

№38 (1632) | 18 СЕНТЯБРЯ 2020
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

МАГИЯ магистрالی

Транспортный мегапроект
преобразит страну *стр. 4*

Конспект

Награды за вклады

Государство отметило академических ученых

► За большой вклад в развитие науки и многолетнюю плодотворную деятельность президент Российской академии наук Александр Сергеев награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени.

Орденом Александра Невского удостоены главный научный сотрудник Института проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В.Мельникова РАН Давид Каплунов и советник РАН Сергей Колесников. ■

Из лиги в лигу

Российские вузы продвигаются в рейтинге RUR

► МГУ продвинулся вверх в ТОП-50 репутационного рейтинга RUR Reputation World University Ranking на десять строк и разместился в высшей «бриллиантовой» лиге на 40-й позиции между американским Университетом Пердью (39-е место) и швейцарской Федеральной политехнической школой Лозанны (41), неподалеку от Пекинского университета (38). Это лучший результат среди 81-го вошедшего в рейтинг российского вуза. Следующим стал Финансовый университет при Правительстве РФ, он на 79-м месте в мире по узнаваемости.

Третий - НИУ «Московский физико-технический институт» - находится уже во второй сотне («золотая» лига). Компанию в ТОП-200 рейтинга ему составили Санкт-Петербургский госуниверситет (108) и НИУ МГТУ им. Н.Э.Баумана (178), причем оба подтянулись на 10-ю и 24-ю строчки соответственно по сравнению с прошлым годом.

Остальные из нашей первой десятки заняли позиции в ТОП-300. Это МИРЭА - Российский

технологический университет (204), Национальный исследовательский Томский госуниверситет (216), НИЯУ «МИФИ» (235), Санкт-Петербургский политехнический университет (273), а также Казанский федеральный университет (294), поднявшийся за год сразу на 60 строк. Но самый широкий шаг вверх на 477-ю позицию сумел сделать Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, преодолевший 152 «ступеньки» на пути из «мировой» в «медную» лигу. Без малого 60 наших вузов продемонстрировали рост по сравнению с прошлогодними показателями.

Главное, что оценивается в этом рейтинге, - репутация в сфере преподавательской деятельности и в области исследований. Самые высокие показатели у американских Гарварда, Массачусетского технологического института и Стэнфорда. Университеты США преобладают в ТОП-10, где вузам Великобритании достались лишь четвертое и пятое места, которые занимают Кембридж и Оксфорд. ■

Гранты для отдельных

РНФ объявил очередной конкурс

► Российский научный фонд начал прием заявок на конкурс по поддержке фундаментальных и поисковых исследований отдельных научных групп.

В рамках конкурса будут поддержаны проекты, которые планируется реализовать в

2021-2023 годах с последующим возможным продлением срока выполнения на один или два года. Размер каждого гранта составит от 4 до 6 миллионов рублей ежегодно. Результаты конкурса будут подведены в марте 2021 года. ■

Добавка к списку

Дополнен перечень премий, не подлежащих налогообложению

► Правительство расширило список не подлежащих налогообложению премий в области науки и культуры.

Перечень дополнен премиями, которые присуждаются раз в три года Российской академией наук: имени А.А.Баева - за выдающиеся работы в области геномики и геноинформатики, имени А.А.Бочвара - за выдающиеся работы в области металлургии, общего и радиаци-

онного материаловедения цветных, радиоактивных материалов и сталей, имени В.А.Коптюга - за выдающиеся работы по химии в интересах сохранения окружающей среды и развития, имени Д.С.Лихачева - за выдающийся вклад в исследование литературы и культуры Древней Руси. В список также включена ежегодная премия РАН за лучшие работы по популяризации науки. ■

В плановом режиме

Министр рассказал депутатам о ситуации в высшем образовании

► Министр науки и высшего образования Валерий Фальков встретился с депутатами Госдумы, представляющими парламентские фракции «Единая Россия», ЛДПР, «Справедливая Россия» и КПРФ.

Встречи прошли в преддверии «правительственного часа» с участием министра, на котором будет обсуждаться готовность системы высшего образования к организации образовательного процесса в изменившихся условиях. Глава Минобрнауки подчеркнул, что работа над рекомендациями по профилактике новой коронавирусной инфекции для вузов была начата вместе с Роспотребнадзором еще в июле. Исполнение этих рекомендаций было проверено Минобрнауки, Российским союзом ректоров, Профсоюзом работников образования. По словам главы ведомства, 719 из 724 вузов организовали обучение в соответствии со всеми требованиями.

- На данный момент у нас нет вспышек и очагов инфекции ни в общежитиях, ни в университетах. Все вузы работают в плановом режиме, - заверил депутатов В.Фальков.

Министр сообщил, что приобретение средств индивидуальной защиты для студентов возложено на университеты. При этом вузам будет оказана адресная помощь: тем, кто в этом нуждается, средства поступят в начале октября. По словам главы Минобрнауки, в министерстве решили применить для этого адресный подход.

- Мы провели индивидуальную работу с каждым вузом, по итогам которой сделали вывод, что есть

«Все вузы скорректировали стоимость обучения. В новом учебном году она остается на уровне 2019/2020 учебного года - пояснил В.Фальков. - Еще в июле по поручению президента страны мы распределили среди вузов 8 миллиардов 122 миллиона рублей».

В ходе встречи обсуждались также вопросы вовлечения молодежи в научную деятельность. Министр подчеркнул, что в рамках нацпроекта «Наука» планируется запустить программу постдокторантуры для молодых ученых.

Сейчас, по словам В.Фалькова, продолжается работа по корректировке национального проекта. «Если брать наши вузы, мы делаем ставку на большую интеграцию с научно-исследовательскими институтами Российской академии наук», - отметил глава Минобрнауки, добавив, что уже разработана отдельная Программа стратегического академического лидерства, которая прошла рассмотрение и одобрена РАН.

Кроме того, министерство продолжает работу по созданию научно-образовательных центров. В рамках нацпроекта «Наука» при создании НОЦ ведется работа по запуску региональными властями специальных жилищных грантов и доплат для молодых ученых. В.Фальков добавил, что рассматривается необходимость принятия и других мер, направленных на их поддержку, в том числе расширение программы жилищных сертификатов. Министр отметил, что в этом году между молодыми учеными были распределены жилищные



Фото с сайта Минобрнауки

те, для которых это бремя посильно, это в основном состоятельные столичные учебные заведения. Есть вузы, их больше в регионах, которые в силу разных причин, в том числе и из-за того, что у них в основном бюджетное финансирование и практически нет платных студентов или их мало, находят, что называется, под ударом. Им надо будет помочь. Мы им эту поддержку окажем в начале октября, средства у нас зарезервированы. Здесь два аспекта - контроль за соблюдением показателей по заработной плате и обеспечение вузов необходимыми дезинфицирующими средствами и средствами индивидуальной защиты, - сказал министр.

Обеспокоено министерство и планированием учебной нагрузки для преподавателей, находящихся в группе риска в связи с коронавирусной инфекцией. Как сказал глава Минобрнауки, завершается подготовка нового плана нагрузки для преподавателей, и очень важно, чтобы «не произошло сокращения преподавателей и падения средней заработной платы».

Отвечая на вопросы о повышении вузами стоимости обучения в новом учебном году, министр отметил, что всем вузам было рекомендовано сохранить плату за обучение на уровне 2019 года.

сертификаты на общую сумму более 200 миллионов рублей.

Коснувшись финансирования университетов, В.Фальков сообщил, что сейчас прорабатывается вопрос о внесении в законодательство изменений, «предусматривающих возможность финансового обеспечения реализации любых образовательных программ высшего образования, проведение научных исследований и участие в модернизации материальной базы федеральных вузов в том случае, если они участвуют в федеральной программе». Соответствующая возможность предусмотрена в том числе для университетов, которые будут участвовать в Программе стратегического академического лидерства. Планируется, что в программе примут участие 100-120 университетов.

Отвечая на вопрос о дальнейшем развитии российских вузов, В.Фальков отметил, что акцент должен быть сделан в первую очередь на региональные университеты. До 2024 года будет увеличено число бюджетных мест, на эти цели зарезервировано уже более 70 миллиардов рублей. В этом году были дополнительно распределены 11 400 бюджетных мест. Кроме того, увеличено число бюджетных мест на 2021/2022 учебный год. ■



В центре событий

Методом приближений

РАН готовит плацдарм для развития

Светлана БЕЛЯЕВА

► В центре внимания участников недавнего заседания президиума оказались сразу несколько резонансных тем. Это ситуация с COVID-19, доклад о которой сделала глава Роспотребнадзора Анна Попова, вопрос о создании Санкт-Петербургского объединенного научного совета РАН, а также позиция РАН по отношению к сотрудничеству с Национальной академией наук (НАН) Белоруссии.

В выступлении А.Поповой была представлена ретроспектива событий, связанных с распространением коронавируса в мире и России, начиная с декабря 2019 года. Главный государственный санитарный врач РФ признала, что текущая ситуация не позволяет надеяться, что «все пройдет само собой» (как предполагали некоторые еще полгода назад). И хотя сегодня Россия занимает 40-е место в мире по уровню заболеваемости на 100 тысяч человек и 106-е по смертности от COVID, необходимо «вырабатывать новые научные основы для противодействия новой коронавирусной инфекции».

Глава Роспотребнадзора напомнила, что российская эпидемиологическая наука имеет «невероятные» традиции, а отечественная эпидемиологическая школа сегодня признана луч-

шей в мире. Однако, по словам А.Поповой, в ее ведомстве «руки до фундаментальных вещей не доходят». Не изучены патогенез вируса, механизм его воздействия на организм, отдаленные последствия.

- Неизвестных для этого возбудителя очень много, он необычный. Есть наблюдения, что переболевший человек выделяет вирус до 90 дней, - это зафиксировано за рубежом. В России известен случай, когда выделе-

ситуацию с коронавирусом на пресс-конференции, состоявшейся по итогам заседания Президиума РАН, отметил:

- Мы действительно были заняты решением острых задач, связанных с необходимостью быстрой реакции на распространение новой инфекции, и сейчас констатируем недостаточность фундаментальных исследований по SARS-CoV-2. Поэтому со стороны РАН мы сформулировали предложение к власти. Оно за-

« На организацию Санкт-Петербургского научного центра РАН есть согласие Президента России. Вопрос теперь в том, чтобы эта структура как можно скорее заработала. »

ние вируса у переболевшего пациента продолжалось 48 дней. Я очень рассчитываю, что фундаментальные исследования будут развиваться, и готова выступить в поддержку того, чтобы они были включены в госзадание следующего года, - заявила руководитель Роспотребнадзора.

В свою очередь, президент Российской академии наук Александр Сергеев, комментируя

ключается в том, чтобы в стране появился Институт фундаментальной вирусологии. В этой области надо проводить самые тщательные исследования!

С сообщением о создании Санкт-Петербургского объединенного научного совета РАН выступил академик Андрей Забродский.

Он подчеркнул, что в Санкт-Петербурге и Ленинградской

области сосредоточены примерно 10% членов и профессоров Российской академии наук, имеется огромный научный и технологический потенциал. С конца 1970-х успешно работал Санкт-Петербургский научный центр РАН. Однако в результате реформы академии он был переведен сначала в ведение ФАНО, а затем - Минобрнауки РФ и утратил свои академические функции.

Сегодня на повестке дня его возрождение. Президиум академии единогласно одобрил предложение главы РАН А.Сергеева о воссоздании Санкт-Петербургского научного центра как самостоятельного юридического лица в структуре Российской академии наук. Эта идея была поддержана главой государства, есть понимание по этому вопросу и со стороны Минобрнауки, и правительства в целом.

В мае была сформирована рабочая группа по организации Научного центра РАН в северной столице. Создание Санкт-Петербургского объединенного научного совета РАН и есть первый шаг на этом пути.

Уже сформированы восемь профильных советов по научным областям. В них изъявила готовность работать абсолютное большинство членов и профес-

соров РАН Санкт-Петербурга и области. Подготовлен проект положения о Санкт-Петербургском объединенном научном совете - временной институции, которая будет выступать в качестве легитимного органа региональной научной общественности города и области до образования центра (по оценкам А.Забродского, это займет от полугода до полутора лет). Согласно проекту устава, центр объединит членов и профессоров РАН, работающих на территории города и области. Имея статус регионального центра, он будет обладать функционалом регионального отделения, за исключением выделения вакансий под выборы членов РАН. Период становления центра должен закончиться не позднее 2023 года, до празднования 300-летия РАН.

Вице-президент РАН Валерий Козлов отметил, что с 2013 года в составе академии нет не только Санкт-Петербургского, но и других региональных центров, о которых тоже необходимо думать, особенно сейчас, в преддверии юбилея академии.

- Давайте двигаться в правильном направлении. Как говорят математики, самый лучший способ решения прикладных задач - это метод последовательных приближений. Давайте им и воспользуемся, сделаем очередной шаг, - предложил академик.

Глава РАН А.Сергеев назвал создание Санкт-Петербургского научного центра РАН «единственно правильным решением».

- На организацию центра есть согласие Президента России, - подчеркнул глава РАН. - Вопрос теперь в том, чтобы эта структура как можно скорее заработала.

В конце заседания Президиума РАН его участники отреагировали на звучащую в Белоруссии критику в адрес Национальной академии наук и приняли соответствующее обращение. В нем подчеркивается особая важность сотрудничества РАН и НАН Белоруссии и выражаются слова поддержки коллегам.

«Президиум РАН приложит необходимые усилия для сохранения и развития традиционных научных связей между Российской академией наук и Национальной академией наук Белоруссии. Наши академии являются надежными партнерами, ведущими деятельность в рамках обсуждения, подготовки и реализации крупных научных, социально-экономических и инфраструктурных проектов, направленных не только на развитие интеграционных процессов в рамках Союзного государства, но и на интенсификацию научного и научно-технического сотрудничества по линии Международной ассоциации академий наук (МААН), созданной при деятельном участии НАН Белоруссии и объединяющей академии наук 16 государств. Считаем важным сохранение мира и согласия на белорусской земле, исторически связанной судьбой с Россией, и желаем белорусскому народу скорейшего достижения политического консенсуса», - говорится в документе. ■



Пока в проекте

Магия магистрали

Транспортный мегапроект преобразит страну

Андрей СУБОТИН

► Уже более десяти лет разрабатывается мегапроект «Единая Евразия: Транс-Евразийский пояс RAZVITIE - Интегральная евразийская транспортная система (Единая Евразия: ТЕПР-ИЕТС)». Он призван обеспечить связанность территорий РФ и их активное развитие, в том числе глубокое комплексное освоение Сибири, Дальнего Востока и Арктики. Создаются два пространственных транспортно-логистических коридора между Европой и Азией с опорой на высокоскоростной железнодорожный комплекс и Северный морской путь. Они будут представлять собой общую инфраструктуру, включающую в себя несколько стратегических транспортно-логистических узлов (хабов) в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах и Арктике. ТЕПР-ИЕТС - детище Российской академии наук, МГУ им. М.В.Ломоносова и ряда других организаций, в том числе ОАО «РЖД». Реализация оценивается примерно в 300 миллиардов долларов, а срок окупаемости должен составить 13-15 лет.

Тема обсуждалась в октябре прошлого года на заседании Президиума Российской академии наук (см. «Поиск», №43, 2019 год), ей была посвящена и экспертная сессия, состоявшаяся в рамках XV Международного форума по развитию транспортных коридоров. По словам ученого секретаря Межведомственного координационного совета РАН, координатора мегапроекта, полномочного представителя РАН в ОАО «РЖД»

Владимира Литвинцева, сессия была проведена для того, чтобы еще раз привлечь внимание органов власти и СМИ, напомнив о целесообразности и важности мегапроекта для социально-экономического развития государства, расширения международного сотрудничества и геополитических возможностей России.

Среди задач пространственного освоения страны реализация мегапроекта может считаться одной из ключевых, - отметил президент РАН Александр Сергеев, напомнив, что фактически «главными инициаторами и двигателями его аргументации» были академики Виктор Садовничий и Геннадий Осипов.

- Эта высокоскоростная магистраль должна стать хребтом, на который дальше нанижнутся различные транспортные структуры. Кроме того, должно быть организовано и взаимодействие с Северным морским путем, - сказал Александр Михайлович. - Реализация проекта становится все более важной, поскольку с пространственным освоением страны дело обстоит не совсем гладко: очевидны центроостремительный дрейф интеллекта и технологий и обеднение регионов, особенно Азиатской части РФ.

Глава РАН обратил внимание коллег на то, как интенсивно эти вопросы решаются российскими соседями. При этом речь идет не только о КНР, где построены около 30 тысяч километров высокоскоростных путей, и китайском проекте «Один пояс, один путь», но и о магистралях в Западной Европе, Японии, Республике Корея.

Теорема существенного влияния высокоскоростного транс-

порта на экономику доказана, сказал А.Сергеев, добавив, что Россия понесет большие экономические потери, если будет упущена выгода от транспортировки грузов в другие страны.

- Также в значительной степени лишимся своих преимуществ в территориальном плане. И все эти быстрые транспортные коридоры пойдут мимо нас, - подчеркнул Александр Михайлович.

Говоря о финансовой составляющей проекта евразийской ВСМ, президент РАН отметил:

- Это сравнимо с годовым бюджетом России. Мы должны понимать, что это проект не бюджета РФ, это проект, который будет осуществляться за счет инвесторов, и понятно, что в условиях современного переплетения экономик и глобализации это инвестиции не только наших, российских, инвесторов, но и из-за рубежа.

С другой стороны, подчеркнул А.Сергеев, проект такого масштаба не может быть осуществлен, если не будет инициирован государством, а также без создания условий наибольшего благоприятствования с его стороны.

- Я бы даже сказал такое слово - может быть, оно не очень политэкономическое - нужно покровительство со стороны власти, - добавил глава РАН, призвав коллег «представить критическую массу научных аргументов в пользу проекта».

Как отметил А.Сергеев, экономика ВСМ достаточно сложна. Даже если взять китайские десятки тысяч километров высокоскоростных магистралей, то пассажирскими билетами и грузовыми перевозками «отбить» инвестиции в проект невозможно. Но эти ин-

вестиции многократно перекрываются за счет мультипликативного эффекта, подчеркнул глава РАН.

Кроме того, необходимо учесть интересы регионов, а «губернаторы должны быть драйверами проекта», считает А.Сергеев.

- Мы подключаем свои внутренние ресурсы, чтобы продвигать этот проект вперед с учетом новых экономических и политических реалий. Готовы сотрудничать с отраслевыми ведомствами, регионами и представителями власти при благоприятствовании со стороны государства, которое объявит мегапроект одним из своих приоритетов, - подытожил президент РАН.

По словам академика Г.Осипова, «первая стадия подготовки мегапроекта RAZVITIE в основном завершена», и нужно переходить ко второй - воплощать идеи в жизнь при условии, что проект, который «носит планетарный характер», будет утвержден и принят президентом Владимиром Путиным.

Заместитель госсекретаря Союзного государства России и Белоруссии Алексей Кубрин коснулся одного из субпроектов, который может быть реализован в рамках мегапроекта, - строительства высокоскоростного железнодорожного комплекса «Магистраль», который свяжет Гамбург, Варшаву, Минск и Санкт-Петербург.

- ТЕПР-ИЕТС - реальный геополитический проект, который перекаривает карту мира. Мы соединяем практически половину населения Земли с Европой, - сказал Алексей Александрович, напомнив, что сегодня в Азиатско-Тихоокеанском регионе есть уже порядка 40 тысяч километров высокоскоростных магистралей,

в Европе - около 11 тысяч, в Африке - 200 километров, в России - 0.

По словам А.Кубрина, главенствующую роль в проекте играют бизнес-структуры. Но без попечительства или кураторства государства не обойтись. «Ни бизнес, ни государство отдельно такой проект реализовать не смогут», - подчеркнул Алексей Александрович.

О необходимости создания структуры, которая будет управлять мегапроектом, и важности принятия быстрого политического решения о его запуске говорил и заместитель президента Российской академии наук, руководитель Информационно-ана-



Высокоскоростная магистраль должна стать хребтом, на который дальше нанижнутся различные транспортные структуры.

литического центра «Наука» РАН Владимир Иванов.

- Сейчас страна находится на этапе перехода от ресурсной экономики к высокотехнологичной. Вопросы связанности и развития территорий являются вопросами национальной безопасности. Поэтому нужна концентрированная структура управления мегапроектом, которая не будет распылена по разным министерствам и ведомствам, - отметил Владимир Викторович.

В ходе сессии обсуждались также риски мегапроекта. Они могут быть техногенными, социальными и природными, проинформировал председатель рабочей группы по анализу рисков проблем безопасности при президенте РАН, член-корреспондент РАН Николай Махутов. По словам ученого, основой при принятии решения о реализации крупных экономических проектов должны быть риск-ориентированные подходы. Необходимо учитывать каждую мелочь в условиях эксплуатации объектов, просчитывать возможные аварии и катастрофы. Все риски должны быть минимизированы еще на стадии прогнозирования. Директор Московской школы экономики при МГУ Александр Непелов заострил внимание и на экономических рисках, связанных, в частности, с отказом от реализации мегапроекта.

Поддержали российских коллег и товарищи из Китая. В частности, заинтересованность в сотрудничестве в рамках мегапроекта выразил генеральный представитель корпорации CRCC Пэн Минкуань.

Материалы сессии будут направлены в государственные органы. ■

Фото пресс-службы Большой Норильской экспедиции



Далеко от Москвы

Черное на белом

Большая Норильская экспедиция оценит последствия катастрофы в Арктике

Ольга КОЛЕСОВА

► К помощи ученых в нашей стране зачастую прибегают, когда гром уже грянул. Так и майская авария на ТЭЦ-3 Норильско-Таймырской энергетической компании дала старт действительно масштабной научной инициативе. При содействии полпреда президента в Сибирском Федеральном округе Сергея Меняйло Сибирское отделение РАН и компания «Норильский никель» в июле снарядили экспедицию, чтобы всесторонне изучить последствия техногенных вмешательств в Арктике. 38 специалистов из 14 институтов Норильска, Новосибирска, Красноярска, Томска, Якутска и Барнаула пять недель работали в местах разлива нефтепродуктов. Полевой отряд экспедиции был разбит на специализированные группы: по наземным экосистемам, геохимии и геохронологии, гидробиологии, био- и зооразнообразию и многолетнемерзлым грунтам. Всю команду возглавил кандидат технических наук Николай Юркевич - специалист по комплексному изучению техногенных систем и добыче трудноизвлекаемых запасов углеводородов, руководитель мо-

лодежной научной лаборатории Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН. «Норникель» взял на себя транспортное обеспечение экспедиции.

Маршрут Большой Норильской экспедиции (БНЭ) начался у источника разлива дизельного топлива - ТЭЦ-3. Гидробиологи отобрали пробы воды и придонных осадков для изучения находящихся

мощью специального прибора, разработанного якутским Институтом мерзлотоведения СО РАН. Ученых интересует зависящая от этих свойств степень проникновения тепловой волны в грунт. Кстати, с геокриологической точки зрения правильнее говорить «многолетние мерзлые породы», а не «вечная мерзлота».

Затем ученые исследовали территорию разлива дизельного топлива - окрестности ручья Безымянный, рек Далдыкан и Амбарная, озеро Пясино и реку Пясино вплоть до устья, поскольку имелись опасения о попадании нефтепродуктов в Карское море. Стояла непростая задача: выделить следы антропогенных воздействий из естественных изменений биосистем. Для этой цели специалисты якутского Института проблем нефти и газа определяют устойчивый углево-

дородный геохимический фон, на который, кстати, в торфяных и болотистых почвах могут влиять природные аномалии, на первый взгляд похожие на техногенные загрязнения. До проведения лабораторных работ участники экспедиции воздерживаются от оценок, но по визуальным наблюдениям можно констатировать: если в райо-

не ТЭЦ-3 последствия разлива нефтепродуктов очевидны - почвы и воды заметно окислены - то на реке Пясино такого не наблюдается. Возможно, локализовать катастрофу помогли вовремя выставленные боновые ограждения. Геофизики с помощью специальных приборов заглядывали на глубины до 30 метров, чтобы определить структуру почвы, пустоты и возможные скопления нефтепродуктов, области загрязнений. Сразу выявили точки разлива нефтепродуктов путем анализа аномалий в электропроводности подземных грунтов. Геохронологи из Института геологии и минералогии СО РАН взяли для анализа пробы донных отложений в озерах. Они отбирались с мобильной буровой платформы. Ее конструкцию руководитель этой исследовательской группы доктор геолого-минерало-

годы работает Норильский горно-металлургический комбинат. В результате ученые планируют составить геохимическую карту почвы норильского промышленного района.

Тем временем зоологи отлавливали мелких млекопитающих, изучая их численность и влияние внешних воздействий на популяцию, а ботаники собирали гербарий мхов, лишайников и трав. Цель ботаников - определение нарушенных сообществ и изменения видовой разнообразия, этим занимается Центральный ботанический сад СО РАН. В Институте почвоведения и агрохимии СО РАН растения рассматривают с другой точки зрения: исследуют основные показатели их химического состава для оценки экологического состояния.

Собранный участниками экспедиции материал был доставлен в академические институты Норильска, Новосибирска, Красноярска, Якутска и Томска, где начались планомерные исследования всех образцов. Ученым предстоит получить точные контуры пятна загрязнения после майской аварии под Норильском, выявить содержание нефтепродуктов в живых и неживых объектах, восстановить хронологию антропогенных загрязнений на Таймыре, отследить изменения в кормовой базе птиц, рыб и животных и состоянии многолетнемерзлых грунтов, решить многие другие научные задачи. Итоги работы Большой Норильской экспедиции будут отражены в отчете, рассмотрение которого намечено на декабрь.

- Научным результатом экспедиции должно стать нечто намного большее, чем комплексная картина последствий конкретного события, - подчеркнул научный руководитель БНЭ председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Пармон. - Необходимо создать целостные модели устойчивого и безопасного взаимодействия человека с окружающей средой в Арктике, предложить органам власти и крупным компаниям стратегии природопользования и освоения ресурсов этого важнейшего для России макрорегиона.

Докладывая итоги первого этапа Большой Норильской экспедиции на последнем заседании Президиума РАН, В.Пармон отметил, что такая инициатива должна дать импульс сотрудничеству РАН с крупными компаниями, особенно в области экологии. Техногенное воздействие - проблема мультидисциплинарная, а собрать команду исследователей из разных областей никому, кроме Академии наук, не под силу. «Норильский никель», в частности, уже продемонстрировал заинтересованность в результатах подобных работ, подписав 15 сентября соглашение о дальнейшем сотрудничестве с Сибирским отделением РАН.

Интересно, что Большая Норильская экспедиция началась через 100 лет после работы в тех же краях экспедиции под руководством знаменитого геолога Николая Урванцева, открывшей на западе полуострова Таймыр в 1920 году месторождение каменного угля, а в 1921-м - богатейшее месторождение медно-никелевых руд, с чего, собственно, и началось строительство города Норильск. ■

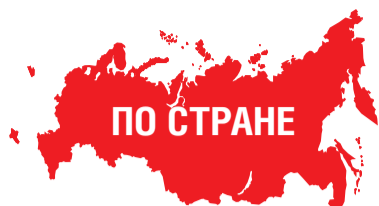


Ученым предстоит получить точные контуры пятна загрязнения после майской аварии под Норильском, выявить содержание нефтепродуктов в живых и неживых объектах, восстановить хронологию антропогенных загрязнений на Таймыре.

там мелких живых организмов. Геофизики обследовали цистерны хранилища с использованием сейсмоакустической аппаратуры, а также метода электротомографии, чтобы выявить причины потери устойчивости топливных резервуаров. Команда мерзлотоведов провела анализ теплофизических свойств близлежащих пород с по-

дородный геохимический фон, на который, кстати, в торфяных и болотистых почвах могут влиять природные аномалии, на первый взгляд похожие на техногенные загрязнения. До проведения лабораторных работ участники экспедиции воздерживаются от оценок, но по визуальным наблюдениям можно констатировать: если в райо-

гических наук Сергей Кривоногов начал разрабатывать еще в 2002 году. Анализ образцов донных отложений и почвы позволит не только оценить текущий уровень загрязнения и определить природный геохимический фон территории, но и понять, как он менялся на протяжении нескольких десятков лет, поскольку в регионе долгие



ПО СТРАНЕ

Новосибирск

Леонид АНДРЕЕВ

Получили преимущество

► Новосибирский государственный технический университет НЭТИ построит новое общежитие на 800 мест. Решение об этом принято в Министерстве науки и высшего образования РФ.

Площадь объекта, который должен быть возведен в течение трех лет, составит 20 тысяч квадратных метров, а стоимость - 1,2 миллиарда рублей. Общежитие разместится на территории уже действующего студенческого кампуса. Оно будет представлять собой комплекс из двух зданий высотой 13 и 15 этажей, соединенных переходом. Корпуса и прилегающую к ним территорию оборудуют всем необходимым для маломобильных групп населения.

«Все наши общежития построены еще в советское время, а количество студентов с 1980-х годов в вузе выросло почти в два раза. Обеспечить достойный уровень комфорта приезжим учащимся в нынешних условиях удастся не всегда. Рассматриваем новое общежитие как важное преимущество в борьбе за иногородних и иностранных студентов, которые, отправляясь в крупный российский университет в большом городе, ожидают увидеть самую современную инфраструктуру», - отметил ректор НГТУ НЭТИ Анатолий Батаев.

Напомним, что НГТУ НЭТИ является одним из крупнейших технических вузов страны. В университете обучаются более 13 тысяч студентов и работают более 1,5 тысячи преподавателей. ■

Севастополь

К испытаниям готовы

► Севастопольский госуниверситет будет испытывать беспилотники в сложных условиях. Для выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и испытательно-сертификационных ра-

Нальчик

Зеркальный инжиниринг

► Кабардино-Балкарский госуниверситет вместе с Центром компетенций НТИ «Новые производственные технологии» Санкт-Петербургского политехнического университета приступают к созданию на базе КБГУ университетского зеркального инжинирингового центра (УЗИЦ). Это предусмотрено соглашением, заключенным между двумя вузами.

Совместные планы реализуются под эгидой НЦМУ «Передовые цифровые технологии», одним из участников которого стал недавно СПбПУ. КБГУ - первый вуз Северного Кавказа, подключающийся к работе конгломерации ведущих вузов страны. По словам проректора по научно-исследовательской работе КБГУ, руково-

дителя Центра прогрессивных материалов и аддитивных технологий вуза Светланы Хашировой, УЗИЦ позволит университету расширить компетенции и выйти на мировой уровень в области аддитивных технологий, передовых материалов, цифрового проектирования, применить лучшие практики СПбПУ.

«Мы планируем создать в регионе научно-образовательный центр мирового уровня «Эльбрус», - сообщила С.Хаширова. - Активно работаем над стратегией развития университета, чтобы войти в программу академического стратегического лидерства в качестве национального опорного университета. Создание зеркального центра - важный шаг для достижения этих целей». ■

Санкт-Петербург

С кодом соответствия

► Петербургские вузы получают QR-код, подтверждающий соответствие стандартам эпидбезопасности. Об этом «Поиску» сообщил председатель городского Комитета по науке и высшей школе Андрей Максимов. Наличие кода станет свидетельством строгого соблюдения учебным заведением норм профилактики коронавирусной инфекции. Предусмотрена и обратная связь: отсканировав код, каждый может оценить качество этой работы.

К началу учебного года в Санкт-Петербург прибыли иногородние студенты, среди первокурсников их - 70,9%. По расчетам ученых СПбПУ, в сентябре число инфицированных в Москве и Санкт-Петербурге может вырасти на 15-20%, и среди них заметную долю составит молодежь, весьма уязвимая к COVID-19.

«К сожалению, лица молодого возраста, которые, как нам казалось, менее уязвимы, болеют

Сергей ТЕПЛОВ

часто», - заявил глава межведомственной рабочей группы по противодействию распространению коронавируса в Петербурге академик Евгений Шляхто. Вторая волна может усилиться сезонным обострением обычного гриппа - отсюда важность четкой организации прививочной кампании. Из-за вспышки коронавируса уже ввели карантин и полностью перешли на дистанционный формат обучения в Духовной академии Санкт-Петербурга.

О процедуре получения QR-кода и работе научно-образовательной сферы в условиях пандемии шла речь на совещании с участием руководителей комитетов правительства города, территориального органа Роспотребнадзора, представителей более 90 вузов и НИИ. Как подчеркнул А.Максимов, главное сейчас - сформировать новую культуру поведения, разъяснить студентам, что каждый из них отвечает не только за себя, но и за сохранение здоровья коллег по учебному процессу. ■

Пресс-служба СевГУ

испытывать технику в условиях «приближенных к боевым». У нас пересеченная местность, часто меняется погода, дуют сильные ветра. В такой обстановке управлять беспилотниками тяжело - нужно принимать во внимание многие факторы. Можно будет отработать такие элементы, как, например, посадка на качающуюся палубу. Такое в мире еще мало кто умеет», - рассказал директор Института национальной технологической инициативы СевГУ Сергей Дудников.

В новом центре будет также проводиться сертификация автономных необитаемых подводных, надводных и воздушных аппаратов. Испытания будут проводиться в трех средах: надводной, подводной и воздушной - для отработки систем и средств межсредного взаимодействия. ■



Пресс-служба КБГУ

Барнаул

Дом любознательных

► В Алтайском госуниверситете в торжественной обстановке открыт центр дополнительного образования «Дом научной коллаборации имени Виктора Верещагина». Это один из проектов, реализуемых АлтГУ в рамках нацпроекта «Образование» при поддержке Минпросвещения.

Центр назван в честь отечественного ученого-ботаника, флориста и исследователя Алтая Виктора Верещагина. В ДНК смогут заниматься 400 учеников 5-11 классов, проявляющие интерес к науке, а также педагоги, желающие повысить квалификацию. В центре подготовили дополнительные общеразвивающие программы технической и естественнонаучной направленности, позволяющие детям получить первичные навыки проектного управления, командной работы с использованием информационных ресурсов.

«Одним из основных условий открытия ДНК было то, что он будет организован на базе опорного вуза региона, готового софинанси-

ровать программы регионального образования. В нем школьники, у которых есть желание заниматься исследовательской деятельностью, смогут работать вместе с известными в стране и за рубежом учеными», - рассказал министр образования и науки Алтайского края Максим Костенко, отметивший, что в дальнейшем ДНК войдет в единую краевую программу развития талантливых детей и молодежи.

В ходе церемонии ректор АлтГУ Сергей Бочаров напомнил, что университет разработал программу поддержки талантливой молодежи с целью ее удержания в Алтайском крае. Она предусматривает ряд мер, в том числе выплату повышенных стипендий, благодаря которым в АлтГУ на протяжении уже нескольких лет поступает большое количество олимпиадников. «Выпускникам Дома научных коллабораций вручат сертификаты, а при поступлении в Алтайский государственный университет для них будут предусмотрены дополнительные баллы», - сообщил ректор. ■

Пресс-служба АлтГУ

Калининград

Пресс-служба БФУ



Пранкеры приехали

► В Балтийском федеральном университете выступили Владимир Кузнецов и Алексей Столяров, более известные как пранкеры Вован и Лексус. Встреча прошла в рамках X Международной школы STUDIA BALTICA «Медиаизмерение евразийской интеграции: СМИ против блогеров».

Популярность пранк-дуэту принесли телефонные розыгрыши Элтона Джона, Джона Маккейна, Александра Лукашенко, Михаила Саакашвили, Петра Порошенко, Виталия Кличко и других политиков и звезд шоу-бизнеса. Лексус и Вован рассказали участникам образовательной школы о сути пранк-журналистики и поделились секретами удачных телефонных разговоров.

«Пранк-журналистика - это совокупность розыгрышей и журналистики. Конечно, когда мы говорим о журналистике в этом контексте, традиционной этики здесь быть не может. Зато наши методы позволяют узнать правду из первых источников», - признался В.Кузнецов.

Участников встречи интересовало, кого пранкеры планируют

разыграть в ближайшее время и как ведется подготовка к телефонным разговорам. «Прежде чем выйти на разговор, мы тщательно изучаем личность, с которой предстоит беседовать: последние новости, социальные сети, информационную повестку, поведение и т. д., - рассказал В.Кузнецов. - Продумываем шаблон разговора, который расположит собеседника к нам, потому что только в таком случае можно переходить на откровенный бред. Затем ищем способы, как связаться. В России журналисту не составляет труда найти прямой телефон политика или шоумена. За рубежом все обстоит иначе, как правило, через сотрудников специальных агентств или в случае официальных лиц - через администрации, посольства или помощников. Большинство наших задумок были отфильтрованы благодаря профессионализму спецслужб или когда собеседник хорошо знаком со второй стороной. Сама подготовка может занимать от нескольких часов до нескольких месяцев». ■



Карьерная карта помогает молодому человеку увидеть, какие переходы необходимо сделать, чтобы в дальнейшем достичь желаемой позиции.

рентное преимущество на рынке труда в будущем. Сервис помогает не только выбрать направление и специализацию, на которые можно поступить в вуз, но и спланировать дальнейший трудовой путь. Карьерная карта, которую можно найти на сайте, через определенный алгоритм помогает молодому человеку увидеть, какие переходы между специализациями и даже специальностями необходимо сделать, чтобы в дальнейшем достичь желаемой позиции.

Современное поколение склонно к постоянной смене профессий. По мнению молодых людей, внутрикорпоративное развитие на протяжении долгого времени приводит к застою, поэтому и появляется желание часто менять карьерную траекторию. Прозрачность зарплатных «вилкок», информация о том, где можно получить навыки для интересующей профессии, а также наглядные примеры развития в рамках компаний-партнеров, предоставленные сервисом, будут способствовать более четкому пониманию формирования и изменения карьерного трека.

Руководители проекта со стороны ВШЭ отмечают, что это первая, базовая, версия сервиса. В течение года вуз собирается привлечь более ста компаний-партнеров, чтобы способствовать более эффективно трудоустройству студентов. Также планируется масштабирование позитивного опыта реализации этого проекта на другие вузы страны. ■

Опыты

Трек в будущее

Путь к карьере покажут карты

Пресс-служба НИУ ВШЭ

► Высшая школа экономики совместно с карьерной платформой Careerspace запустили сервис карьерных карт для студентов. Careerspace.app - это проект авторов крупнейших Telegram-каналов о карьере («Без aspera ad astra», Careerspace и Internspace),

который помогает молодым людям находить работу, публикуя актуальные вакансии с прямыми контактами работодателей и четким описанием необходимых навыков и требований к кандидатам. Пока что это один из немногих сервисов в России для абитуриентов и студентов, помогающих выстроить правильную карьерную траекторию.

Сегодня у абитуриента при поступлении в университет, как правило, отсутствует четкое понимание, кем именно он выйдет из вуза: как будет называться его должность, сколько он сможет зарабатывать и в каких компаниях работать. Сервис интерактивных карьерных карт помогает изменить ситуацию.

- Выбор специальности - большая проблема для современной молодежи. 70% школьников не имеют представления о деле жизни и прислушиваются к своим родителям при выборе профессии. Но у родителей совершенно иной опыт, из-за чего к концу второго курса студент зачастую понимает, что сделал неверный выбор. Совместный проект «Вышки» и платформы Careerspace дает возможность спланировать и

проанализировать карьерный трек, а при необходимости - откорректировать образовательный маршрут и спрогнозировать возможное изменение доходов и уровня жизни, - прокомментировала проректор ВШЭ Валерия Касамара.

На сайте абитуриенты и студенты могут ознакомиться с карьерными возможностями после окончания вуза, сравнить зарплаты, узнать, в каких компаниях и на каких позициях они смогут работать. Кроме того, на сайте отображены примеры задач и требования к кандидатам, чтобы еще на ранней стадии профессионального становления у ребят сложилось представление, какими навыками и компетенциями необходимо овладеть для того, чтобы иметь конку-

Перспективы

От заявки до Камчатки

Депутаты взялись за систему целевого набора в вузы

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Вступившее в силу в сентябре постановление о создании Координационного совета при Правительстве Российской Федерации по вопросам планирования и распределения контрольных цифр приема (КЦП) на обучение по программам высшего образования и установления квоты приема на целевой набор стало очередным шагом государства к расширению доступности университетской скамьи. В этом году вузы уже получили возможность увеличить прием абитуриентов на приоритетные направления подготовки, и более 9,5 тысячи из 11,5 дополнительных бюджетных мест достались

региональным университетам. Как отметил глава Минобрнауки Валерий Фальков, подводя итоги приемной кампании-2020 в рамках специального брифинга, эта прибавка определила выбор немалого числа российских абитуриентов, которые предпочли местные учебные заведения столичным.

Задачи, поставленные перед Координационным советом, учитывают как интересы регионов, так и потребность в кадрах ключевых отраслей экономики. Возглавит его В.Фальков, в состав войдут представители федеральных и региональных органов исполнительной власти, крупных работодателей. Они должны будут обеспечивать осуществление единой государ-

ственной политики в сфере распределения бюджетных мест, а именно: организовывать согласованное взаимодействие чиновников обоих уровней; выработать предложения по планированию квоты приема на целевое обучение, а также устанавливать общий объем целевых мест и КЦП. Члены совета могут запрашивать необходимые материалы у самых разных организаций - от федеральных до муниципальных органов исполнительной власти, общественных объединений и других структур, а также заслушивать их представителей на своих заседаниях. Кроме того, Координационный совет имеет право привлекать к сотрудничеству специалистов из разных сфер деятельности. Его

решения будут носить рекомендательный характер и публиковаться в «информационных системах общего пользования».

Отметим, что в настоящий момент готовится документ, меняющий принципы приема на целевое обучение. Как сообщила его инициатор, заместитель председателя Госдумы Ирина Яровая, идею законопроекта, предусматривающего доступ к такой форме получения высшего образования для всех абитуриентов, поддержали лидеры ряда ведущих отраслей («Ростех», «Росатом» и др.), Минпросвещения и Минтруд, ведущие университеты и научные организации, профильные комитеты Госдумы.

- Мы предлагаем принципиально изменить концепцию, чтобы действовала система не протекционизма, а честного, открытого конкурса, - пояснила вице-спикер. - Чтобы впервые мальчик из самого маленького города России за счет своих стараний и талантов смог реализовать мечту и подать заявку на целевое бесплатное обучение, например, в мореходном вузе, чтобы

потом гарантированно получить рабочее место на Камчатке.

На основе уже существующей информационной системы итоговой аттестации И.Яровая предложила создать единую государственную платформу, где в открытом режиме можно будет сдать ЕГЭ, выбрать вуз, определить наличие целевых мест и подать заявку на поступление. Этот ресурс, по мысли вице-спикера, сможет также обеспечить контроль за исполнением обязательств вузом, студентом и работодателем во время обучения и по его завершении.

Расширить возможности поступающих и обеспечить экономии специалистами должно, как считает И.Яровая, и введение целевого набора за счет частных инвестиций:

- Мы предлагаем полную открытость и доступность заявок как для соискателей - выпускников школ, так и для заказчиков - будущих работодателей. Конкурс на внебюджетное целевое место будет проводиться исключительно между абитуриентами, подавшими документы на это место, и также публично, через информационную систему, - сказала она. ■

Фото предоставлено О. Панченко



Знай наших!

Юрий ДРИЗЕ

Алюминий Петра Великого

В петербургском Политехе получен металл с уникальной структурой



Олег ПАНЧЕНКО,
руководитель Центра промышленной робототехники «Kawasaki-Политех» заведующий лабораторией легких материалов и конструкций

► В науке так бывает: идут рутинные исследования, но кто-то чего-то недоглядел, нарушил, скажем, температурный режим. Чего-то важного не досыпал или пересыпал, и вместо искомого вещества на свет появляется нечто неожиданное, но, оказывается, весьма полезное. Так случилось в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого: эксперимент задумали с определенной целью, достигли ее и как будто в подарок получили еще и неожиданную новинку.

Об алюминии с измененными свойствами рассказывает один из его авторов - руководитель Центра промышленной робототехники «Kawasaki-Политех», заведующий лабораторией легких материалов и конструкций, кандидат технических наук Олег ПАНЧЕНКО:

- Наш случай, пожалуй, круче других. Мы ставили цель увеличить производительности установки для 3D-печати. И, к слову сказать, достигли ее: эффективность удвоили. А стандартная алюминиевая проволока в эксперименте была лишь исходным материалом. Известно, что ускорение процесса печати самым

непосредственным образом влияет на быстроту кристаллизации металла и, соответственно, на его механические свойства. Обычно они меняются несильно - на 1-5%. Скажем, во время растяжения образец рвется при удлинении на 12±5%. Однако на этот раз из-за особенной структуры металла длина алюми-



На этот раз из-за особенной структуры металла длина алюминиевого образца удивительным образом выросла на 41%. Разорвать его оказалось куда сложнее.

нивого образца удивительным образом выросла на 41%. Разорвать его оказалось куда сложнее. Это был новый алюминий, полученный новым способом. Сразу отмечу, что приоритет нашего университета признан мировым сообществом, о чем свидетельствует недавняя публикация в одном из самых уважаемых научных журналов нашей от-

расли - Materials&Design. Откликов на публикацию пока нет, поскольку она только что вышла и мало кто успел ее прочесть.

- Как лучше использовать достоинства вашего алюминия?

- Начинать, думаю, надо с проектирования нового изделия. При определении толщины несущих элементов конструкции проектировщикам важны механические свойства. Увеличение пластичности более чем в три раза означает, что едва ли не все детали конструкции можно сделать тоньше. При том что ее несущая способность не изменится, конструкция останется

такой же прочной. Одно достоинство влечет за собой другое: теперь за счет уменьшения толщин не представляет опасности уменьшение веса всего изделия. Сократится количество электроэнергии и топлива, необходимых для движения поездов и автомобилей, самолетов и судов, сделанных из нашего алюминия. Экономия - колоссальная!

Известно, например, что корпуса железнодорожных составов («Сапсанов» и «Ласточек») делают из алюминия. Алюминиевых деталей все больше становится в автомобилях. Скажем, Toyota, выпускающая свои машины в Петербурге, капот и крышку багажника в некоторых своих марках изготавливает из этого легкого металла. Есть в автомобилестроении такое понятие, как поглощение энергии во время удара. Алюминиевые детали кузовов при столкновении будут поглощать больше энергии, и машина таким образом станет более безопасной. Без преувеличения, наш алюминий, что бы из него ни выпускали, принимает удар на себя. Он найдет широкое применение также в судостроении, аэрокосмической промышленности, приборостроении, например, при изготовлении корпусов моторных лодок и яхт, ребер жесткости, несущих элементов фюзеляжей и множества различных деталей.

- Важный вопрос: сколько стоит ваш алюминий?

- У него есть особенность. Наш металл нельзя производить, как это принято в металлургии, листами, то есть массово. Ведь его, напомним, выпускают методом 3D-печати - с помощью электродугового выращивания изделий. Самый производительный, отмечу, способ в технологии металлической 3D-печати, а потому наиболее дешевый. Учтите,

есть конструкции, которые невозможно получить иначе. Например, полые внутри или со специальными каналами и ребрами - они и позволяют уменьшить вес. И потому находят все новые сферы применения в самых различных отраслях, даже в промышленной вентиляции. (Однажды мы напечатали для цементного завода полый внутри вентилятор.)

Поэтому, думаю, нет смысла сравнивать стоимость получения металла традиционными способами и с помощью 3D-печати. Да, есть случаи, когда она конкурирует с фрезеровкой. 3D-печать выгодна, когда вес полученного изделия и вес изначальной заготовки составляют 1 к 5 и более (при соотношении 1 к 3 или 1 к 4 3D-печать невыгодна). Проще говоря, если деталь сложная, то лучше использовать этот метод (на снимке).

- Достоинства очевидные. И все же есть у вас уверенность, что производственники примут ваш металл на ура?

- Уверен, что метод 3D-печати будет осваивать и дальше как чрезвычайно эффективный и перспективный. Хотя он неидеален и не вытеснит традиционные, давно существующие. И все же, учитывая практику внедрения отечественных новинок, думаю, быстро не получится. Причина в консервативности, затягивании, скажем так, освоения нормативных документов. У меня на этот счет есть некоторый опыт. Мне пришлось участвовать в разработке новых ГОСТов, и я знаю, каких трудов это стоит, сколько времени нужно потратить, чтобы обновить действующие стандарты. Достаточно сказать, что с начала 70-х годов прошлого века некоторые отрасли промышленности работают по нормативным документам, которые до сих пор не пересматриваются и, следовательно, не совершенствуются. Для сравнения: международные стандарты подлежат пересмотру строго раз в пять лет. У нас такой практики нет, и это отрицательно сказывается на эффективности производства, тормозит технический прогресс. И нет у меня уверенности, что экономный и эффективный метод получения алюминия с особыми пластическими свойствами промышленность быстро освоит. А необходимость в нем, безусловно, есть. Говорю это не потому, что мы его разработали, а с позиции здравого смысла.

- Эта «болезнь», наверное, лечится?

- Конечно, но нужно постараться и власть употребить, я так думаю.

- Можно вашим методом получить другие материалы?

- Да. Мы знаем теперь, как работает механизм разрушения, который привел нас к успеху. Так почему бы не применить наши наработки к другим металлам - титану, например, магнию, различным сплавам - и тем самым значительно повысить их пластичность. Открывается еще и такая возможность: между пластичностью металла и его усталостными свойствами, когда он больше не в состоянии выдерживать динамические нагрузки, есть определенная связь. Известно, чем металл пластичнее, тем дольше сопротивляется усталости. Открывается перспектива продолжения наших исследований. Будем искать способы повышения усталостной прочности металла. ■



Tribrachiomorpha - один из представителей биоты эдиакарского периода.

Фото предоставлено Дмитрием Гражданкиным

ших аналитических методов и инновационных экспериментальных подходов.

Наш коллектив объединил ведущих специалистов по палеобиологии и стратиграфии докембрия, седиментологии, пале-

логических факторов («гипотеза биологического замещения»), связанных с эволюцией и появлением новых типов экологических взаимодействий (хищничества, биотурбации осадка и конкуренции за пищевые ресурсы). Однако на этом отрезке геологической истории не зафиксировано никаких природных катастроф (излияний базальтов или падения болидов) либо резких экосистемных перестроек.

Поэтому не исключается вероятность того, что как такового вымирания организмов не было, - вместо этого сменились условия, которые прежде отвечали за сохранность мягких тканей. Чтобы проверить основные положения, которые следуют из «гипотезы Чеширского Кота», ученые из ИНГГ СО РАН и планируют провести этот проект.

Специалисты предполагают сделать комплексное изучение ископаемых остатков, изотопного состава вмещающего осадка и биомаркеров захороненного органического вещества, условий обитания во время «массового вымирания», а также попробовать воспроизвести его экспериментальным путем, используя модели древнейших организмов, распечатанные на 3D-принтере из деградируемых биоматериалов.

Участники проекта готовы привести убедительные доводы в пользу того, что первые животные вовсе не вымерли (иначе бы они не оставили потомков, в том числе и нас), а появлялись и исчезали, как Чеширский Кот, благодаря уникальной адаптации к бескислородным условиям обитания. Предполагается, что нестабильные окислительно-восстановительные условия способствовали раннедиагенической цементации осадка (осадок затвердевал до того, как мягкие ткани начинали разлагаться), а стабилизация редокс-среды приводила к более поздней цементации осадка, когда захороненные в нем организмы уже разложились. Ученые ИНГГ СО РАН предполагают, что в ходе выполнения проблемы вендэдиакарских мягкотелых организмов удастся решить раз и навсегда.

Исследования планируется вести в нескольких точках. В частности, ученые будут изучать разрезы хатыспытской и туркутской свит Оленекского поднятия Сибири, разрезы никольской и ченчинской свит по реке Лена, разрез чернокаменской свиты по реке Сыльвица западного склона Среднего Урала и разрезы венда юго-восточного Беломорья. Эти отложения богаты ископаемыми остатками эдиакарской фауны. Их изучение позволит специалистам составить наиболее объективную картину жизни и причин исчезновения мягкотелых организмов.

Проект рассчитан до 2022 года, его бюджет составляет 8 миллионов рублей. Каждый год предполагается участие разных зарубежных ученых. Они присоединятся к сотрудникам ИНГГ СО РАН, как только позволят эпидемиологическая ситуация. Во время визитов зарубежные ученые смогут прочитать лекции, принять участие в семинарах, школах молодых исследователей по тематике проекта, а также проводить исследования. ■



Участники проекта готовы привести убедительные доводы в пользу того, что первые животные вовсе не вымерли (иначе бы они не оставили потомков, в том числе и нас), а появлялись и исчезали, как Чеширский Кот, благодаря уникальной адаптации к бескислородным условиям обитания.

океанографии, элементной, изотопной и органической геохимии - с богатым опытом проведения междисциплинарных геобиологических исследований. Ранее ученые ИНГГ СО РАН уже показали, что в позднем эдиакарии (580-540 миллионов лет) древнейшие в истории биосферы животные формировали устойчивые сообщества, однако факторы, под действием которых происходила экологическая дифференциация, оставались неизученными. Есть основания предполагать, что первые животные были приспособлены к жизни в условиях низкого содержания кислорода (наподобие «зоны кислородного минимума» в современном Мировом океане) и экологическая дифференциация обусловлена сложным, динамично меняющимся окислительно-восстановительным ландшафтом среды обитания.

Также специалистам предстоит выяснить, почему ископаемые остатки первых животных неожиданно исчезают из геологической летописи. Пока что в научном мире считается, что это могло произойти по нескольким причинам: в результате природной катастрофы («гипотеза массового вымирания») или же из-за био-

На старте

Загадочные первые

Судьбой древнейших животных заинтересовался международный научный коллектив

Павел КРАСИН

Ученые Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского отделения РАН вместе с иностранными коллегами готовятся к осуществлению интереснейшего проекта. Его целью будет выявление причин исчезновения первых в истории Земли животных. Работы будут проходить в рамках нового проекта РНФ «В поисках Чеширского Кота: появление и исчезновение первых в истории биосферы эуметазой». Ученые исследуют первых животных, населявших Землю более 540 миллионов лет назад.

В состав научного коллектива войдут восемь сотрудников ИНГГ СО РАН (из лаборатории палеонто-

логии и стратиграфии докембрия и лаборатории геохимии нефти и газа), а также зарубежные ученые. Интерес к проекту уже проявили профессор Алан Джей Кауфман (Мэрилендский университет, США) и профессор Йохен Брокс (Австралийский национальный университет).

О том, что предстоит сделать, рассказал руководитель проекта, заведующий лабораторией палеонтологии и стратиграфии докембрия ИНГГ СО РАН, доктор геолого-минералогических наук Дмитрий ГРАЖДАНКИН.

- История современной биосферы ведет свой отсчет с «кембрийского взрыва» морфологического и экологического разнообразия, произошедшего 530 миллионов лет назад, - говорит Дмитрий Вла-

димирович. - Примерно за 100 миллионов лет до этого планета Земля вышла из состояния глубокой заморозки. Зажатый между этими двумя событиями эдиакарский период является самым загадочным интервалом геологической летописи, который позволяет понять происхождение и миропорядок современной биосферы.

Наш проект направлен на расшифровку истории становления эволюционного древа животных, которая осложнена не имеющими современных аналогов обстоятельствами. Впервые ископаемая летопись эдиакария станет объектом столь пристальных геобиологических исследований с привлечением разработок современной теоретической экологии, новей-



Место находки карита. Массив зювитов. р. Кара. Карская астроблема. Хребет Пай-Хой.

и температуры органика начинает плавиться, разлагаться и частично испаряться, из нее удаляются водород, кислород, азот, и остается углерод, кристаллизующийся путем локальной диффузии в алмаз



Ювелирной ценности импактные алмазы не имеют. Но они могут стать хорошим подспорьем при исследовании состояния вещества, получаемого в экстремальных условиях.

Контур

Елена ПОНИЗОВКИНА

Не счесть каритов

Новый тип алмазов обнаружен в метеоритных кратерах



Татьяна ШУМИЛОВА,
заведующая лабораторией минералогии алмаза,
доктор геолого-минералогических наук

► Наиболее ценные и красивые природные алмазы добывают из кимберлитов и лампроитов, слагающих так называемые трубки взрыва, выносящие драгоценные камни из мантии к поверхности Земли. То есть к человеку они попадают с больших глубин земных недр. Однако имеются и другие, «космические», источники самого твердого минерала. Не так давно в районе хребта Пай-Хой ученые Института геологии Федерального исследовательского центра Коми НЦ УрО РАН (Сыктывкар) на территории гигантского метеоритного кратера нашли алмазные фоссилии - новый тип природного алмаза. Его назвали карит - по месту первой находки на реке Кара. Об истории открытия и его значении «Поиску» рассказала заведующая лабораторией минералогии алмаза, доктор геолого-минералогических наук Татьяна ШУМИЛОВА.

- Татьяна Григорьевна, что это за минерал и чем он отличается от тех, из которых делают ювелирные украшения?

- Алмазы, используемые в ювелирном деле, - это крупные монокристаллы высокого качества с уникальными декоративными свойствами, делающие их редкими, дорогими драгоценными камнями. Однако известны и другие типы алмазов, например, импактные микро- и нанокристаллические.

Ювелирной ценности они не имеют, но обладают ценными техническими свойствами. Импактные (ударные) алмазы образуются при падении на Землю крупных метеоритов. В России эта тема особенно подробно изучалась в 70-80-е годы прошлого века, когда были выявлены крупные алмазоносные астроблемы, или метеоритные кратеры. В переводе с древнегреческого астроблема означает «звездная рана». Самые большие из них достигают сотен километров в диаметре. Сейчас в мире известны около 200 кратеров, многие из которых содержат большое количество полезных ископаемых, в том числе алмазов.

Катастрофические падения астероидов вызывают интенсивные изменения геологического строения отдельных участков земной коры, изменение климата и фиксируются в стратиграфических горизонтах на большой территории. Многие ученые считают, что динозавры вымерли на Земле на рубеже мезозоя и кайнозоя в результате изменения климата, вызванного падением крупного астероида около 66 миллионов лет назад, когда образовался ударный кратер Чиксулуб диаметром около 180 км на полуострове Юкатан (Центральная Америка).

Самые крупные ударные кратеры на территории России - По-

пигайская (100 км в диаметре), Карская (60-120 км) и Пучеж-Катунская (80 км) астроблемы, каждая из которых в разной степени алмазоносна. В 70-80-е годы прошлого века под руководством выдающегося российского ученого В.Л.Масайтиса в Красноярском крае, на территории Попигайского кратера, были обнаружены и подсчитаны гигантские запасы импактных алмазов, превышающие ресурсы всех известных мировых алмазных месторождений вместе взятых. Однако из-за удаленности и сложной технологии извлечения разработка этих месторождений была признана неэффективной. Карская же астроблема по сравнению с Попигайской гораздо доступнее - находится всего в 200 км от Воркуты - поэтому мы считаем перспективным продолжение изучения ее алмазоносности и потенциала в плане других полезных ископаемых.

- Как был обнаружен карит и что он собой представляет?

- Находка была сделана в результате детального исследования импактитов Карской астроблемы - это попутный результат изучения так называемых апоугольных алмазов по проекту РФФИ. Такие алмазы образовались в Карской астроблеме в результате падения астероида на черные сланцы - осадочные породы, содержащие рассеянное углеродистое вещество. Впервые они были описаны в начале 80-х годов XX века В.А.Езерским в ходе детального изучения Карского кратера под руководством В.Л.Масайтиса. Исследуя эти алмазы в карских импактитах, мы обнаружили в выделенных алмазных концентратах

необычные коричневые, бежевые и бесцветные прозрачные частицы, выглядевшие как фрагменты древесных волокон. Они были хрупкими, но очень твердыми и не растворялись при интенсивной термохимической обработке кислотами и щелочами. Их изучение оказалось непростым делом, пришлось обратиться за современной инструментальной помощью высокоразрешающими методами в различные ведущие российские и зарубежные научные центры. После детальных исследований стало ясно: размер кристаллитов в карите составляет всего 2-5 нанометров, что позволяет отнести их к ультраанокристаллическим алмазам.

Обнаруженные необычные частицы являются алмазными фоссилиями (минерализованные органические остатки), сохранившимися реликты «живой органики». Удивительно, но они имеют тонкую клеточную морфологию. Это первая находка ультраанокристаллического алмаза в природе с размерами кристаллитов 2-5 нанометров. Мы дали полное минералогическое описание карита и рассмотрели возможный механизм его образования. Результаты опубликованы в журнале Geoscience Frontiers.

- Как же образовался этот тип алмаза?

- Это произошло в результате высокоскоростного удара метеорита о породы, содержащие углерод. В зависимости от исходного вещества механизм формирования и конечные продукты различаются. При шоковом ударе по графиту происходит искажение его кристаллической решетки, атомарные слои графита гофрируются, изменяется электронное состояние атома углерода, образуются чешуеобразные алмазные частицы, имеющие форму исходных чешуек графита. Образование алмаза в результате удара по углю и органике - это более сложный многостадийный процесс. При интенсивном импактном воздействии из-за колоссального повышения давления

или другие фазы углерода: графит, стеклоподобный углерод, карбин.

- Чем ценна для науки и практики ваша находка?

- Ювелирной ценности импактные алмазы не имеют. Но они могут стать хорошим подспорьем при исследовании состояния вещества, получаемого в экстремальных условиях, т.е. своеобразным прототипом для разработки перспективных углеродных материалов, необходимых, например, для микроэлектроники нового поколения. На примере карита технически легче изучать физические свойства ультраанокристаллических алмазов. Не исключено, что и сам карит получит практическое применение. По нашим оценкам, он обладает уникальными прочностными, оптическими, электронными свойствами и в перспективе может расцениваться как полезное ископаемое. Содержание карита составляет десятки и даже сотни карат на тонну, а иногда и гораздо больше.

Но этим ценность находки не исчерпывается. Она имеет фундаментальное значение для планетарной геологии в целом, а также для развития астробиологических гипотез происхождения жизни на Земле. Обнаружение алмазных фоссилий говорит о том, что любое органическое вещество может быть преобразовано до алмаза в импактном процессе. А тот факт, что фрагменты «живой органики» могут сохраняться в условиях экстремальных температур и давлений, служит аргументом в пользу теории, согласно которой жизнь могла быть принесена на Землю с метеоритами.

- Каков вектор ваших дальнейших исследований?

- Судя по наличию и распространению алмазных фоссилий в Карской астроблеме, можно предположить, что карит имеется и в других крупных метеоритных кратерах. В прошлом году мы начали исследовать импактиты астроблемы Арагуаинья (Бразилия). В породах его мишени диаметром около 40 километров также есть черные сланцы. ■



Мы не знаем, в ком сидит бизнесмен, поэтому каждому надо дать возможность попробовать им стать.

Печальная статистика, вероятно, подтолкнула власти к принятию ряда решений по поддержке молодежного предпринимательства. Одним из них стало подписание соглашения о сотрудничестве между Министерством науки и высшего образования и Общероссийской общественной организацией малого и среднего предпринимательства «Опора России».

- Мы не знаем, в ком сидит бизнесмен, поэтому каждому надо дать возможность попробовать им стать, - заявил министр науки и высшего образования Валерий Фальков. - Министерство заинтересовано в привлечении самых разных организаций в качестве стратегических партнеров по вопросам трудоустройства выпускников. Но молодежь должна не только занимать рабочие места, но и создавать их. В связи с этим сегодня мы объединяем усилия, чтобы выявить талантливых ребят, которые обладают подходящими навыками для построения бизнеса. Наша общая задача - дать им путевку в жизнь.

По словам министра, в самом скором времени по всей стране во многих вузах откроются студии технологического предпринимательства, и у студентов появится реальный шанс создать свое первое дело.

Еще одним важным направлением в рамках соглашения станут обмен опытом между преподавателями и бизнесом, а также привлечение к преподаванию в учебные учреждения успешных предпринимателей.

- Ключевой момент всей этой инициативы - вовлечение системы высшего образования в мир современных технологий, в мир ведения бизнеса, - отметил президент Общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «Опора России» Александр Калинин. - Преподаватель или наставник, работающий со студентом, должен обладать компетенциями, которые можно взять только из практики. Преподавателям необходимо делиться навыками между собой, а университетам стоит попробовать обмениваться кадрами с бизнесом.

С тем, что подписание соглашения может плодотворно повлиять на развитие потенциала будущих предпринимателей, согласилась и председатель Общественного совета при Роспатенте Наталья Золотых. Правда, она напомнила, что будущим бизнесменам все равно придется преодолевать множество барьеров при получении патентов, ведь нынешняя система патентования в России настолько бюрократизирована, что не только не стимулирует создание новых продуктов, но зачастую и отбивает все желание заниматься этой деятельностью. ■

Горизонты

Тест на предпринимательство

Минобрнауки намерено воспитать новое поколение бизнесменов

Татьяна ЧЕРНОВА

► Открыть собственный бизнес мечтает практически каждый второй студент, но предпринимательство - рискованная стезя и большой труд, результаты которого видны не сразу. Одного желания для создания

стартапа мало, нужны определенные знания и навыки, заинтересованная команда, грамотные наставники и, конечно же, финансовая и правовая поддержка. Возникает вполне логичный вопрос: где все это взять простому студенту?

Конечно, в России уже функционирует множество различных

центров, нацеленных на поддержку молодых предпринимателей, проводятся форумы и конкурсы, но этого недостаточно. По данным экспертов, РФ заметно уступает целому ряду стран по количеству патентов и уникальных разработок. И этот разрыв увеличивается с каждым годом.

Лабораторная работа

Чем не человек?

Виртуальный разум научат учиться

Пресс-служба КБНЦ РАН

► В Кабардино-Балкарском научном центре РАН (КБНЦ РАН) идет работа над нейрокогнитивной мультиагентной системой, схожей с искусственным интеллектом, но не идентичной ему.

Как рассказал заведующий лабораторией нейрокогнитивных автономных интеллектуальных систем КБНЦ РАН Кантемир Бжихатлов, в проекте задействованы около тридцати ученых разного профиля: от математиков до психологов. Плод коллективного творчества - система, похожая на живущий в виртуальной реальности разум ребенка: еще не окрепший, но обучаемый. По-научному она называется «Редактор мультиагентных нейрокогнитивных систем».

- Чтобы стало понятнее, возьмем человеческий мозг, - поясняет К.Бжихатлов. - В нем, как известно, имеются группы ней-

ронов, связанные друг с другом в своего рода сеть. Каждый нейрон получает и отправляет сигналы другим нейронам. В результате формируется некий сценарий, на основании которого обладатель мозга предпринимает какие-либо действия. Чем опытнее «хозяин», тем адекватнее создавшейся ситуации будет сценарий, а следовательно, и ответ. Теперь вернемся к нашей задаче. Мы пытаемся создать не просто систему «слабого» искусственного интеллекта (классическую нейронную сеть), а интеллект, который по набору свойств сравним с человеческим мозгом. Хотим научить его любопытству, способности обучаться на основе самостоятельно получаемого опыта. Наконец, ставить цель и формировать алгоритм ее достижения.

Роль группы нейронов в такой системе исполняют так называемые агенты, потому она и называется мультиагентной. Они связаны



в виртуальную сеть по принципу нейронной. Некая паутина. Система общается и с внешним миром: воспринимает видео- и аудиосигналы, осязает предметы окружающего мира искусственной рукой, к которой подключена. Как только сталкивается с чем-то непривычным вроде незнакомого объекта, попавшего в поле зрения видеосистемы, или предмета, нацупанного искусственной рукой,

в специальном окошке общения спрашивает, что это. И получает новый опыт, для которого создает нового агента. По мере развития виртуальной жизни и накопления опыта агентов становится все больше - сеть разрастается.

К сегодняшнему дню ученые научили систему распознавать некоторые причинно-следственные связи, звуки. Пока только их длительность и частоту, но не речь,

однако со временем исследователи надеются обучить ее говорить по-человечески

Сегодня нейрокогнитивные мультиагентные системы - весьма перспективное направление. Применить их можно везде, где необходим искусственный интеллект. Систему можно научить массе вещей - от распознавания изображений до написания музыки и постановки диагнозов. ■



А как у них?

Подготовила Наталья БУЛГАКОВА

Требуется отсебятин

В чем специфика образования по-американски?

► Недавно Facebook всколыхнула дискуссия вокруг поста, сравнивающего российское и американское высшее образование. Автор текста Елена БРАНДТ, выпускница МГЛУ, проучившись год в аспирантуре Университета штата Флорида (FSU), поделилась личными впечатлениями и размышлениями о различиях двух систем высшей школы. С автором, возможно, не все и не во всем согласятся, но ее мнение однозначно заставляет задуматься.

FSU - типичный американский университет: это не Лига плюща, но и не низ иерархии. В рейтинге публичных университетов он в этом году даже вошел в первую двадцатку. Мой факультет - на 60-м месте среди всех факультетов психологии в США, а программа - на шестом месте из всех программ по социальной психологии в мире по публикациям в качественных рецензируемых журналах. В целом так, как учусь я, учатся в Америке многие.

Было бы логично сравнивать FSU с каким-нибудь российским университетом около 20-го места в национальном рейтинге.

Первое и главное различие - это роль студента. В России ты в целом не субъект, а объект учебного процесса. Кто-то за тебя за-

ранее все решил, не спросив. Тебе поставили цели, дали расписание, и после этого ты много лет всем что-то должен, а тебе ничего никто не должен. Если ты не согласен с материалом или у тебя есть по его поводу свои мысли, тебя часто разными способами заставляют не высказываться и не мешать спокойному субъект-объектному образовательному процессу. Об-

людей, которые хотят откосить, больше, чем могут принять университеты, поэтому есть конкуренция, но только в одну сторону. В итоге российский студент - это получатель госпланового блага от государства, а университет - это место, где какие-то люди собрались оценить, насколько усердно студент это благо получает. Это место, где иногда очень хорошие

спроса с них нет ни у родителей, ни у работодателей. У государства спрос, конечно, есть, но формальный и развитию качества никак не способствующий. Как следствие, получатель блага студент не оценивает поставщиков блага преподавателей, и это - большая проблема. Как пассивный благополучатель, а не требовательный заказчик студент рад всему, а точнее, ко всему привык. Поэтому в среднем для российского профессора нет особых внешних стимулов улучшаться. Нет связи между тем, что студентам нравится, что им интересно, и его зарплатой и статусом. Я совсем не хочу сказать, что у преподавателей нет внутренней мотивации учить хорошо. Конечно, она есть, и в России много прекрасных профессоров. Но каждый, кто понимает немного в со-

если он аспирант, своим временем и квалифицированным трудом. Студент - это клиент, и по большому счету он всегда прав. Студент решает, какие курсы ему брать и как распределять время, хотя, наверное, в высшей школе это выражено чуть сильнее, чем в колледже. Если студент что-то не понял, он прямо на занятии скажет: «Непонятно». Преподаватель подстроится или назначит встречу, чтобы лично ему все объяснить. Если студент что-то не успел, попросит отсрочку. Если неудобно сдавать экзамен в определенный день, сдаст в другой - система позволяет проконтролировать, чтобы он это сделал честно. Не сдал - дадут второй шанс. Неинтересно? Непонятно? Преподаватель случайно обидно пошутил? Напиши об этом в mid-semester evaluations (оценивание преподавателей в середине семестра), а если все продолжается, напиши в итоговом оценивании. Если трудно только тебе одному, преподаватель поможет тебе. Если трудно многим, он изменит манеру преподавания и оценивания. Ну, а если у преподавателя все постоянно плохо и низкие оценки в среднем от всех, то, возможно, он не будет больше преподавать. Короче, студент - это заказчик услуги, и, несмотря на высокий статус преподавателей и большое уважение к ним, в центре внимания все-таки студент.

Почему же студенты не злоупотребляют, не списывают, не донимают преподавателей, ничего не делая сами? Наверное, возможное объяснение состоит в том, что конкуренция работает в обе стороны: вузы конкурируют за лучшие умы, но и умы - за вузы. Тебе дают шанс, но если ты не тянешь, на твое место легко найдется кто-то другой. В результате у обеих сторон есть базовая мотивация быть лучше, поэтому правила игры можно основывать не на понукании и наказании, а на презумпции добросовестности и личной ответственности. Конечно, и здесь есть фрирайдеры (люди, не признающие правил), которые не ходят весь семестр, потом получают плохие оценки и пытаются испортить профессору evaluations. Но если преподаватель на самом деле хороший, то бедный фрирайдер падет в неравном бою с законом больших чисел - хорошие отзывы остальных студентов все равно дадут надежное среднее значение.

Как следствие общей экономики процесса, качество основной услуги - преподавания материала - в американском вузе совершенно несравнимое. Это отточенный продукт, созданный для пользователя и постоянно улучшающийся. Взять, например, геймификацию. Обучение построено в некотором смысле как игра: большая задача чему-то научиться разбивается на много маленьких подзадач, и на каждую есть тренировка и обратная связь, а общий балл складывается не из одной оценки за экзамен, а из многих маленьких оценок за самые разные вещи. В начале курса ты узнаешь, как и по каким критериям тебя будут оценивать: на какой процент финальная оценка будет состоять из оценки за домашние задания, за вопросы к дискуссии, за групповую презентацию, за экзамен в середине семестра, за твой личный финальный проект или финальный экзамен, за лабо-



Несмотря на высокий статус преподавателей и большое уважение к ним, в центре внимания все-таки студент.

яснение, думаю, в госплановой экономической модели высшего образования. Вузы гораздо слабее конкурируют за студентов, чем студенты за вузы. Студентам вузы нужны, потому что в них можно бесплатно или за дешево получить корочку (для трудоустройства она уже такого большого значения не имеет). Но главная ценность вуза для половины российских студентов - откосить от армии. При этом

и достойные, иногда какие-то случайные, а иногда не самые заслуженные и не очень выдающиеся люди имеют над тобой власть и могут ставить тебе плохие оценки, потому что в силу односторонней конкуренции власть над студентом у них, в общем-то, неограниченная. В обратную сторону это не работает - университеты ни перед кем из прямых получателей продукта не отчитываются, никому не должны.

циальных науках, согласится, что внешние инсентивы (английское incentive - «побуждение, «поощрение») не менее - а для общества в целом, пожалуй, и более - важны, чем инсентивы внутренние. Ну, или, по крайней мере, они более управляемы.

В США все наоборот. Студент - субъект процесса, потому что он - заказчик. Он платит за образование либо деньгами (огромными), либо,



“
**У обеих сторон
 есть базовая
 мотивация
 быть лучше,
 поэтому правила
 игры можно
 основывать не
 на понукании
 и наказании, а
 на презумпции
 добросовестности
 и личной
 ответственности.**”

дов и заканчивая университетами, все новое, что вводится, основывается на исследованиях.

Когда летом мы готовились к осеннему курсу, я наблюдала, как преподаватели постоянно созванивались и обсуждали, как сделать курс лучше, интереснее, понятнее. Для них действительно важно понять, как структурировать контент, как мотивировать студентов, как сделать так, чтобы они не боялись задавать вопросы. Преподаватели по своей инициативе организуют воркшопы по онлайн-обучению, структурированию курсов и, конечно, по diversity&inclusiveness (разнообразию и инклюзивности). Тут вечная тема, как всех уравнивать в возможностях. Это все, конечно, очень впечатляет.

Много чего еще можно перечислить в американском подходе к образованию: повсеместное использование LMS (системы для создания курсов и тренингов), отношение к ошибкам как к возможностям, установка на рост, престиж образования и так далее. Понятно, что американская экономика сильно обязана американскому образованию. Конечно, далеко не все тут идеально устроено. Например, похоже, что именно платное высшее образование формирует кастовое американское общество: у твоих родителей либо были деньги на твой колледж, и тогда ты в среднем классе, либо не было, и ты туда никогда не попадешь. Я не говорю, что образование обязательно должно работать по законам дикого капитализма. Есть и компромиссы, например, канадская система. Но, сравнивая образование, которое я получала в Москве и которое получаю сейчас в Таллахассе, я понимаю, что то, как высшее образование управляется в России, уже привело к сильному отставанию в качестве. И приведет к еще большему. ■

раторные задания, даже за посещаемость. Что делать, если ты что-то не успел? Все это обязательно расскажут в самом начале. Люди любят контроль, поэтому преподаватели много работают над структурой курса и введением в него, чтобы все было максимально прозрачно, логично, понятно.

Узнав заранее правила игры, студент может определить свою стратегию: как распределять время на курс, чтобы все успеть, а может быть, и не все, если нет такой задачи. А дальше начинается курс, и с ним такой интересный и для русского человека непривычный ход событий, что приходится

понемножку все делать с самого первого дня. Нельзя просто так весь семестр не ходить, а потом в последнюю ночь посидеть и чудом сдать. Точнее, можно, конечно, но тогда ты заработаешь максимум 40-50% от возможного балла. Короче, как работал, так и заработал.

Второе различие - в экзаменах. Никто не проверяет, что ты знаешь, - все проверяют, что ты думаешь. При поступлении не было экзамена по предмету - были GRE (вступительный тест) на математику и логику и эссе о том, какие у тебя исследовательские интересы. Знание литературы проверяли через год, когда уже сориентировали в

ней, показали, что и как читать и как критически к ней относиться.

То же касается и типичной домашки любого graduate-курса. Ты прочитал кучу литературы, но, пожалуйста, не надо ее пересказывать, все ее тоже прочли - поделись лучше своими мыслями. Многие курсы проводятся в форме дискуссий, где от тебя ожидается, что ты не выучишь, а осмыслишь материал и поделишься информированным мнением о нем. За все время обучения с кучей сложных курсов и экзаменов у меня не было ни одного экзамена по любимым советским билетам. Да, такие форматы больше характерны для аспирантуры. Но и от студентов

колледжа довольно рано ожидается «отсебятина» в хорошем смысле слова: их мнения, обобщения, понимания, идеи, предложения. Ни в коем случае не пересказы. На пересказы - запрет, и за них обычно снижают оценки. В России же популярное слово «отсебятина» говорит само за себя: твое мнение никого не интересует, выучи и расскажи, что говорят другие умные люди.

Третье - это то, что образование идет рука об руку с исследованиями. И речь не только о том, что в вузах преподают люди, которые занимаются наукой и публикуются, но и об исследованиях самого образования. Начиная с детских са-



Международная научная конференция

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Волгоград. 30 марта - 1 апреля 2021 года. Волгоградский государственный технический университет

Главная цель конференции - предоставить возможность для представления и обсуждения результатов, полученных ведущими научными группами в использовании суперкомпьютерных и нейросетевых технологий для решения практических задач.

Тематика конференции покрывает все аспекты применения облачных, суперкомпьютерных и нейросетевых технологий в науке и технике, включая приложения, аппаратное и программное обеспечение, специализированные модели, языки, библиотеки и пакеты.

Труды конференции будут опубликованы в серии Communications in Computer and Information Science издательства Springer, индексируемой в Web of Science и Scopus.

Во все дни работы конференции будет действовать суперкомпьютерная выставка, на которой ведущие производители аппаратного и программного обеспечения представят свои новейшие разработки в области высокопроизводительных вычислений.

В первый день работы конференции будет объявлена 34-я редакция списка TOP-50 самых мощных компьютеров СНГ.

Прием статей - до 1 декабря 2020 года

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство науки и высшего образования РФ
 Суперкомпьютерный консорциум университетов России

Сайт конференции: <http://agora.guru.ru/pavt2021/>



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Пермский край объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований по направлениям, актуальным для Пермского научно-образовательного центра мирового уровня «Рациональное недропользование» (далее - Конкурс).

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

Код Конкурса - «р_НОЦ_Пермский край».

Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие регионального научного сотрудничества, поддержка научных коллективов и отдельных ученых, которые проводят фундаментальные научные исследования по тематическим направлениям, актуальным для Пермского научно-образовательного центра мирового уровня «Рациональное недропользование».

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) в соответствии с Классификатором РФФИ по следующим тематическим направлениям:

- углеводороды;
- твердые полезные ископаемые;
- химические технологии;
- новые материалы и вещества;
- энергетическое машиностроение;
- цифровизация и роботизация производств, фотоника;
- экология и безопасность территорий;
- сельское хозяйство;
- здоровье населения.

Сроки реализации Проектов - **9.12.2020 - 8.08.2022** или **9.12.2020 - 8.08.2023**.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с **17 сентября 2020 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 8 октября 2020 года**.

Подведение итогов Конкурса - **8 декабря 2020 года**.

По вопросам, связанным с подачей заявок на Конкурс, можно обращаться в Службу поддержки пользователей КИАС: <https://support.rfbr.ru>.

Полная версия объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований в области гуманитарных и общественных наук

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Пермский край объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований в области гуманитарных и общественных наук (далее - Конкурс).

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

Код Конкурса - «р_а_Пермский край».

Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие регионального научного сотрудничества, поддержка научных коллективов и отдельных ученых, которые проводят фундаментальные научные исследования в области гуманитарных и общественных наук.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) в соответствии с Классификатором РФФИ по следующим тематическим направлениям:

- комплексные исследования историко-культурного наследия Пермского края, особенностей формирования современного этнокультурного комплекса в условиях многонационального состава населения Пермского края;
- междисциплинарные исследования процессов социального, культурного, экологического, педагогического и психологического влияния на формирование идентичности личности в условиях региональной модернизации хозяйственного комплекса;
- фундаментальные научные исследования в области социально-экономического и политического развития Пермского края;
- исследования особенностей реализации государственной национальной политики в Пермском крае. Лингвокультурологические исследования языковых процессов и литератур в контексте информационного пространства Пермского края.

Сроки реализации Проектов - **9.12.2020 - 8.08.2022** или **9.12.2020 - 8.08.2023**.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с **17 сентября 2020 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 8 октября 2020 года**.

Подведение итогов Конкурса - **8 декабря 2020 года**.

По вопросам, связанным с подачей заявок на Конкурс, можно обращаться в Службу поддержки пользователей КИАС: <https://support.rfbr.ru>.

Полная версия объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■



ELSEVIER

Для медиков, биологов и химиков в России открыт доступ к премиальным ресурсам Elsevier

► В рамках тестового доступа к научным ресурсам, реализуемого Российским фондом фундаментальных исследований, с 15 сентября по 15 декабря 2020 года компания Elsevier предоставляет доступ к комплексу решений для специалистов медико-биологической и химико-фармацевтической областей: премиальному портфолио журналов Cell Press, семейства Lancet, журналам престижных научных обществ, а также базам данных Reaxys, Reaxys Medicinal Chemistry и Embase. Ком-

плекс ресурсов Elsevier поддерживает ученых в проведении качественных исследований в области медицины, наук о жизни, химии и разработки новых лекарств, а также публикации результатов в высокоцитируемых международных журналах.

Для качественных исследований в области медицины незаменимы журналы клинических исследований семейства Lancet, среди которых такие известные, как The Lancet Neurology, The Lancet Infectious Diseases, The Lancet Respiratory Medicine, The Lancet Global Health. Издания Lancet входят в ТОП-5% наиболее цитируемых в мире и публикуют передовые научные данные, статьи, обзоры, актуальные дискуссии, мировые медицинские новости и отчеты, описание клинических картин и терапии. Кроме того, для исследований в области онкологии, кардиологии, стоматологии и фармакологии будут полезны журналы научных обществ, таких как American Dental Association, American College of Cardiology, American College of Gastroenterology и др.

20 журналов семейства Cell Press, также предоставленные в рамках проекта, - это профильные высокоцитируемые издания в области биологии и химии, публикующие научную информацию для ученых на переднем крае науки. Среди них такие издания, как Cell, Neuron, Cancer Cell, Matter, Joule, Chem и другие.

Быстрый поиск качественной, релевантной информации - одно из необходимых условий современного исследовательского процесса, поэтому российским ученым также предоставлен доступ к индексным базам. Embase - база биомедицинской информации, которая позволяет выполнять такие задачи, как обнаружение побочных эффектов, написание



систематических обзоров и метаанализов, принятие научно обоснованных медицинских решений, а также проведение исследований на предмет эффективности и безопасности средств медицинского применения и медицинского оборудования.

В рамках теста расширенному списку организаций предоставлен доступ к хорошо знакомой российским исследователям

базе данных Reaxys - уникальному источнику экспериментальных данных о свойствах, биологической активности и реакциях химических веществ, методик проведения экспериментов, химической литературы и патентов, а также модулю Reaxys Medicinal Chemistry - крупнейшей структурированной фактографической базе данных биологических свойств веществ и медицинской химии. ■

Список организаций, получивших доступ, полное описание предоставленных ресурсов, а также обучающие вебинары можно найти на странице:
<https://elsevierscience.ru/info/trial-2020/>.



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Названы новаторы

Объявлены имена лауреатов одной из крупнейших в мире научных премий. С подробностями - The Breakthrough Prize Foundation News.

► Фонд Премии прорыва (The Breakthrough Prize Foundation), учрежденный Юрием Мильнером и Марком Цукербергом, сообщил о новых обладателях награды, которая присуждается в трех номинациях: науки о жизни, фундаментальная физика и математика. Каждый год чествование новых лауреатов проходит на торжественной церемонии с участием звезд

учреждена особая премия New Horizons Prize, а также вручаемая впервые в этом году премия имени математика Мариам Мирзахани (Maryam Mirzakhani) New Frontiers Prize. Спектр научных интересов новых лауреатов, как впрочем, и их предшественников, широк: от создания методов выяснения пространственной конфигурации белка, так называемого фолдинга, и дизайна совершенно новых белков, включая те, которые могут нейтрализовать вирус, вызывающий COVID-19, до создания чувствительнейших приборов для разгадки тайн темной энергии и проверки теории Эйнштейна. Среди лауреатов и разработчик неинвазивного теста для эмбрионального генетического скрининга, используемого миллионами потенциальных родителей во всем мире, и составитель карты нервных путей, которые управляют родительским поведением на уровне особых клеток мозга, и математик, описывающий случайные процессы: от колебаний курса акций на рынке до перемещения сахара в чашке чая. Наградной фонд в каждой номинации - 3 миллиона долларов США, общая сумма в этом году составляет около 19 миллионов.

Один из лауреатов New Horizons Prize - наш соотечественник математик Александр Логунов (Aleksandr Logunov) из Принстонского университета (Princeton University) (на снимке), разработавший новые подходы к изучению решений эллиптических уравнений и их применению в нодальной геометрии. ■



мирового кинематографа, выдающихся музыкантов, спортсменов и инновационных предпринимателей. Однако в этом году из-за пандемии торжества перенесли на март 2021-го. Как подчеркивается в сообщении фонда, во времена, когда важность научных достижений очевидна как никогда, Премия прорыва «продолжает свою девятилетнюю традицию чествования наиболее глубоких и новаторских открытий, отмечая заслуги как состоявшихся исследователей, так и тех, кто в самом начале своего научного пути». Для последних



Из глубины веков

Крупнейшее за последние годы археологическое открытие сделано в древнеегипетском некрополе Саккара. Об этом сообщает издание Arab News.

► По сообщениям египетских СМИ, археологами обнаружены позолоченные и деревянные гробы, оригинальная цветная раскраска которых в основном сохранилась. Археологический клад включает человеческие и животные захоронения, статуэтки ушебти и божеств Исиды, Нефтиды и Гора, которым 2500 лет, а также погребальные маски и ритуальные сосуды (канопы) более позднего времени. К настоящему времени откопаны 13 запечатанных гробниц, но ожидается, что в процессе раскопок их будет найдено значительно больше. Как отмечают информационные агентства, ни один из гробов не принадлежит сколь-либо значимой исторической фигуре. Область Саккара - это древний некрополь на территории города Гиза, где были сделаны важнейшие археологические открытия последнего времени,

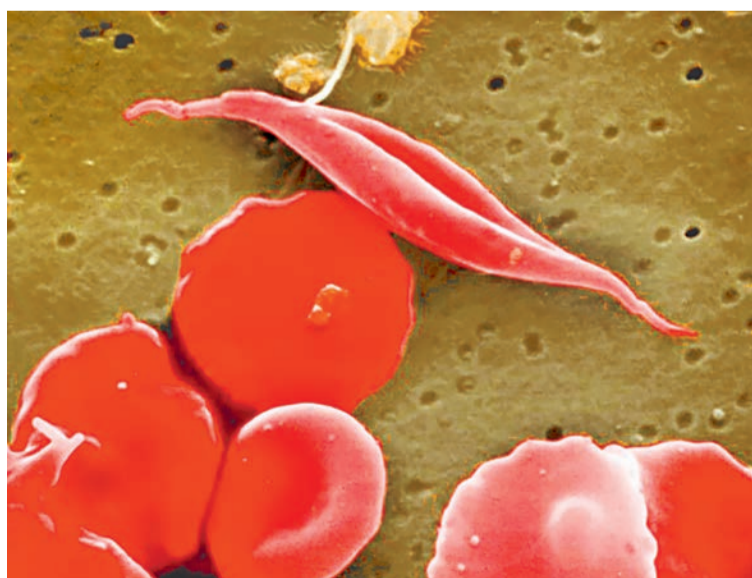
среди которых гробница верховного жреца Ватайе и «священный зверинец» - множество мумифицированных животных и птиц. Как сообщает местная газета «Аль-Ватан», раскопки кладбища животных начались в апреле 2018 года, продолжались до апреля 2020-го. К концу 2019 года египетская археологическая миссия, работающая в Саккаре, обнаружила захоронение мумий животных и священных птиц, включая пять мумий крупных кошек, которые - по предварительным данным - маленькие львы и напоминают сфинксов. «Каждый раз, становясь свидетелем новых археологических открытий, особенно если они происходят на глубине 11 метров, испытываешь неопишное восхищение и чувство открытия нового секрета нашей великой цивилизации», - цитирует главу египетского Министерства туризма и древностей Халеда эль-Энани (Khaled El-Enany) издание Egypt Today. По словам генерального секретаря Высшего совета по делам античности Мустафы Вазир (Mostafa Waziry), точное количество гробов и их принадлежность еще предстоит установить. Судя по их состоянию, они никогда не вскрывались с момента погребения в шахту и, вероятнее всего, найдены в том же месте, где были размещены изначально. ■



К настоящему времени откопаны 13 запечатанных гробниц, но ожидается, что в процессе раскопок их будет найдено значительно больше.

Помнить о рисках

Международная комиссия опубликовала новые строгие указания относительно наследуемого геномного редактирования человеческого эмбриона. Об этом пишет Nature News.



► Редактирование генов в человеческих эмбрионах теоретически может предотвратить наследование серьезных генетических нарушений, но существующий в настоящее время метод слишком рискованный для того, чтобы его использовать применительно к эмбрионам, предназначенным для имплантации. В этом основной смысл рекомендаций, которые были обнародованы 3 сентября экспертами из 10 стран, привлеченными Национальной академией медицины (US National Academy of Medicine) и Национальной академией наук США (US National Academy of Sciences), а также Королевским обществом Великобритании (UK Royal Society). По заключению экспертной комиссии, даже когда метод усовершенствуют, сначала он будет применен очень узко, только в случаях генетических нарушений, вызванных изменениями последовательности ДНК в одном гене, пишет Nature News. Рекомендации дополняют разработанные ранее

документы, которые направлены против внедрения редактирования генов в клинику до того, как будут сняты опасения и сомнения, связанные с безопасностью метода, и пока у общественности не появится возможность высказаться по этическим и социальным аспектам его применения. Доклад, в котором в основном рассмотрено научное и техническое состояние наследуемого геномного редактирования, но не этические вопросы, поддерживает идею создания международного комитета, который оценивал бы развитие метода и консультировал политических лидеров и регуляторов по вопросам его безопасности и пользы.

Существующая Международная комиссия по клиническому использованию геномного редактирования человеческой зародышевой линии (International Commission on the Clinical Use of Human Germline Genome Editing) была сформирована после того, как в 2018 году китайский ученый Хэ Цзянькуй

(He Jiankui) потряс мир сообщением о том, что он отредактировал человеческие эмбрионы, которые были имплантированы, в результате чего родились девочки-близнецы, устойчивые к ВИЧ-инфекции. Отмечая, что наряду с высокой точностью редактирования безопасность и эффективность метода редактирования генома CRISPR-Cas9 в настоящее время не доказаны, новый документ ссылается на возникающие при редактировании нежелательные изменения в генах. Это может привести к различным непредвиденным последствиям при развитии эмбриона. Еще один доклад, подготовку которого координирует Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization), планировалось выпустить к концу 2020 года, и он должен быть посвящен этическим и регуляторным аспектам геномного редактирования. Нынешний заполняет пробел в плане клинической логистики, отмечают эксперты Nature News. ■

Перекрестки

Она их посчитала!

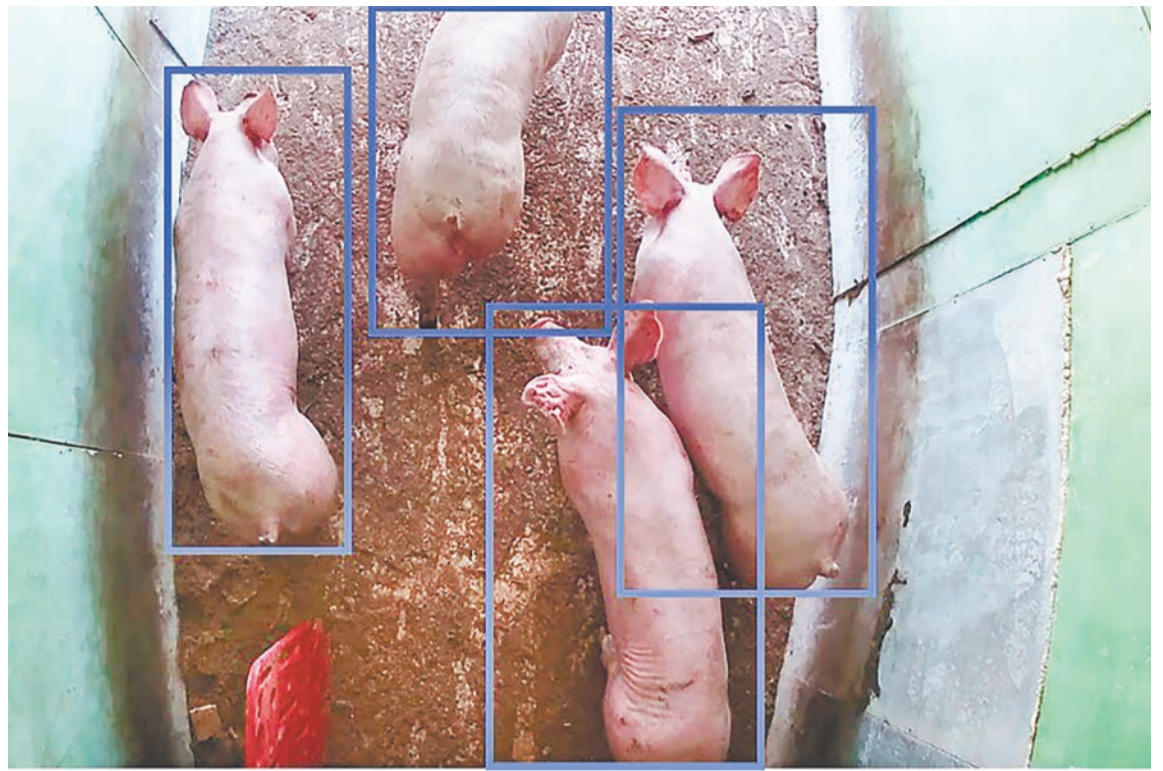
Калькуляцией поголовья на фермах займется нейросеть

Марина УСЕНКОВА

Технология с применением нейросети, которую создали разработчики из Белгородского государственного университета и компании «ЦентрПрограммСистем», может вести автоматический подсчет поголовья животных на фермах. Первые испытания модели показали эффективность новой системы с применением технологий глубокого обучения Deep Learning. Она позволит повысить уровень автоматизации технологических процессов отгрузки и ревизии поголовья и таким образом улучшить качество работы свиноводческих ферм.

По словам доцента кафедры прикладной информатики и информационных технологий НИУ «БелГУ», кандидата технических наук Рустама Асадуллаева, многие технологические операции в сельском хозяйстве до сих пор не автоматизированы. Так, подсчет поголовья на свинофермах все еще ведется вручную. А это дело трудоемкое и требующее немалых денег.

Инвентаризацию поголовья не могут проводить те же люди, которые работают на самой ферме, - поясняет генеральный директор ООО «ЦентрПрограммСистем» Виктор Кононов. - Приходится привлекать персонал со стороны, что требует дополнительных затрат. К тому же это приводит к нарушению биологической безопасности: чем больше на ферме посторонних, тем выше риск занести туда какую-либо инфекцию. Свины - существа подвижные, определить визуально их индивидуальные особенности сложно, что приводит к погрешностям при подсчете. А в загоне



Автоматическая калькуляция позволит существенно повысить эффективность ключевых технологических процессов: инвентаризацию животных, их перемещение внутри фермы и отгрузку.

могут одновременно содержаться до 60 голов.

Автоматическая калькуляция позволит существенно повысить эффективность ключевых технологи-

ческих процессов: инвентаризацию животных, их перемещение внутри фермы и отгрузку. Благодаря нейросети можно с высокой точностью определять объекты и произво-

дить подсчеты как на фото, так и на видео. Ученые вместе с партнерами создали трекер, позволяющий проводить мониторинг перемещений животных и фиксировать

их прохождение через заданную зону. Авторы технологии обращают внимание на то, что она может быть модифицирована с учетом индивидуальных требований заказчика.

Сейчас идет работа по интеграции новой технологии в процесс мониторинга заболеваемости поголовья на фермах. Это позволит своевременно выявлять отклонения в поведении животных и в результате уменьшить их падеж. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

РАССТРЕЛ ХИЩНИКА

Раздатчик материального склада Сев. ж. д. Пальгуй своеобразно понимал свои обязанности. Он раздавал казенное имущество - керосин, гвозди, стекла - окрестным крестьянам в обмен на хлебные продукты, нужные ему лично. «Работал» он на базаре в г. Юрьев с самого утра и был там популярен. Трибунал Сев. ж. д. приговорил своеобразного раздатчика народного достояния к высшей мере наказания - расстрелу.

«Гудок» (Москва), 19 сентября.

ТУТ ЖИВУТ СОЗНАТЕЛЬНЫЕ

Маленькая, состоящая всего из 7 селений Куропаткинская волость Омского уезда выполнила разверстку, закончив ее к 25 июля. Свезены на сыпной пункт 100 000 пудов хлеба.

«Советская деревня» (Томск), 19 сентября.

ЗАНЯТИЯ РУССКИХ ЭМИГРАНТОВ

Daily Chron сообщает, что граф Игнатъев открыл вблизи Парижа молочную ферму. Два князя из придворных кругов бывшего царя занимаются в качестве конторщиков в парижских банках. Княгиня Мещерская служит горничной, а генерал Николов - кондуктором трамвая. Много русских военачальников работает в качестве шоф-

феров и рабочих в автомобильных гаражах. Бывший российский посланник в Испании князь Кудашов занимается на юге Франции в качестве земледельца. Из замечательнейших эмигрантов только Керенский живет без определенных занятий. Его поддерживают разные доброжелатели. Он пользуется особым успехом в дамских кругах Парижа.

«Последние известия» (Ревель), 20 сентября.

СУДЬБА ЖЕНЫ КЕРЕНСКОГО

Жена Керенского О.Л.Керенская, по словам лиц, прибывших из Петрограда, находится в настоящее время в Петрограде со своими обоими малолетними сыновьями. После бегства мужа за границу Керенская перенесла множество лишений и большого горя. Вначале большевики беспрепятственно ее преследовали и даже арестовали ее вместе с детьми. Лишенная всяких средств Керенская вынуждена была набивать папиросы. Но зарабатывала она этим слишком мало, и детей пришлось отдать в воспитательный дом. Теперь Керенская служит машинисткой в Центросоюзе. Она имеет очень изнуренный и болезненный вид, и на душевном ее настроении очень отзывается разлука с мужем. На все поданные ею большевикам прошения разрешить ей выезд за границу большевики отвечают категорическим отказом. Большевики считают ее заложницей «на всякий случай».

«Сегодня» (Рига), 23 сентября.

О ВЫКЛЮЧЕНИИ ТЕЛЕФОНОВ

По распоряжению Петросовета намеченное выключение частных абонентов на телефонной сети приостановлено впрямь до выяснения этого вопроса в Москве, где возбуждено ходатайство об отмене состоявшегося постановления. К выключению были намечены до 20 000 абонентов из 43 000 ныне действующих телефонов. Мотив сокращения частных абонентов вызывался настоятельной необходимостью ввиду отсутствия достаточного числа рабочих рук, технических сил, а главное - недостатком починочно-го материала и различных телефонных частей.

«Известия» (Петроград), 24 сентября.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

В деревне Кобелиха Владимир. губ. пущена в ход гидроэлектрическая станция посредством турбины. Крестьяне не на радуются «большевистским» светом. На очереди стоит вопрос об искусственном орошении лугов.

«Гудок» (Москва), 24 сентября.

ЭПИДЕМИЯ БРЮШНОГО ТИФА

В Александровском уезде Владимир. губ. брюшной тиф принял большие размеры. Уездный отдел здравоохранения принимает все меры к сокращению эпидемии.

«Известия» (Москва), 25 сентября.

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 1942. Тираж 10000. Подписано в печать 16 сентября 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