фитонцидов, которые способствуют обеззараживанию воздуха. Мы считаем, что необходимо создание массовых зеленых зон по принципу озеленения естественных экосистем в шаговой доступности в местах непосредственного проживания, в тех кварталах города, где есть пустыри и заброшенные участки зелени», - отметила в своем выступлении на заседании в городской администрации и. о. директора ИББ АлтГУ Марина Силантьева. ■

Пресс-служба АлтГУ

Пресс-служба ТГУ

писать заявление о том, что ознакомлены с нормами поведения в условиях пандемии коронавируса и новыми правилами обучения.

Перевод базовых процессов в онлайн-формат стал серьезным краш-тестом сетей, признал ректор ТГУ. Чтобы узнать, выдержат ли внутренние и внешние сети наплыв пользователей, в качестве аудитора интернет-ресурсов вузы пригласили команду городских IT-специалистов. Они определяют слабые места сетей с учетом возрастающей нагрузки и в том случае, если дистанционный формат обучения будет продлен, помогут вузам справиться с возникшей проблемой.

«Остаются сложности со сдачей ВКР, лабораторных работ, практикумов. Пока они перенесены на более позднее время. Если эпид-ситуация покажет, что нам весь семестр придется в таком режиме жить, будут приняты новые решения», - добавил Э.Галажинский. - В целом вся эта ситуация - серьезный вызов, после которого система образования точно станет другой». ■

Владикавказ

Станислав ФИОЛЕТОВ

С целью профилактики

▶ На базе Северо-Осетинского государственного университета будет создан Центр профилактики религиозного и этнического экстремизма в образовательных организациях Северной Осетии.

Как считает ректор вуза Алан Огоев, эффективность работы на этих направлениях будет выше при консолидации усилий образовательного и научного сообществ, а также при вовлечении и непосредственном участии самой молодежи и студенчества в процесс профилактики. Консолидирующим органом в республике и должен стать центр.

Среди его важнейших задач: разработка и внедрение инструментов профилактики экстремизма в образовательной сфере и молодежной среде; осуществление просветительских, образовательных, информационно-аналитических и культурных инициатив; создание сетевой системы для реализации программ и стратегий профилактики экстремизма в образовательных организациях страны.

Северо-осетинский центр станет важным звеном в сети подобных структур. Федеральный же центр был создан в Московском педагогическом государственном университете на основании поручения Президента РФ. Только в прошлом году он реализовал 100 проектов и мероприятий, охватив свыше 150 вузов. ■

Москва

Пресс-служба Сеченовского университета

Стратегия трансформации

▶ В Сеченовском университете состоялись выборы ректора. В голосовании на конференции работников и обучающихся приняли участие 244 делегата. Со значительным преимуществом победу одержал нынешний руководитель вуза Петр Глыбочко.

Стратегия развития университета, которую представил П.Глыбочко, ориентирована на прорыв в области наук о жизни, развитие экспорта образования, формирование модели цифрового университета и национальной экосистемы цифровой трансформации медицинского образования вузов России, участие в национальных проектах.

«Нашей стратегической целью должен стать выход на первую позицию среди российских университетов в глобальном пространстве наук о жизни», - заявил П.Глыбочко. По его словам, Первый МГМУ идет по пути последовательной трансформации от специализированного медицинского вуза к университету наук о жизни. Эта задача решается за счет развития междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований в области математики, механики, материаловедения, генетики с интеграцией в науки о жизни.

Импульсами для развития прикладных исследований и их ввода в клиническую практику станут внедрение индивидуальной траектории обучения студентов, новые инфраструктурные решения, вхождение в государственную программу развития студенческих кампусов (строительство нового общежития). ■

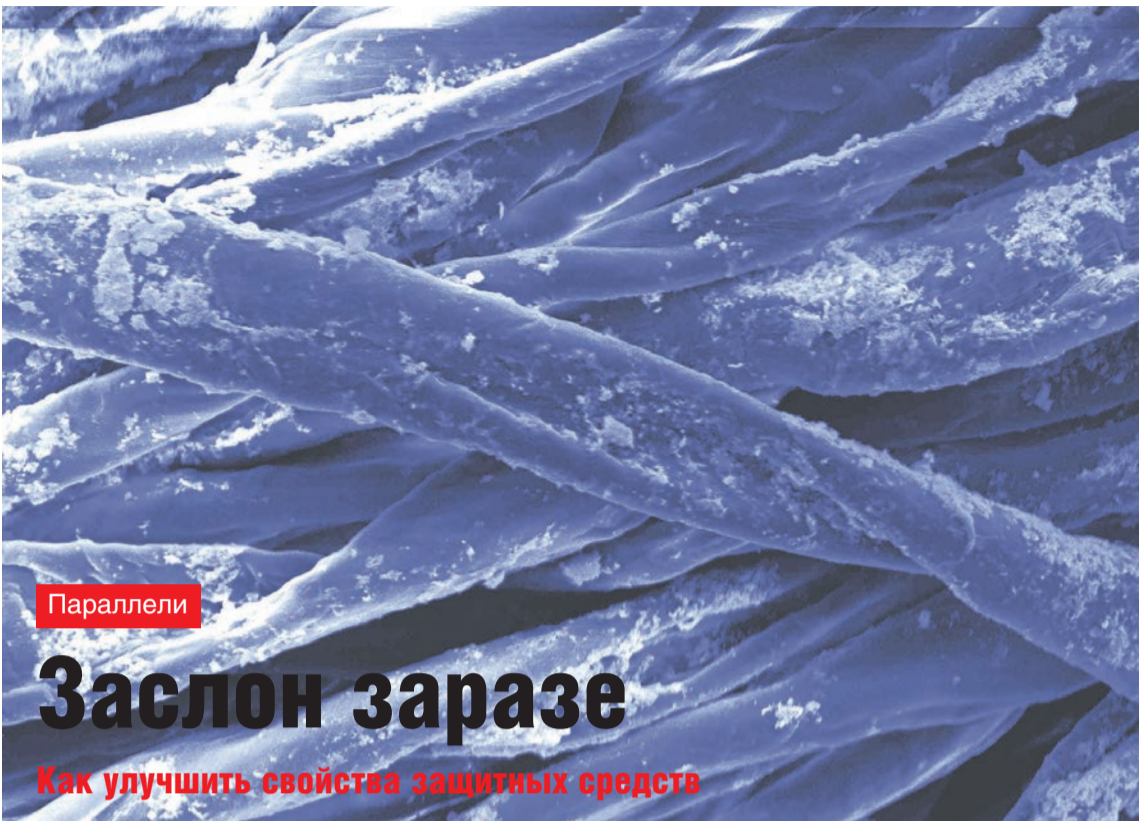
Екатеринбург

Алексей КОЗЕРЛЫГА

Цифровой союз

▶ Результатом рабочего визита делегации Алтайского государственного университета в Уральский федеральный университет стало заключение договора о сотрудничестве между вузами в области цифровизации образовательного процесса. Подписи под документом поставили ректор АлтГУ Сергей Бочаров и первый проректор по экономике и стратегическому развитию УрФУ Даниил Сандлер.

Перед церемонией состоялся брифинг, посвященный особенностям развития процессов цифровизации в вузах и перспективам применения элементов модели цифрового университета, создаваемого в УрФУ, в образовательном процессе в АлтГУ. Также шла речь об успешных практиках создания индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, эффективной финансовой модели внедрения онлайн-обучения в УрФУ. Делегация АлтГУ и руководство УрФУ поделились опытом создания и развития сетевых образовательных программ с университетами Центральной Азии, обсудили вопросы разработки и продвижения образовательных программ для зарубежных и российских студентов на иностранном языке. ■



Параллели

Заслон заразе

Как улучшить свойства защитных средств

Елена ПОНИЗОВКИНА

► В форс-мажорных обстоятельствах нередко выясняется, что в «запасниках» академических институтов есть немало разработок, которые, будь они востребованы, очень бы пригодились человечеству, а может, и помогли бы решить общепланетарные проблемы, в числе которых и пандемия коронавируса. Так, сотрудники лаборатории неорганического синтеза Института химии твердого тела УрО РАН доктор химических наук Г.Захарова, кандидаты наук Н.Подвальная и А.Еняшин разработали новый способ пропитки тканей серебром. Такие материалы обладают ярко выраженными дезинфицирующими и антибактериальными свойствами, сохраняющимися после интенсивного механического воздействия и многократных стирок с моющими средствами. Они могут применяться при изготовлении армейского обмундирования,

спортивной и детской одежды, туристической экипировки, а сегодня - для производства защитных масок.

Главный научный сотрудник лаборатории неорганического синтеза ИХТТ доктор химических наук Галина ЗАХАРОВА рассказала, как возникла идея нанесения серебряного покрытия на ткань:

- Мы занимаемся низкотемпературным синтезом сложных оксидов переходных металлов, таких как ванадий, титан, молибден, которые используются в качестве материала для газовых сенсоров, анодов и катодов литиевых источников тока, определения концентрации ионов металлов в растворах. Благодаря ФЦП мы уже 16 лет сотрудничаем по этим направлениям с коллегами из Технологического университета Уханя, где началась эпидемия коронавируса. Идея нанести на ткань серебряное покрытие возникла вроде бы случайно. Мы изучали систему с оксидом ванадия, куда входит также серебро.



Наночастицы серебра обладают бактерицидным, противогрибковым и антисептическим действием, при этом они мало токсичны и не вызывают аллергию.

Андрей Еняшин на основании теоретических расчетов предсказал существование ванадата серебра со структурой фресноита. Мы попытались синтезировать это соединение разными методами - высокотемпературными, низкотемпературными, под давлением - и в результате у нас получилась зеркальная пленка, которую достаточно сложно было удалить. Провели рентгенофазовый анализ - оказалось, это металлическое серебро с размером частиц 20-40 нм, - поделилась Г.Захарова.

Известно, что наночастицы серебра обладают бактерицидным, противогрибковым и антисептическим действием, при этом они мало токсичны и не вызывают аллергию. Бактери-

цидное действие основано на том, что наночастица серебра нарушает целостность мембраны бактериальной клетки, в нее перестает поступать кислород и она погибает. Про ткани с дезинфицирующим покрытием на основе серебра ученые ИХТТ тоже знали давно, еще со времен научной командировки в Южную Корею, где разрабатывают и производят такие покрытия. А непосредственным поводом, чтобы изготовить серебряносодержащую ткань самим, послужил рассказ сотрудницы института, чей внук, вернувшийся из армии, страдал от мозолей и грибка на ногах.

- Мы осаждали серебро на хлопок, лен, натуральный шелк и смотрели, насколько долго оно держится на ткани. Как показали исследования с помощью сканирующей электронной микроскопии, частички серебра прочно фиксируются на отдельных волокнах ткани: изделие сохраняет свои антимикробные свойства после 15 и более стирок. Причем не нужно осаждать на ткань большое количество металла,

вании перевязочного материала с наночастицами серебра, этот эффект подтвержден испытаниями. Перспективно использование наносеребра в косметологии, для создания гигиенических средств.

По словам Г.Захаровой, разработкой поначалу заинтересовался Комитет по развитию малого и среднего бизнеса администрации Екатеринбурга, ученым даже обещали финансовую помощь, и нашлся предприниматель, который занимается солдатским обмундированием.

- Он предоставил партию носков, мы нанесли на них серебряное покрытие. Но, к сожалению, на этом все закончилось, никаких отзывов мы не получили, в очередной раз столкнувшись с известной проблемой, - невостребованностью отечественных ноу-хау, - поделилась Г.Захарова.

Осталось испытать чудодейственные свойства на себе. По словам исследовательницы, эффект - отличный: ноги не потеют, краснота, раздражение проходят.

достаточно 0,2 весовых процента серебра, чтобы изделие обладало дезинфицирующими свойствами. Результатом наших экспериментов стал патент на изобретение «Способ импрегнирования тканей серебром с целью придания им антибактериальных свойств», - рассказала Г.Захарова

По мнению ученых, потребителями изделий, обработанных наночастицами серебра, могли бы стать спортсмены, туристы, военнослужащие, люди, страдающие грибковыми заболеваниями, атопическим дерматитом, больные сахарным диабетом, у которых образуются трофические язвы, пациенты с тяжелыми ожогами. Пораженные ткани заживают гораздо быстрее при использо-

- Кстати, в наших магазинах есть носки, якобы покрытые серебром, стоят они 200-300 рублей. Себестоимость наших «солдатских носков» - 70 рублей. Если продавать их даже по 100, будет прибыль. Но никто не хочет этим заниматься. Потребность же в «серебряных носках», безусловно, существует. Пусть всех солдат мы ими не обеспечим, но есть военнослужащие, которым они жизненно необходимы, - считает ученый.

Что касается противовирусного эффекта ткани, пропитанной наносеребром, то его, по мнению Г.Захаровой, нужно внимательно изучать в сотрудничестве с микробиологами, вирусологами и медиками. Есть большая доля вероятности, что такая ткань многократно улучшит качество защитных масок. ■

Горизонты

Виден пульс

Алгоритм компьютерного зрения позволяет проводить бесконтактные измерения

Светлана РЯЗАНОВА

► Российский стартап компания Neurodata Lab занял первое место в международном конкурсе по бесконтактному определению пульса, организованному в рамках Международной конференции CVPR2020 в Сياتле, США. Это крупнейший ежегодный международный форум по компьютерному

зрению и распознаванию образов, который традиционно привлекает множество исследователей и инженеров, работающих в этой области.

Цель конкурса, в котором приняли участие более 120 команд и индивидуальных участников со всего мира, состояла в определении алгоритма, наиболее точно распознающего среднюю частоту пульса человека по видео.

- Пульс определяется по видеозаписи, на ней должно быть видно лицо человека. В реальных условиях это может быть запись с веб-камеры, камеры смартфона или специализированной видеокамеры в зависимости от приложения. С каждым новым сердечным сокращением волна крови проходит через сосуды и капилляры в коже



Волна крови проходит через сосуды и капилляры в коже лица, вызывая их периодическое расширение, пульсацию. Едва заметные, но ритмичные изменения цвета лица распознает нейросеть.

лица, вызывая их периодическое расширение, пульсацию. В результате происходят едва заметные, но

ритмичные изменения цвета лица, которые распознает нейросеть, - рассказал ведущий Data Scientist компании Михаил Артемьев.

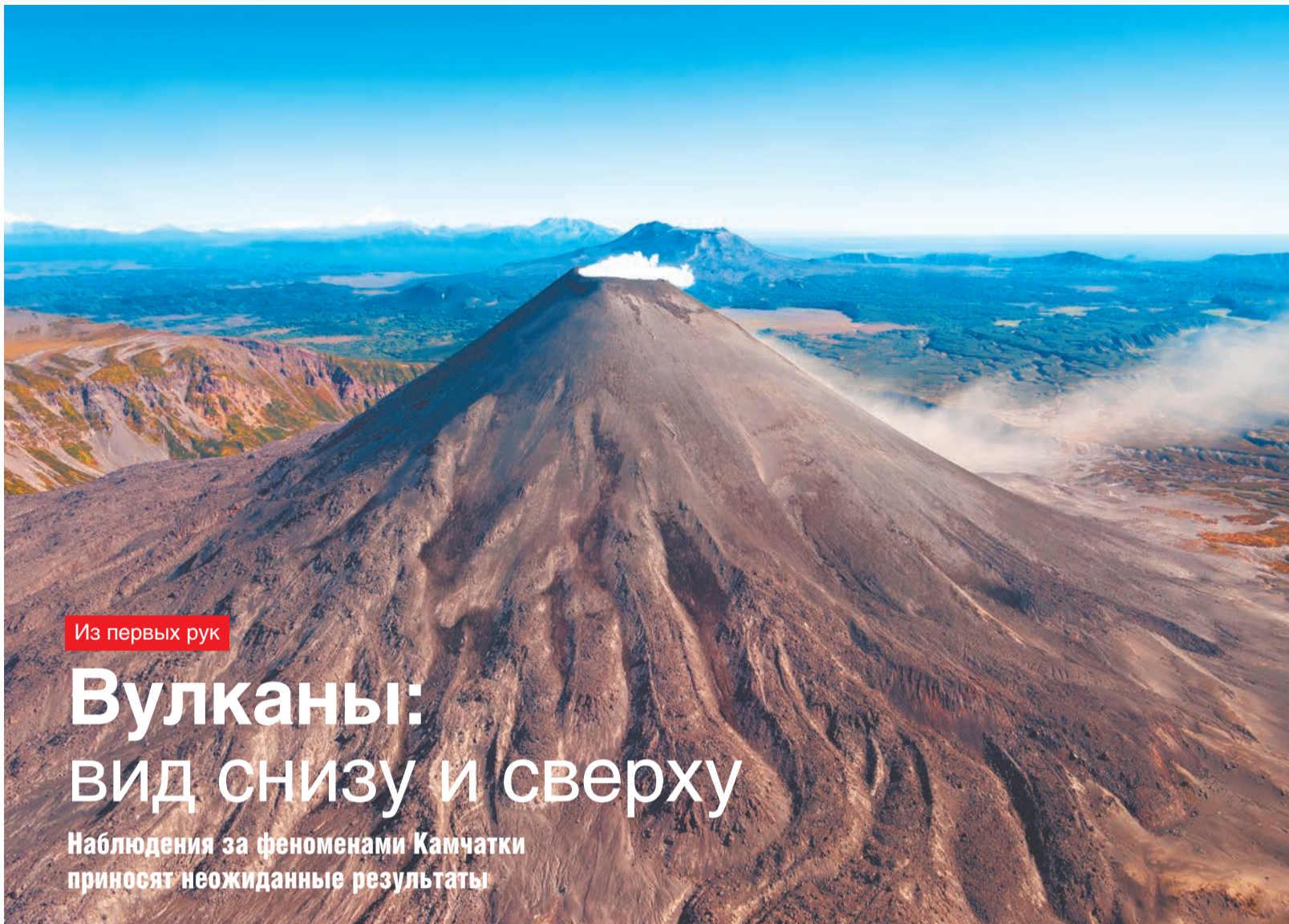
Участники конкурса предварительно обучили свои алгоритмы на специальных видеозаписях, предоставленных организаторами, а затем испытали на тестовых данных. Алгоритм, разработанный

и наименьшие расхождения с реальными значениями пульса.

Методы компьютерного зрения в последние годы очень активно используются в медицине (например, для анализа результатов МРТ, рентгеновских снимков). Технологии, способные бесконтактно считывать сигналы организма человека, сейчас востребованы в ряде

сотрудниками Neurodata Lab, в числе которых доктор и кандидаты наук, показал наибольшую точ-

индустрий, в частности, в здравоохранении, телемедицине, маркетинговых исследованиях. ■



Из первых рук

Вулканы: ВИД СНИЗУ И СВЕРХУ

Наблюдения за феноменами Камчатки
приносят неожиданные результаты

Юрий ДРИЗЕ

► Еще вчера геофизик и сейсмолог, профессор РАН Николай ШАПИРО (на снимке слева) находился в своей лаборатории в Институте физики Земли во французском Гренобле, сегодня мы встречаемся с ним в московском Институте физики Земли им. О.Ю.Шмидта, а завтра он улетает на Камчатку. Скорость перемещений ученого объясняется просто: Николай Михайлович - научный руководитель выданного Минобрнауки в 2018 году трехлетнего мегагранта. Его цель - комплексное изучение сейсмичности и вулканизма на Камчатке, одном из самых активных в этом отношении районов мира. Камчатка - уникальный полигон для мониторинга вулканов, а их на полуострове порядка 30, и многие - действующие.

- На средства мегагранта мы организовали лабораторию мирового уровня, - рассказывает Н.Шапиро. - В ней 40 сотрудников: из московского Института физики Земли РАН, МГУ им. М.В.Ломоносова, Института вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН и Камчатского филиала геофизической службы РАН, еще привлекли несколько ученых из Франции, где я работаю почти 15 лет. Там тоже есть вулканы (Овернь) и даже активные, правда, на заморских территориях. Почему так важно изучать

эти природные феномены, даже если находятся они лишь в отдаленных точках Земли? Все дело в их «агрессивном поведении» и вызванных ими землетрясениях. Например, исландский вулкан, извергаясь в 2010 году, выбросил столько пепла, что в Северном полушарии пришлось отменить около 100 000 авиарейсов. На Камчатке извержения происходят едва ли не постоянно и часто прерывают авиасообщение между Северной Америкой, Япо-

рованные молодые кадры для работы в области вулканологии и сейсмологии на мировом уровне. Мы сосредоточились на одном из основных трендов современной геофизики и сейсмологии - анализе данных приборов, использующих искусственный интеллект и методы машинного обучения для более надежного выявления сейсмических предвестников извержений и их изучения Камчатским филиалом геофизической служ-

на глубине примерно 30 км, на границе между земной корой и мантией. В других частях света, замечу, подобные происшествия наблюдаются крайне редко, а они - мы считаем - ранние предвестники извержений, тем нам и интересны. Мы провели тщательный анализ сейсмических записей и моделирование физических процессов в зоне очагов. И предложили принципиально новую модель, объясняющую происхождение глубинных зем-

Мы сосредоточились на одном из основных трендов современной геофизики и сейсмологии - анализе данных приборов, использующих искусственный интеллект и методы машинного обучения для более надежного выявления сейсмических предвестников извержений.

нией, Южной Кореей и другими странами.

- О вулканах Камчатки написаны, наверное, горы работ. Почему Минобрнауки выделило мегагрант вам?

- Если этот удивительный регион изучают несколько десятилетий, это еще не означает, что людям все о нем известно. Тем более что в нашей области науки стремительно развиваются новые методы исследований, приборы становятся все точнее и совершеннее. Перед нашей лабораторией встала задача подготовить высококвалифици-

бы РАН. Анализ записей сейсмографов, расставленных вблизи вулканов, помогает лучше понять, откуда поступает магма, выплескивающаяся из жерла вулкана, какие физические процессы вызывают ее подъем на поверхность.

Сейчас мы сдаем в ведущий международный журнал статью об исследовании, проводимом нашей группой в последние годы, глубинных длиннопериодных вулканических землетрясений. Такие явления регулярно наблюдаются под Ключевским вулканом, и их очаги находятся

летрясений и их связь с процессами в магматической системе под вулканом. Базальтовый расплав (магма) на глубине 30 км перенасыщен летучими компонентами, в основном водой и углекислым газом. Происходит дегазация, которая может привести к образованию большого количества пузырьков углекислого газа и росту давления в магме, - оно и генерирует сейсмические волны. Можно сделать вывод о возможной связи интенсивности глубинной сейсмичности с наличием углекислоты в магме. Напомним, что крупные

извержения - один из основных естественных источников выбросов углекислого газа в атмосферу. Наравне с антропогенными факторами они могут играть существенную роль в климатических изменениях. Однако сегодня ученые еще не разработали точные методы определения количества углекислого газа в магме. Помочь им в этом могут сейсмологические наблюдения. По нашим данным, под одним из самых активных вулканов в мире - Ключевским - углекислого газа может быть очень много.

Едва ли не самая перспективная технология, которую мы применяем, - спутниковая радарная интерферометрия - эффективный способ определения малых смещений земной поверхности. Метод широко распространен в мире: масса лабораторий занимается разработками в этой области, а у нас, увы, - единицы. Как это делается? Со спутника, летающего по орбите на высоте 400 км, радар посылает сигнал, отражающийся от земной поверхности. Мы получаем четкие снимки и определяем по ним происходящие здесь смещения с точностью до нескольких сантиметров. Кроме определения смещений в районах сейсмической и вулканической активности космические данные в мире используют для наблюдения за состоянием особо важных объектов: туннелей, мостов, атомных электростанций, подземных выработок и др.

Наблюдения из космоса с успехом применяют для постоянного мониторинга камчатских вулканов, чтобы точно определить, сколько из них действующих, сколько спящих, и быть готовыми, если считавшийся потухшим вулкан вознамерится пробудиться. Снимки позволяют анализировать деформации вулканов в результате извержений. Начинаются они не сразу: сначала из глубины Земли поднимается магма, и поверхность медленно деформируется. Изменения совсем незначительные - визуально и не заметишь - но аппаратура из космоса их фиксирует,

измеряет и передает на Землю точные данные. Благодаря им за несколько недель, а то и месяцев мы получаем сведения о приближающемся извержении. Они очень опасны, хотя рядом с активными вулканами мало поселений. Выброс вулканических газов и пепла в атмосферу на Камчатке и Курилах, как я уже говорил, может серьезно нарушить авиасообщение, поскольку трассы полетов проходят вблизи этих территорий. И попади самолет в облако вулканического пепла, он забьется в двигатели, что грозит катастрофой.

Поэтому за поведением вулканов Камчатский филиал Единой геофизической службы РАН следит очень внимательно. Наша группа, повторюсь, занимается фундаментальными исследованиями: изучением физики вулканических и сейсмических процессов, их связи с тектоническими явлениями.

- Помогают ли ваши наблюдения предсказывать землетрясения?

- Как и большинство ведущих коллег-сейсмологов, мы считаем, что сегодня сделать это невозможно: нет надежных достоверных методов, чтобы сказать, где, когда и какой магнитуды произойдет землетрясение. В странах, подверженных таким стихийным бедствиям, в Японии, например, специалисты пришли к выводу, что даже при относительно обоснованном прогнозе не имеет смысла принимать экстренные меры: останавливать производство, эвакуировать население... Это повлечет за собой огромные моральные и экономические потери. Поэтому сейсмологи сосредотачиваются на разработке предупредительных мер: оценке сейсмоопасности, предоставлении данных строителям, возводящим сооружения в сейсмоопасных районах.

- Ваш проект заканчивается в этом году, какова его дальнейшая судьба?

- По условиям мегагранта мы получили финансирование на три года, однако наша лаборатория мирового уровня должна работать еще минимум три года, а то и все пять. Ее финансирование будет осуществляться из госбюджета. Считаю, что условия для продолжения исследований у нас есть. В первые два года работы по мегагранту мы потратили немало времени и средств на закупку современного оборудования, программного обеспечения и подготовку кадров для их освоения. Провели две летние экспедиции и две школы молодых ученых. Вопрос, все ли сотрудники останутся в лаборатории? За студентов, а их около десятка, мы не

Фото предоставлено Н.Шапиро



Н.Шапиро с группой французских коллег на полевых работах на Камчатке.

“ Наблюдения из космоса с успехом применяют для постоянного мониторинга камчатских вулканов, чтобы точно определить, сколько из них действующих, сколько спящих, и быть готовыми, если считавшийся потухшим вулкан вознамерится пробудиться.

беспокоимся: Камчатка и вулканы, безусловно, их интересуют. Другое дело - аспиранты, а их у нас и так немного. В отличие от студентов они трезво оценивают перспективы. Квартиры

приезжим не предоставлены, платить соответствующую их квалификации зарплату не из чего, а на аспирантскую стипендию, как известно, не проживешь. Они занимаются фунда-

ментальными исследованиями, и подработка в Москве по специальности «сейсмология и вулканология» крайне проблематична. Напомню, что наши исследования в первую очередь

предназначены для Единой геофизической службы РАН, а у нее нет возможности финансировать лабораторию. Опасаюсь, как бы молодые люди вообще не ушли из науки. ■

Лабораторная работа

Измерить мерзлоту

Самочувствие Арктики будут оценивать с орбиты

Управление информации и медиакоммуникаций АлтГУ

► Авторитетное научное издание «Международный журнал дистанционного зондирования Земли», издаваемый старейшей издательской компанией Великобритании Taylor&Francis Group, опубликовало статью под названием «Диэлектрическая модель талых и мерзлых арктических

почв в зависимости от температуры, гранулометрического состава, плотности почвы и частоты колебаний электромагнитного поля». В ней подведены итоги многолетней работы исследователей коллектива ученых Института физики им. Л.В.Киренского Красноярского научного центра СО РАН и Алтайского государственного университета.

Главным результатом проекта стало создание новой физиче-

ской модели диэлектрической проницаемости для арктических почв. Использование этой модели для обработки результатов дистанционного зондирования Земли поможет более полно оценивать состояние арктической территории, температуру и влажность ее почвы, следить за реакцией мерзлоты на изменение климата.

Одним из этапов исследовательской работы стало изучение собранных в арктической тундре полуострова Ямал образцов почв в лаборатории физических проблем мониторинга агросистем, созданной на базе АлтГУ совместно с Институтом физики им. Л.В.Киренского КНЦ СО РАН.

«С помощью коаксиального волновода мы проводили диэлектрические измерения

“ Главным результатом проекта стало создание новой физической модели диэлектрической проницаемости для арктических почв.

образцов арктической почвы. В ходе эксперимента исследовали образцы разной влажности, при различных температурах, раз-

личного гранулометрического состава, собранные в разных районах полуострова. Исследования показали, что главным параметром, определяющим максимальное количество связанной воды в почве, является гранулометрический состав почвы, то есть относительное содержание в ней частиц маленького размера. При этом диэлектрические характеристики свободной и связанной воды слабо меняются от типа почвы и в рамках разработанной нами модели могут быть приняты независимо от него», - рассказал один из исследователей, сотрудник АлтГУ Илья Молостов, подчеркнув, что изучение климатических проблем Арктики актуально не только для Российской Федерации, но и в общемировом масштабе. ■



В центре событий

Светлана БЕЛЯЕВА

Рассуждая о расчетах

Стоит ли тревожиться по поводу КБПР?



Геннадий ЕРЕМЕНКО,
генеральный директор eLIBRARY.RU

► Пока в научном сообществе продолжают дебаты по поводу разработанной Министерством науки и высшего образования методики расчета комплексного балла публикационной результативности (КБПР) научных организаций в рамках госзадания, наукометристы времени не теряют. Специалисты Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU обновили показатели научных организаций за 2019 год, а заодно рассчитали значения КБПР за 2010-2019 годы в соответствии с текущей версией методики. О том, зачем это сделано и какие выводы напрашиваются, исходя из полученных данных, «Поиск» расспросил генерального директора eLIBRARY.RU Геннадия ЕРЕМЕНКО.

- Мы преследовали несколько целей, - объяснил Г.Еременко. - Во-первых, хотели сделать так, чтобы все интересующиеся имели возможность проанализировать, насколько адекватными получаются рассчитанные по новой методике

результаты. Для этого можно сравнивать, например, разные организации в разных референтных группах или динамику изменения показателей по годам, разным научным направлениям и т. д. То есть прежде всего преследовалась аналитическая цель, которая в любом случае полезна. Во-вторых, мы хотели показать, что можно избавить научные организации от рутинной и затратной по времени работы, связанной со сбором необходимой для расчета КБПР информации. Эта процедура очень непростая, и организации, особенно те, у которых много публикаций, большой штат сотрудников, неизбежно столкнутся с ощутимыми сложностями. Но зачем? Вся эта информация уже имеется в базах данных, причем выверенная, достаточно хорошего качества, и ее можно использовать для мониторинга без дополнительной нагрузки для организаций.

- Сейчас предполагается, что организации сами должны рассчитывать этот коэффициент?

- Они должны заполнять таблицы, каждая строчка которой - даже не статья, а отдельный автор статьи, а потом на основании этих данных рассчитывать значение КБПР по общей формуле.

- А у вас все данные есть, и расчет происходит автоматически?

- Да, по данным РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) это рассчитывается элементарно, поскольку практически вся необходимая информация там есть. Конечно, в какой-то публикации организация может быть не идентифицирована или какая-то публикация может отсутствовать. Но статистически эти ошибки невелики и достаточно равномерно распределены, так что на общую

учитывали информацию за пять лет, то есть за 2015-2019 годы.

- Мы даже за десять лет рассчитали. Просто основная часть показателей - за пятилетний период: это оптимальный массив для статистического сравнения организаций.

- При этом КБПР должен рассчитываться за один год.

- Действительно, для расчета комплексного балла публикационной результативности по новой методике учитываются данные только за один год - за 2018-й. Поэтому, хотя мы рассчитали его за все годы, в сравнении организаций оставили только за 2018 год, чтобы можно было посмотреть его значение на реальных данных.

- Эти результаты, видимо, должны были вызывать очень большой интерес у научных ор-

интересно даже не столько сравнение организаций, сколько динамика публикационной активности по отдельным организациям. В методике, как мы знаем, ставятся определенные задачи в плане роста публикационного потока. И оценить, каков реальный рост по годам на основе предыдущего массива, было бы очень полезно, в том числе и для прогнозирования. Если открыть раздел анализа публикационной активности организации, то там представлены как общие показатели, так и тематические, с разбивкой по годам.

- И все же первой бросается в глаза таблица расчета КБПР за 2018 год для всех организаций. Из нее следует, что с очень большим отрывом лидирует МГУ им. М.В.Ломоносова. Значение КБПР (14064.68) у негократно превышает

“ Можно избавить научные организации от рутинной и затратной по времени работы, связанной со сбором необходимой для расчета КБПР информации.

картину существенного влияния не оказывают. Более того, к моменту проведения мониторинга научных организаций, подведомственных Минобрнауки, можно делать дополнительную выверку по институтам и вузам. То есть к этому моменту можно добиться гарантий качества имеющейся информации (в том числе в РИНЦ) и быть уверенными в том, что расчеты будут вполне адекватными.

- На сайте eLIBRARY.RU сказано, что при расчете КБПР вы

ганизаций и университетов. Известно ли, как они реагируют?

- Мы опубликовали данные по расчету КБПР не так давно - неделю назад. Пока особого обсуждения не наблюдается. Нужно время, чтобы эту информацию переварить. Да и сейчас научным организациям, скорее всего, не до этого. Кроме того, методика еще окончательно не утверждена, что-то в ней может поменяться, и тогда полученные результаты придется пересчитать. Но, на мой взгляд, здесь

аналогичные показатели других организаций. Ближе всех к МГУ стоит СПбГУ (7338.34), а потом отставание идет в четыре и более раз. О чем это говорит? Это связано, например, с числом сотрудников, количеством научных направлений? И раз уж КБПР связан с госзадаанием, то означает ли это, что оно у МГУ должно быть самым внушительным?

- Рассчитанный показатель суммирует баллы по всем публика-

циям организации. Поэтому, конечно, он зависит от количества сотрудников и их продуктивности. Безусловно, если мы хотим оценить качество публикаций, то КБПР надо нормировать на количество научных сотрудников. Если нас интересует общий публикационный поток научной организации, к которому и должно быть, наверное, привязано финансирование, то это интегральный показатель, по всем сотрудникам. Поэтому МГУ вопросов не вызывает - это крупнейший университет с большим штатом, тут все логично.

- Из приведенной таблицы также следует, что от больших вузов значительно отстают даже самые авторитетные научные институты. То есть они получают заведомо более скромное госзадание?

- Мне трудно сказать по поводу госзадания. Мы могли бы цифры пронормировать, но у нас нет точных данных о научных сотрудниках по всем российским организациям. Доверять статистическим данным, которые существуют, тоже не очень верно. Там подсчитаны сотрудники, работающие и на полставки, и просто «мертвые души». Мы знаем число уникальных авторов организации, которые за последние пять лет написали хотя бы одну статью (это означает, что они выдают научный результат), но есть сотрудники, которые только числятся и ничего не пишут, - про них нам ничего не известно. Поэтому нужно понять, как именно нормировать. Например, в вузах профессорско-преподавательский состав неоднородный. Нужно ли всех преподавателей учитывать (даже тех, кто не пишет статей), тоже не очень понятно. Это, скорее, вопрос научной политики, а не наукометрии. И адресовать его нужно в первую очередь Минобрнауки.

- А вы со своей стороны планируете адресовать министерству какие-то предложения по этому поводу?

- Мы в данном случае выполняем, скорее, техническую функцию. У нас есть информация, которая позволяет все эти показатели считать. А вопросы организации научной деятельности, ее стимулирования - это не к нам.

- Если бы к вам обратились, вы бы могли что-нибудь посоветовать?

- Конечно. Но к нам не обращаются. Практически ни разу не

было, чтобы консультации проводились с нашим участием. Доходит до смешного: иногда придумывают какие-то показатели, которые в принципе рассчитать нереально или очень сложно. И, конечно, на наш взгляд, прежде чем их включать в какие-то нормативные документы, желательно этот вопрос обсуждать и синхронизировать с библиометрическими службами, потому что все равно потом организации обращаются к нам с просьбами все это рассчитать.

- А вы понимаете, на основании чего возник этот КБПР, предложенный министерством? Кто формулу придумал?

- Насколько я понимаю, эта история тянется еще из ФАНО. Там велись работы по таким расчетам. Логика, безусловно, в КБПР есть, как и во всяком библиометрическом показателе. Он, например, учитывает количество авторов. Чем больше соавторов у публикации, тем меньший балл засчитывается ученым или организациям. В этом есть свои плюсы, поскольку достаточно распространено такое явление, как приписное соавторство. И отчасти предложенная формула позволяет его нивелировать. Но, с другой стороны, в любой научной работе, даже если список авторов реальный, степень участия каждого далеко не равнозначна. Как правило, есть один человек, который выполнил 90% работы. А этого формула не учитывает, она делит все поровну.

- Как устранить эту несправедливость?

- Мы сейчас запускаем новый инструмент, в котором будет учи-



Наше предложение заключается в том, чтобы включать лучшие монографии в ядро РИНЦ и учитывать их с повышенным коэффициентом.

тываться, какую роль сыграл в публикации конкретный автор. Есть международный классификатор ролей авторов, который эту информацию учитывает. Авторский коллектив при подаче статьи в редакцию может указывать «распределение ролей»: научное руководство, участие в эксперименте, теоретические исследования, расчеты и т. д. Есть даже роль по получению финансирования на работу.

№	Название организации	Показатель
1.	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва)	14064,68
2.	Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург)	7338,34
3.	Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н.Ельцина (Екатеринбург)	3759,73
4.	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва)	3519,61
5.	Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань)	3156,85
6.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (Новосибирск)	3120,89
7.	Национальный исследовательский Томский политехнический университет (Томск)	2782,78
8.	Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (Долгопрудный)	2735,22
9.	Национальный исследовательский университет ИТМО (Санкт-Петербург)	2694,08
10.	Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону)	2562,09

- И у какой же роли наибольший вес? Эксперимент, теория, добытие денег?

- В процентах это подсчитать невозможно - получится уж слишком искусственно. Как вы оцените, к примеру, научное руководство? Возможно, научный руководитель дал такой совет, благодаря которому эта публикация вообще появилась.

- КБПР, как мы знаем, учитывает и качество публикаций. В связи с этим русская полка жур-

налов RSCI. К каким интересным видам пришли?

- Мы просчитали на реальных данных среднюю цитируемость публикаций российских ученых для различных категорий журналов. Методика расчета КБПР зависит от того, к какой базе данных или кватертилю относится издание. Мы решили посмотреть: если взять весь массив публикаций российских ученых, то как реально соотносится их качество в различных базах данных. Получилось, что цифры

нирует стимулировать публикации в топовых международных научных журналах.

Четвертый квартиль WoS, ESCI и Scopus имеет одинаковые коэффициенты качества КБПР, тогда как в реальности российские публикации в журналах ESCI и Scopus, не входящих в WoS, примерно в 3-4 раза хуже по качеству, чем WoS Q4.

- Что интересного вы увидели по ваковским журналам?

- Там получается очень сильный провал. Если убрать из Перечня ВАК журналы, которые попали в международные базы данных и в RSCI, то остаются журналы довольно низкого качества, примерно в 25 раз хуже, чем четвертый квартиль WoS. Они не сильно отличаются от всех остальных журналов в РИНЦ. Конечно, здесь нужно принимать во внимание, что при наших расчетах учитывались только цитирования из ядра РИНЦ (то есть из журналов WoS, Scopus и RSCI). Если брать цитирования по всему РИНЦ, то показатели могут отличаться. Однако и доверия к ним меньше, поскольку далеко не все из журналов в РИНЦ действительно контролируют качество публикаций и списков литературы. Что касается ядра РИНЦ, то там все журналы проходят серьезную экспертизу, и какие-то махинации с цитированием гораздо менее вероятны.

- Какая картина по монографиям?

- Сейчас практически весь поток новых монографий российских издателей попадает в РИНЦ, так что информация для расчетов есть. Но как они будут учитываться в окончательной версии методики, пока не понятно. Этот вопрос вызвал большие споры в научном сообществе. Наше предложение заключается в том, чтобы включать лучшие монографии в ядро РИНЦ на основании экспертной оценки и учитывать их с повышенным коэффициентом. Аналогичная ситуация с патентами. Как-то учитывать их, наверное, нужно в некоторых научных направлениях. Опять же вся необходимая информация для этого есть - у нас налажено взаимодействие с ФИПС, и все российские патенты теперь попадают в РИНЦ и включаются в профили ученых и организаций. ■

База данных	Коэфф. качества КБПР	Среднее цит.
WOS Q1	19,7	6,4
WOS Q2	7,3	3,2
WOS Q3	2,7	2,0
WOS Q4	1	1
ESCI	1	0,22
SCOPUS (без WOS)	1	0,32
RSCI (без WOS и SCOPUS)	0,75	0,31
ВАК (без WOS, SCOPUS и RSCI)	0,5	0,04
ВАК (без WOS, SCOPUS, RSCI) и ВАК	0	0,03
Монографии	1	

налов RSCI в Web of Science (WoS) наверняка станет еще более привлекательной для авторов. Что ждет этот индекс? Как он будет обновляться, изменятся ли требования к журналам?

- Действительно, роль RSCI постепенно растет. Есть предложения замены перечня ВАК в определенных областях на эту базу. Поэтому качество экспертизы при принятии решения о включении или исключении журнала из RSCI должно расти. Определенные шаги в плане организации этой деятельности мы предпринимаем. Сейчас как раз заканчивается очередной этап, и скоро будет опубликовано решение рабочей группы. На этот раз экспертиза проводилась через специально разработанную нами для этой цели экспертную систему. Там уже не просто принимается решение, включить или не включить, а даются определенные оценки, учитывается, какой аспект качества журнала вызывает вопросы. То есть эксперты давали содержательные вердикты по каждому из рассматриваемых журналов. Здесь, я думаю, и дальше будет ужесточение. И значительного роста числа журналов в RSCI не предвидится.

- Недавно вы провели сравнение публикаций российских ученых в базах данных WoS, Scopus

достаточно сильно отличаются от предложенных в методике. В целом понятно, почему. Но факт есть факт: реальные данные немного другие. Так вот если точно так же брать категории журналов, как предложено в методике, то после исключения публикаций, попавших в 1-4 квартили WoS, оставшиеся публикации в RSCI по качеству оказываются примерно на одном уровне со Scopus и в полтора раза лучше, чем Emerging Sources Citation Index (ESCI), который относится к WoS Core Collection. При этом коэффициент в методике у RSCI ниже. То есть налицо некоторая дискриминация российских журналов в методике расчета КБПР, хотя по логике должно быть наоборот - нужно стимулировать приток качественных публикаций в российские журналы и выводить их на международный уровень.

Кроме того, мы пришли к выводу, что коэффициенты качества КБПР для первых трех квартилей WoS явно завышены. По-видимому, они считались на основе средних показателей в квартилях по всем публикациям WoS. Однако средний уровень российских публикаций в этих квартилях заметно ниже среднего по всем публикациям. С другой стороны, это может быть и вопрос научной политики, то есть таким образом министерство пла-



сд/14 et/bkavkaz.ru

десятилетия отражает ситуацию в западных демократиях, где молодых и обеспеченных людей все меньше интересуют сугубо материальные вопросы, а больше - проблемы гражданских свобод и экологии). Это стремление к самовыражению, свободе выбора, желание получить качественное образование и иметь мгновенный доступ к информации в любой точке мира.

Приведу конкретные примеры. Семейные основы являются системообразующими для традиционных обществ Северного Кавказа. В Кабардино-Балкарии семью как наиболее важную ценность в жизни отмечают 76,7% респондентов в возрасте от 14 до 30 лет. Это довольно много.

Вместе с тем нельзя не отметить и высокие показатели разводов, которые не характерны для традиционных обществ. В городах, где живет более «продвинутое» население, люди реже склонны в проблемных ситуациях сохранять семью. Они предпочитают развестись и жить отдельно. В сельской местности, где все еще сильны традиционные устои общества, семьи распадаются реже (рисунок 1).

При этом наблюдается следующая динамика. Если, например, в 2005 году в Кабардино-Балкарии на 5392 брака приходилось 2087 разводов (38,7%), то в 2018-м уже на 3920 браков пришлось 2106 разводов (53,7%). То есть мы видим, что через 13 лет стало создаваться меньше новых семей, а количество распадающихся, наоборот, увеличилось.

Согласно анализу данных по разводам в России в целом, Кабардино-Балкарии и Ингушетии в частности трансформация семейных ценностей в регионах происходит неравномерно (рисунок 2). В Ингушетии, население которой сохранило более традиционный уклад жизни, количество разводов заметно ниже, чем в Кабардино-Балкарии. В целом семья все еще имеет определяющее значение в молодежной среде Кабардино-

Грани гранта

Фирюза ЯНЧИЛИНА

Устоят ли устои?

Как глобализация меняет ценности



Альберт АТЛАСКИРОВ, старший научный сотрудник Центра социально-политических исследований Федерального научного центра «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»

► Благодаря Интернету, соцсетям и другим средствам коммуникации мир становится все более открытым. В условиях глобализации любой народ испытывает влияние извне и поневоле начинает меняться. В первую очередь на изменения в обществе реагирует молодежь. Как же происходит трансформация ее ценностных ориентаций? Старший научный сотрудник, кандидат социологических наук Альберт АТЛАСКИРОВ из Центра социально-политических исследований Федерального научного центра «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» анализирует все эти явления на примере своего региона. Его исследования получили поддержку в виде гранта Президента РФ для молодых ученых.

- Альберт, объясните, что подразумевается под ценностными ориентациями молодежи? Есть ли разница в этом плане между Кабардино-Бал-

карией и другими регионами России и мира?

- Ценностные ориентации - это относительно устойчивое оценочное отношение личности к совокупности материальных и духовных благ. Они организованы в систему - это определенный набор установок человека, который в зависимости от его миропонимания распределен по степени приоритетности и формирует определенную иерархию от более значимых ценностей к менее значимым.

В зависимости от социокультурных особенностей общества какие-то ценности становятся доминирующими, системообразующими, другие - менее значимыми и находятся на нижних ступенях иерархии. К примеру, в традиционных обществах системообразующими могут выступать семейные ценности. Под традиционными подразумеваются общества патриархальные, в массовом сознании которых доминируют религиозные и семей-

ные ценности. Примером могут служить такие регионы, как Чечня и Ингушетия.

В то же время в обществах прогрессивных и экономически развитых - например, у жителей мегаполисов - Москвы, Санкт-Петербурга - высокой значимостью обладают другие ценности: свобода мысли и самовыражения, карьера, материальный достаток.

Безусловно, в системе ценностей у молодежи разных регионов имеются различия. Она основана на экономических, культурных и политических особенностях конкретного сообщества, а также на степени вовлеченности в глобализационные процессы экономической, культурной, политической интеграции.

Говоря простыми словами, глобализация - это то, что делает мир единым, одинаковым. Доступ к Интернету получают все больше и больше людей, аудитория социальных сетей увеличивается в геометрической прогрессии, локальные, самобытные культуры испытывают на себе возрастающее влияние унифицированных ценностей современного общества.

В Европе, Северной Америке и других высокоразвитых регионах мира такие процессы протекают наиболее активно. Однако их влияние уже заметно и в менее развитых традиционных обществах. Например, адыгская молодежь, особенно в городах, уделяет мало внимания изучению своего родного языка, отдавая приоритет русскому и английскому.

В России глобализационные процессы протекают неравномерно из-за существенной разницы в уровне социально-экономического развития регионов. Крупные города активнее других включены в современные глобализационные процессы. Но есть регионы, значительно отстающие от лидеров по уровню социально-экономического и технологического развития, население которых в большей степени руководствуется ценностями традиционного общества. Примеры: Кабардино-Балкарс-

“ В России глобализационные процессы протекают неравномерно из-за существенной разницы в уровне социально-экономического развития регионов.

кая Республика, Чеченская Республика, Республика Дагестан.

- И как же изменяется ценностная ориентация молодежи Кабардино-Балкарии в условиях глобализации?

- Можно сказать, что она находится на переломной стадии. Что я под этим подразумеваю? Несмотря на то что устои, присущие традиционным обществам, все еще важны для молодежи республики, возрастает значимость постматериальных ценностей (этот термин в последние

Балкарии, однако ее ценность, устойчивость под воздействием жизненных трудностей заметно снизились.

Еще одним примером может служить уровень религиозного сознания молодежи Кабардино-Балкарской Республики. Религиозные устои, как и семейные, - системообразующие в ценностных ориентациях традиционных обществ. В ходе социологических опросов 70-80% молодых людей отмечают, что позиционируют себя в качестве верую-

щих людей, но только 8-9% выполняют предусмотренные религией обряды и посещают мечети, церкви. Исследования показывают, что значительная часть молодежи не отличается набожностью, а религиозные нормы служат, скорее, элементами традиций народов республики, которые передаются из одного поколения в другое.

Можно отметить существование в общественно-политическом пространстве Кабардино-Балкарии, как и в других республиках Северного Кавказа, такого явления, как «гламурный» исламизм. Молодежь, по большей части отождествляя себя с мусульманами, редко или же совсем не посещает богослужения, выполняя только те религиозные предписания, которые наиболее удобны в повседневной жизни. Внешние атрибуты набожного мусульманина (борода, соответствующая одежда), распространенные в молодежной среде, во многом

вития любого общества. Просто какие-то регионы России раньше подключились к современным глобализационным процессам, какие-то - позже.

Любое общество, проходящее через стадию глубинных изменений в духовной жизни, испытывает чувство тревоги. Старые ценности и идеалы теряют свою актуальность, а новые еще не воспринимаются всеми членами сообщества. Подобные ситуации могут порождать конфликты. Однако планомерные исследования происходящих трансформаций и построение работы государственных служб с учетом полученных знаний способны минимизировать негативные стороны данных процессов.

- Известно, что в отличие от советского периода в наше время часть молодежи проявляет заметную активность в религиозной сфере. Изучали ли вы это явление?

- Действительно, после распада СССР ислам стал набирать попу-

Любое общество, проходящее через стадию глубинных изменений в духовной жизни, испытывает чувство тревоги.

являются данью моде и попыткой подражания своим кумирам, чаще всего знаменитым спортсменам (Хабиб Нурмагомедов, Билял Махов, Али Багов).

Такое вольное отношение большей части молодежи к соблюдению религиозных норм - результат продвижения в республику посредством глобализационных процессов постматериальных ценностей, пропагандирующих свободу мысли и самовыражения.

- Вы считаете эти изменения, скорее, положительными или отрицательными? Есть ли какие-то тревожные тенденции?

- На мой взгляд, их нельзя характеризовать как положительные или отрицательные. Это достаточно сложный, во многом субъективный момент. Для людей более консервативного мировоззрения такие трансформации кажутся негативными. Люди с более прогрессивными взглядами, наоборот, хорошо оценивают происходящие изменения. Я считаю, что это закономерные процессы исторического раз-

явление, особенно в молодежной среде. Появились радикально настроенные молодые люди, желавшие распространения на Северном Кавказе наиболее консервативных учений ислама. Однако они являлись и являются меньшинством, и в последние годы их влияние снижается.

Я пока не занимался исследованиями деятельности мусульманских религиозных учебных заведений, но могу сказать, что в Кабардино-Балкарии совсем незначительная часть молодежи получает образование в мусульманских религиозных учебных заведениях, а попытка создания крупного исламского университета в городе Нальчик была заблокирована в 2012 году, после того как возмущилась общественность республики. Этот случай широко освещался СМИ.

- Помогут ли ваши исследования в решении каких-то проблем?

- Да, я считаю, что они важны для общества. Как государству эффективно работать в сфере молодежной политики, если не будет понимания того, что собой

Рис. 1. Количество разводов в городской и сельской местности Кабардино-Балкарской Республики (промилле, число разводов в расчете на 1000 населения)

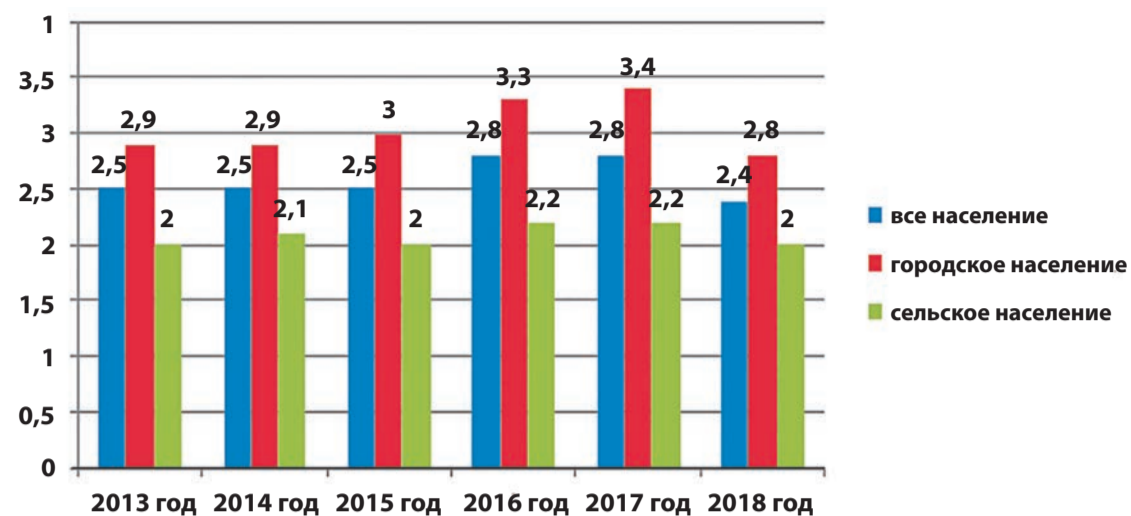
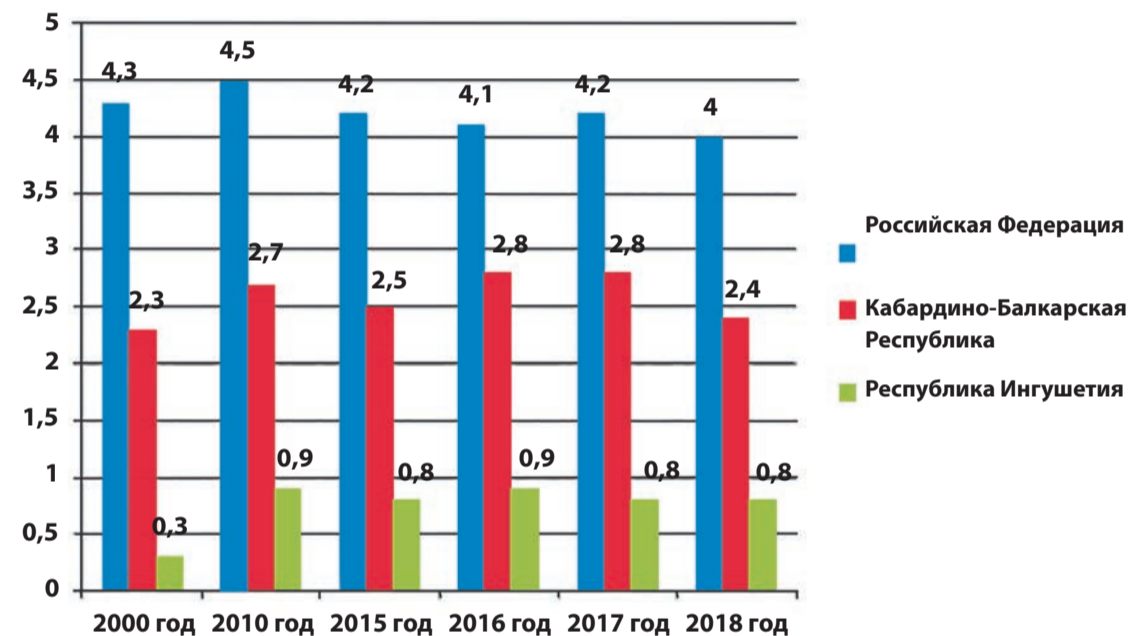


Рис. 2. Статистика разводов по Российской Федерации, Кабардино-Балкарской Республике и Республике Ингушетия (промилле, число разводов в расчете на 1000 населения)



представляет молодежь России? Как руководству Кабардино-Балкарии выстраивать работу с молодыми, если не будет знаний об их проблемах, надеждах, устремлениях?

Наши исследования направлены на сбор актуальной эмпирической информации о происходящих в молодежной среде республики трансформациях ценностных ориентаций. Их анализ позволит определить наиболее проблемные зоны и повысит эффективность государственной молодежной политики. Можно выделить несколько таких зон, которые взаимосвязаны

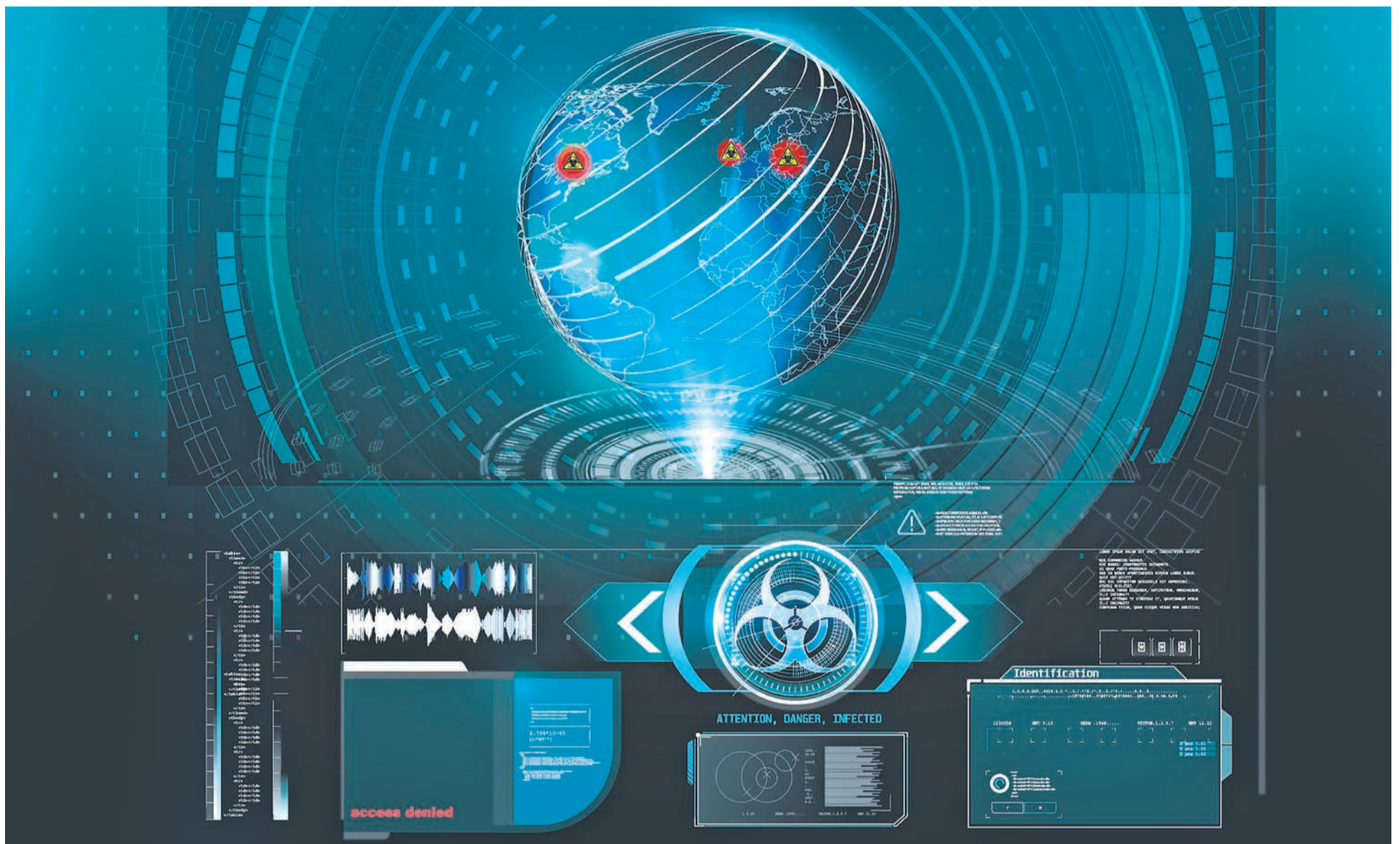
друг с другом: высокий уровень безработицы в республике, низкий уровень образования, значительный уровень коррупции, клановость, распространение экстремистской идеологии в молодежной среде.

- Какие методы, материалы вы используете в своих исследованиях?

- Основной метод - анкетный опрос. Объем выборки составляет 500 человек. Опрос проводится среди молодых людей обоих полов как в городе, так и на селе. В этой работе мне помогают несколько аспирантов, вместе с которыми я выезжаю

в районы республики. Большое внимание мы уделяем результатам исследований, проведенных по нашей тематике в предыдущие годы, - это нужно для построения сравнительного анализа. Изучаем также статистические данные Росстата.

Я планирую продолжить изучение темы трансформации ценностных ориентаций в Кабардино-Балкарии. Также занимаюсь исследованиями проблем становления гражданского общества в республике. Обе темы перекликаются друг с другом, во многом и дополняют друг друга. ■



Опыты

Ждать ли черных лебедей

Создана математическая модель распространения вирусных инфекций

Центр по связям с общественностью Самарского университета

Ученые Самарского национального исследовательского университета и Автономного университета Барселоны создали математическую модель распространения опасных вирусных инфекций. Разработке посвящена статья, опубликованная в журнале Американского института математических наук Mathematical Biosciences and Engineering (MBE). В публикации рассматриваются различные аспекты распространения инфекций среди животных, но, по мнению ученых, данную модель можно применить и к инфекционным заболеваниям человека, в том числе к коронавирусу.

Она учитывает множество факторов и постоянно изменяющихся данных, в том числе, например, уровни смертности и рождаемости, отсутствие или наличие иммунитета после выздоровления, сокращение кормовой базы или уменьшение запасов еды, а также явление «мнимого исчезновения». Динамика процессов описывается взаимосвязанными системами дифференциальных

уравнений. Особый акцент в своих исследованиях ученые сделали на математическом моделировании критических ситуаций, возникающих по мере распространения болезни в популяции. Модель демонстрирует возможность и неконтролируемого развития событий в случае взрывного характера распространения вируса.

«В распространении вирусной инфекции можно выделить два различных процесса. Когда речь идет о развитии болезни внутри одного организма, то может иметь место явление «мнимого исчезновения»: если в этот период взять для анализов биологический материал, например, образцы крови, плазмы, тканей, то обнаружить возбудителей заболевания не удастся. Это перекликается с тем, что у некоторых людей, которых считали выздоровевшими от коронавируса, через некоторое время обнаруживали рецидивы болезни», - отметила профессор Самарского университета Елена Щепаккина. - Второй процесс - это распространение инфекции в популяции, особи которой подвержены заболеванию. При этом не имеет значения, идет ли речь о популяции микроорганизмов,

животных или людей. Одними из особенностей наших исследований являются анализ критических значений параметров и моделирование критических явлений».

По словам профессора, пояснить понятие критического режима и критических явлений можно на примере из теории горения. Процесс горения может протекать плавно и безопасно, но при изме-

«Никакая предосторожность в текущей ситуации по коронавирусу не может быть излишней.»

нении параметров горения, когда они заходят за пределы допустимых значений, он может приобрести очень опасный характер, сопровождаемый так называемым тепловым взрывом.

«Критический режим разделяет режимы опасного и безопасного горения. Именно для моделирования подобных явлений и применяются такие специальные математические объекты, как «траектории-утки» и их обобще-

ния - «каскады уток» и «черные лебеди», - сказала Е.Щепаккина. - Применительно к модели распространения вирусной инфекции, которая предложена и изучена в нашей статье, это означает принципиальную возможность неконтролируемого развития событий. Поэтому мы считаем, что никакая предосторожность в текущей ситуации по коронавирусу не может быть излишней».

Как отметила Е.Щепаккина, опубликованная в МВЕ научная работа входит в целую серию статей, написанных учеными Самарского университета на тему математического моделирования биологических процессов. Теоретические основы этих прикладных исследований изложены в ряде

сообществах может иметь место явление, которые мы назвали «эффектом мнимого исчезновения»: популяция микроорганизмов может сокращаться до исчезающе малых размеров, а по прошествии некоторого времени ее размеры нарастают, причем взрывным образом, при этом временные промежутки, соответствующие «мнимому исчезновению», могут превосходить промежутки, на которых популяция имеет значительные размеры, на несколько порядков», - рассказала профессор.

К этой гипотезе с одобрением отнесся известный микробиолог профессор Майкл Прентис (Michael Prentice), возглавлявший отделение медицинской микробиологии в Национальном университете Ирландии. «Он привлек наше внимание к известным данным об изменениях в популяции морских фагов, которые полностью подтвердили справедливость гипотезы. В соавторстве с Майклом Прентисом была опубликована первая работа на эту тему, после этого вышли еще несколько статей по данной тематике, а недавно мы получили сообщение, что еще одна статья будет опубликована в специальном выпуске журнала Australian and New Zealand Industrial and Applied Mathematics Journal, посвященном юбилею Грэма Уэйка, известного специалиста по математическому моделированию инфекционных заболеваний из новозеландского Университета Мэсси», - сказала Е.Щепаккина. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Цена оседлости

Сальмонелла попала в человеческую популяцию с прекращением кочевого образа жизни. С подробностями - [Sciencemag.org](https://www.sciencemag.org).

► Первоисточником сальмонеллезной инфекции при заболевании человека брюшным тифом считались свиньи. Но сальмонелла, похоже, прошла обратный путь. Сначала тысячелетия назад ею заразились люди, а затем передали инфекцию этому парнокопытному, сообщает Sciencemag.org. Результаты нового исследования предполагают, что ранние фермеры Евразии приобрели смертельную форму сальмонеллы, когда переходили от кочевого образа жизни охотников и собирателей к земледелию и скотоводству. Бытование внутри небольшого помещения вместе с домашними животными и отходами их жизнедеятельности способствовало тому, что *Salmonella enterica*, оставшаяся незамеченной в организме неизвестного животного-хозяина, легко попала в кишечник человека, где адаптировалась к нашему виду. Исследователи давно предполагали, что переход от добычи пищи в природе к сельскому

хозяйству сделал людей подверженными инфекционным заболеваниям. Однако след на скелете оставляют лишь немногие из них, а потому идентифицировать патогены по ископаемым останкам трудно, и ученые из Института исследований человеческой истории Макса Планка (Max Planck Institute for the Science of Human History) в Йене, Германия,

Ранние фермеры Евразии приобрели смертельную форму сальмонеллы, когда переходили от кочевого образа жизни охотников и собирателей к земледелию и скотоводству.

недавно разработали метод автоматического скрининга древней ДНК на бактериальные патогены. Он называется HOPS и позволяет проводить масштабный анализ ископаемого материала.

Известный популяционный генетик Йоханнес Краузе (Johannes Krause) с коллегами, использо-



вав метод HOPS, провели скрининг зубов 2739 людей, останкам которых, обнаруженным в разных местах в Европе, России и Турции, не меньше 6500 лет. Реконструировав по полученным результатам восемь геномов *Salmonella enterica*, ученые распределили их по филогене-

тическому дереву сальмонеллы, которое объединяет более 2500 штаммов, и обнаружили, что шесть геномов от древних фермеров и скотоводов оказываются в одной группе, но два генома от собирателей из России, которым 6500 лет, попадают в другие группы, в одной из которых на-

ходятся штаммы, вызывающие выкидыши у лошадей и овец. А штаммы, инфицировавшие фермеров, живших в период от 5000 до 1600 лет назад, включают предшественника возбудителя паратифа С, который вызывал смертельную форму кишечной лихорадки, сходную с нынешним брюшным тифом. Подобные штаммы сальмонеллы, носителями которых являются свиньи, появились только 4000 лет назад. Результаты этого исследования опубликованы в журнале *Nature Ecology&Evolution*. ■

Дважды беременна

Самка болотного валлаби может вынашивать зародышей одновременно в двух матках. Об этом сообщает [New York Times](https://www.nytimes.com).

► Самки кенгуру и валлаби, сумчатых млекопитающих того же семейства, известны тем, что у них две функционирующие матки, но болотный валлаби использует оба этих органа одновременно. Как пишет The New York Times, ученые отследили 10 беременностей в колонии валлаби, которая находится в Университете Мельбурна (University of Melbourne). Они исследовали сумки и сканировали матки самок, находящихся под воздействием мягкого успокоительного, а также искали остатки спермы, чтобы определить, когда у них произошло спаривание. По следам спермы, обнаруженным за несколько дней до рождения первого детеныша, исследователи установили, что период половой активности у самок валлаби начинается до окончания беременности. Более того, у двух самок, которые потеряли детеныша в самом конце беременности, десятью днями позже ультразвуковое обследование установило развитие 12-дневного зародыша в другой матке. Это подразумевает, что оплодотворение произошло за два дня до выкидышей. Репродукция кенгуру и валлаби имеет особенности, которые отличают их от других млекопитающих: у них короткие беременности, длящиеся до того момента, пока детеныш не выползет из матки в материнскую

набрюшную сумку. Если внутриутробный период занимает около месяца, то в сумке, прежде чем выбраться во внешний мир, кенгуренок проводит около девяти месяцев. Однако детеныш в сумке не единственное потомство, связанное с материнским организмом. Почти все виды кенгуру и валлаби имеют две независимые матки, и они стремятся занять свободную после недавней беременности

эмбриона запускается удлинением светового дня, за которым следует появление обильной растительности - пищевого ресурса для подросшего в сумке кенгуренка. У болотного валлаби другая репродуктивная стратегия. В последнем номере *Proceedings of the National Academy of Sciences* группа авторов из Зоологического института Лейбница (Leibniz Institute for Zoo) в Германии и Мельбурнского уни-

Валлаби часто беременеют спустя несколько дней после родов, но развитие нового зародыша сдерживается до тех пор, пока не разовьется и не покинет сумку предыдущий эмбрион.

матку как можно скорее новым эмбрионом.

Валлаби часто беременеют спустя несколько дней после родов, но развитие нового зародыша сдерживается на протяжении месяцев, до тех пор, пока не разовьется в достаточной мере и не покинет сумку предыдущий эмбрион. Так происходит, например, у одного из изученных видов этой группы, кенгуру дама. Развитие резервного

эмбриона запускается удлинением светового дня, за которым следует появление обильной растительности - пищевого ресурса для подросшего в сумке кенгуренка. У болотного валлаби другая репродуктивная стратегия. В последнем номере *Proceedings of the National Academy of Sciences* группа авторов из Зоологического института Лейбница (Leibniz Institute for Zoo) в Германии и Мельбурнского уни-



Перекрестки

Картина ясная!

Физики и химики помогли прояснить историю создания шедевра

Пресс-служба МФТИ

Ученые Московского физико-технического института, Института общей и неорганической химии РАН и Третьяковской галереи исследовали в ходе реставрации картину Дмитрия Левицкого «Портрет Ф.П.Макарьевского в маскарадном костюме» (1789). Отчет о совместной работе химиков, физиков и искусствоведов опубликован в журнале Heritage Science.

Д.Левицкий стоит в одном ряду с самыми известными российскими портретистами XVIII века. В течение 17 лет он руководил портретным классом в Императорской академии художеств в Санкт-Петербурге. Писал членов императорской семьи, аристократов, деятелей культуры. Ему принадлежат портреты Екатерины II, французского просветителя Дидро и детский портрет будущего императора Александра I.

Портрет Фавста Макарьевского — один из шедевров зрелого творчества мастера и редкий пример детского парадного костюмированного портрета в русской живописи. Увы,

грубые реставрационные вмешательства вековой давности, толстые слои старого пожелтевшего лака и повреждения красочной поверхности исказили эстетическое восприятие образа. Перед реставраторами

Анализ полотна Левицкого помог расширить представления о художественной практике русской живописи конца XVIII века.

была поставлена задача максимально приблизить портрет к первоначальному облику.

В 2017 году Третьяковка заключила соглашение с МФТИ и искусствоведы вместе с физиками и химиками занялись комплексными исследованиями произведений живописи с применением методов локальной диагностики материалов и наноматериалов.

На этот раз ученым предстояло разобраться с вопросом авторства надставок к полотну. Портрет состоит из трех частей, и хотя принадлежность основного холста Левицкому

не подлежала сомнению, не было ясно, он ли работал над двумя другими полосами основы.

В ходе анализа красочных слоев выяснилось, что зеленый пигмент присутствует на каждой из трех частей и имеет одинаковое происхождение: методом ИК-спектроскопии удалось идентифицировать его как малахит. Интересно, что ни один другой из почти десятка использованных методов анализа его обнаружить не смог. Единое происхождение обеих надставок дополнительно подтвердило изучение коричневого пигмента. Для этого использовались методы ИК-, КР-спектроскопии,

растровой электронной микроскопии с рентгеноспектральным микроанализом.

В итоге анализ красочного слоя показал, что он в полной мере принадлежит Левицкому, а приставные полотна и основная часть портрета связаны единым творческим процессом. Авторы статьи предполагают, что композиция картины вышла за рамки подготовленного холста, и тогда художнику пришлось снять сначала одну надставку, а потом и другую.

Специалисты Третьяковки считают, что комплексный анализ полотна



Николай Симоненко, Heritage Science

Красным показаны места отбора проб для последующего анализа. Белым отмечены точки проведения рентгенофлуоресцентной спектроскопии, не требующей отбора проб.

Левицкого помог расширить представления не только об этом авторе, но и в целом о художественной практике русской живописи конца

XVIII века. Теперь, когда методология отработана и успешно апробирована, ее можно применять к другим произведениям. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1920

БЕЗ РОССИИ НЕ ОБОЙТИСЬ

ЛИОН. Во французской Палате Барту настаивал на заключении немедленного мира с Россией. Вывоз сырья, в частности, пшеницы, из Америки, должен прекратиться вследствие необходимости удовлетворять внутренние потребности Америки. Спасение Европы заключается в избытке зерна в России. Ввиду трудности транспорта невозможно получить будущий урожай, если не будут немедленно организованы торговые сношения с советским правительством с тем, чтобы ему были предоставлены рельсы, локомотивы и др. материалы, необходимые для устранения транспортной разрухи.

«Красная газета» (Петроград), 28 марта.

СБОР ШИШЕК И СУЧЬЕВ

Из центра получено предложение организовать в губернии летом сбор шишек. В сборе шишек должны принимать участие старики и дети. При Гублескоме организуется кроме того сбор сучьев. Для выполнения этих работ привлекается Союз коммунистической молодежи.

«Деревенский коммунист» (Вятка), 29 марта.

В КЛУБЕ «КРАСНОЙ РОЗЫ»

В четверг, 25 марта, в клубе был спектакль. Шла комедия «Бедный Федя». Сыграли хорошо. Перед началом спектакля была прочтена лекция на тему «История Партии ком-

мунистов». Если бы и в других клубах в дни, когда читаются лекции, устраивались спектакли или концерты, то, несомненно, слушателей было бы всегда больше, и лекции бы принесли больше пользы.

«Красный мир» (Кострома), 30 марта.

ЖУТКИЙ СЧЕТ

«Русское дело» сообщает, что с марта 1917 года в Киеве были 17 переворотов, в Житомире - 18, в Виннице - 12, в Бердичеве - 16, в Могилеве-Подольском - 20, в Харькове - 14, в Екатеринославле - 19 и так далее... Почти каждый из переворотов сопровождался жестокими боями и стрельбой, неисчислимыми смертями, беспощадными преследованиями со стороны всяческих атаманов и чрезвычайцев. Человеческие нервы испытывали каждый раз потрясения более сильные и длительные, нежели то было во время великой войны. Голод и нищета, непрерывно растравляя страдания, тяжелой тучей повисли над страной.

«Воля» (Рига), 31 марта.

БЕСПРОВОЛОЧНЫЙ ТЕЛЕФОН

Вчера в Лондоне производились опыты по переговорам с аэропланом по беспроволочному телефону. В воздух поднялся аэроплан системы «Гандлей Паже», снабженный

беспроволочным телефонным аппаратом, имея в составе своего экипажа нескольких журналистов. С большой высоты они обменялись со своими издателями сообщениями, причем голоса были слышны совершенно ясно. Значение этого аппарата неоспоримо.

«Бессарабский листок» (Бендеры), 1 апреля.

ПРОЕКТ РАБОЧИХ ПОСЕЛКОВ

Советом народных комиссаров ассигнованы крупные средства на объявление конкурсов на составление проектов рабочих поселков, устройство которых предполагается в Московском районе. Для устранения казарменного вида построек предполагается выработать для каждого поселка серию типов построек.

«Жизнь искусства» (Москва), 2 апреля.

ХОТЯТ ЖИТЬ ПО-КОЛЧАКОВСКИ

Граждане села Крестьянского Барнаульского уез. на общем собрании 18 марта после заслушании инструктора отдела народного образования о значении культурно-просв. деятельности упорно пошли против просвещения и выразили нежелательность культурно-просв. общества в селе. Так граждане села Крестьянского показали свою темноту и желание жить по-старому, как было при царе и Колчаке.

«Алтайский коммунист» (Барнаул), 3 апреля.

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 0586. Тираж 10000. Подписано в печать 25 марта 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