

Чем дышит лес?

Измерения из космоса дают точные и ценные сведения о происходящем на Земле *стр. 8*

Конспект

В меньшинстве

Лишь несколько наших ученых попали в список самых цитируемых

► Компания Clarivate (владелец Web of Science) опубликовала свой ежегодный список высокоцитируемых исследователей.

В рейтинг вошли 6602 ученых более чем из 70 стран и регионов, опубликовавших наибольшее ко-

личество высокоцитируемых научных работ в течение последних 10 лет. При составлении списка учитывался 1% наиболее цитируемых статей в индексе цитирования Web of Science. Самых влиятельных исследователей определяли

эксперты Института научной информации (ISI) Clarivate.

В списке четверо российских ученых: Виктор Котелянский (Сколковский институт науки и технологий), Николай Кузнецов (Санкт-Петербургский госуниверситет и Университет Йювяскюля (Финляндия), Михаил Шеремет (Томский госуниверситет) и Геннадий Леонов (ученый умер в 2018 году, но его цитируемость по-прежнему учитывается). В числе лучших также иностранцы, работающие в России: американец Майкл Ашнер (Сече-

новский университет) и поляк Анджей Чихоцкий (Сколковский институт науки и технологий и RIKEN (Япония).

По количеству попавших в перечень ученых места с первого по пятое заняли следующие страны: США, Китай, Великобритания, Австралия, Германия. США представляют 2622 высокоцитируемых авторов. Это 39,7% от общего списка по сравнению с 43,3% в 2018 году. Хотя количество исследователей из этой страны снизилось, она по-прежнему остается лидером по числу работ высо-

чайшего уровня. Из всех статей, проиндексированных в Web of Science с 2010-го по 2020 годы, 24,7% принадлежат авторству американских исследователей. При этом на 6,3% с 2018 года увеличилась доля ученых из Китая. Впервые в список попали исследователи из Бангладеш, Кувейта, Маврикия, Марокко и Грузии.

Ведущей организацией с наибольшим числом высокоцитируемых исследователей в мире снова стал Гарвардский университет, где учатся и работают 214 авторов из списка. ■

Новая ступень

Ректором ДВФУ назначен выходец из «Бауманки»

Фото с сайта ДВФУ



► Ректором Дальневосточного федерального университета приказом Минобрнауки назначен Борис Коробец - 38-летний проректор по научной работе и стратегическому развитию МГТУ им. Н.Э.Баумана. Коллективу ДВФУ нового руководителя представил заместитель председателя Правительства РФ - полномочный представитель Президента РФ в Дальневосточном федеральном округе Юрий Трутнев.

Б.Коробец в 2004 году окончил МГТУ им. Н.Э.Баумана по специальности «Юриспруденция», после чего продолжил работу в качестве преподавателя. В 2007 году стал кандидатом юридических наук. В 2011-м окончил Российскую академию народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ по специальности «Государственное и муниципальное управление», а в 2016-м - МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки «Организация и управление наукоемкими производствами». По итогам всех курсов обучения получал дипломы с отличием. В 2017 году защитил докторскую диссертацию, посвященную математическому моделированию эффективного формирования научно-технических программ.

В 2014 году Б.Коробец возглавил Научно-образовательный центр «Инновационное предпринимательство и управление интеллектуальной собственностью», разработал и внедрил в МГТУ им. Н.Э.Баумана систему управления интеллектуальной собственностью. С 2018 года работал в должности проректора «Бауманки». В его активе - разработка и реализация стратегии развития информационных технологий университета и стратегии развития МГТУ. Он также курировал работу по созданию и проектированию нового кампуса и подготовку заявки университета в рамках программы «Приоритет 2030».

Напомним, что первым ректором ДВФУ был Владимир Миклушевский, который в 2012 году занял пост губернатора Приморья, а затем ректора Московского политеха. В должности руководителя вуза Миклушевского сменил Сергей Иванец, который в 2016 году был арестован, а в 2019-м признан виновным в крупной растрате. После ареста Иванца место занял Никита Анисимов. Летом этого года он был назначен ректором НИУ «Высшая школа экономики», а и. о. ректора ДВФУ стал Алексей Кошель. ■

Не лишиться памяти

Клуб «1 июля» заступился за «Мемориал»

► Клуб «1 июля» опубликовал обращение в защиту общества «Мемориал». «Мы, нижеподписавшиеся члены и профессора Российской академии наук, выражаем решительный протест против преследования и попытки закрытия общества «Мемориал», предпринятых властями под надуманным предлогом», - говорится в документе, подписи под которым поставили более 60 ученых.

Члены клуба указали, что общество «Мемориал», организованное в начале перестройки с целью исследования политических репрессий и сохранения памяти об их жертвах, ведет большую просветительскую работу, не позволяя забывать о миллионах ни в чем не повинных репрессиро-

ванных, погибших и казненных людей. На протяжении последних десятилетий «Мемориал» играл роль основного института, напоминающего обществу об этом мрачном периоде нашей истории. Ученые считают, что «Мемориал» был и остается сегодня «серьезным исследовательским центром, работа которого посвящена всестороннему изучению деятельности карательных органов и ее влиянию на все стороны жизни советского общества».

«Уничтожение «Мемориала» является попыткой лишить нацию памяти, чего мы не должны допустить во избежание повторения эры чудовищных репрессий», - подчеркивается в заявлении Клуба «1 июля». ■

Поправка о добавке

В Госдуме предложили выделить дополнительные деньги на ремонт общежитий

► Первый заместитель председателя комитета ГД по науке и высшему образованию Александр Мажуга выступил автором поправки о включении в федеральный бюджет субсидии на ремонт вузовских общежитий.

Депутат предложил включить в проект бюджета на ближай-

шие три года дополнительно 9 миллиардов рублей. Это позволит произвести капитальный ремонт на общей площади более чем 100 тысяч квадратных метров. «Как преподаватель, как ректор я не понаслышке знаю, что общежития университетов, особенно в регионах, находятся в плохом состоянии. Сейчас в общежитиях, которые не удовлетворяют современным представлениям о комфорте, проживают более 840 тысяч студентов», - отметил А.Мажуга. Он также сообщил, что с инициативой добавить деньги на ремонт выступило студенческое сообщество в рамках сбора предложений в народную программу «Единой России».

Во втором чтении проект федерального бюджета на трехлетку будет рассмотрен 23 ноября, информирует пресс-служба Госдумы. ■



Отбор с критериями

Изменен порядок формирования ВАК

► Правительство определило новый порядок формирования состава Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки. Постановлением кабинета установлены критерии отбора кандидатов, позволяю-

щие привлечь для экспертной работы специалистов, подтвердивших достижения в научной деятельности, опыт успешной подготовки кадров высшей научной квалификации, а также иные заслуги.

Изменения в Положении о ВАК призваны усовершенствовать систему научной аттестации, укрепить авторитет комиссии, обеспечить прозрачность и гибкость процедуры формирования ее состава, привлечь самых квалифицированных специалистов, в том числе по узкой тематике. Как считают разработчики постановления, его принятие создаст дополнительные гаран-

тии преемственности и устойчивости работы ВАК, объективности принимаемых комиссией решений.

Для участия в отборе претенденты должны представить сведения о публикациях, стаже научно-педагогической работы, наличии наград и патентов на изобретения, международных научных премий и другие данные. Приоритет при принятии в

состав ВАК получают кандидаты с опытом работы в диссертационных советах или экспертных советах комиссии.

В ВАК могут быть зачислены до 150 человек, срок действия их полномочий увеличен и составит четыре года. При этом члены комиссии не смогут исполнять обязанности более двух сроков подряд, сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■

Фото Елены Либрик



Далеко от Москвы

Вектор - северный

РАН укрепляет региональные форпосты

Андрей СУББОТИН

Страна отмечает 310-летие со дня рождения первого русского ученого-естествоиспытателя мирового значения Михаила Ломоносова. Центром торжеств стала его малая родина Поморье. В Архангельске состоялось совместное выездное заседание президиумов Российской академии наук и Уральского отделения РАН. В селах Ломоносово и Холмогоры прошли Ломоносовские чтения, в которых приняли участие ведущие ученые страны. Программа включала посещение памятных мест, связанных с жизнью ученого, доклады о Ломоносовском наследии, торжественный митинг в Северном (Арктическом) федеральном университете им. М.В.Ломоносова, круглый стол «Развитие Российской Арктики в программах деятельности научно-образовательных центров мирового уровня» и т. д.

Перед началом выездного заседания президент РАН Александр Сергеев, председатель президиума Уральского отделения РАН Валерий Чарушин и губернатор Архангельской области Александр Цыбульский возложили цветы (на снимке) к памятнику академику Николаю Лаврову, имя которого носит Федеральный исследовательский центр

комплексного изучения Арктики РАН. Благодаря Николаю Павловичу в России появился Ломоносовский фонд - ученый возглавлял его в течение 25 лет.

Заседание президиумов проходило в новом научно-лабораторном корпусе ФИЦКИА. Открывая мероприятие, А.Сергеев отметил, что Архангельская область представляет большой интерес с точки зрения научно-технологического и эконо-

Архангельская область представляет большой интерес с точки зрения научно-технологического и экономического развития страны. Это - базовый регион освоения Арктики.

мического развития страны. Это - базовый регион освоения Арктики, а значит, в нем должны быть необходимые для такого дела форпосты, сказал глава РАН.

А.Сергеев пояснил, что в регионе есть научные учреждения, вузы, он насыщен промышленными предприятиями: от подводного судостроения и лесной промышленности до космодрома. «Это весомая база для того, чтобы говорить о форпосте. Связь между наукой и бизнесом может быть выстроена очень

интересно, особенно если этого хочет власть», - подчеркнул глава РАН.

Губернатор Архангельской области А.Цыбульский отметил важность встречи ученых РАН для системного развития Поморья, которое невозможно без углубленного изучения природного, промышленного, экономического, гуманитарного и человеческого потенциала края. В.Чарушин выразил уверенность в том, что визит ученых будет способствовать дальнейшему развитию ФИЦ комплексного исследования Арктики. «Наша общая задача - придать новые импульсы, привлечь молодежь в этот сравнительно молодой центр. Уверен, что у него хорошее будущее», - сказал он.

Выступление директора ФИЦКИА УрО РАН члена-корреспондента РАН Ивана Болотова было посвящено результатам деятельности центра в

контакт ученых с федеральными общественно-политическими СМИ, научно-популярными изданиями и пресс-службой Минобрнауки. Сотрудники регулярно выступают экспертами и на страницах местных изданий. В регионе работают три опорные школы РАН.

В центре занимаются реконструкцией геохимических процессов и климатических изменений. Разработаны метод определения параметров миграции урана в подземных водах, новый подход к оценке влияния климатических изменений на состояние популяций моллюсков. Центр планирует создать новые лаборатории, увеличив число молодых ученых на 70%. Будет уделяться большее внимание гуманитарной составляющей - исследованиям, направленным на получение и приращение новых знаний о прошлом

Реализуются более ста образовательных программ арктической направленности (75% выпускников трудоустраиваются в АЗРФ), организованы академические обмены с 34 вузами Европы, 30 вузами Азии и Азиатско-Тихоокеанского региона и четырьмя вузами Северной Америки. Университет стал площадкой крупных международных форумов. По словам Е.Кудряшовой, стратегическая цель вуза - формирование интеллектуального центра мирового уровня.

Заместитель председателя правительства Архангельской области - министр экономического развития, промышленности и науки Архангельской области Виктор Иконников представил перспективы производства «зеленого» водорода в регионе, предложил РАН стать партнером проекта. Ректор Северного государственного медицинского университета Любовь Горбатова рассказала о создании Федерального центра арктической медицины - приоритетном направлении развития СГМУ. А советник директора ФИЦКИА УрО РАН член-корреспондент РАН Олег Кононов поведал коллегам о развитии сельскохозяйственной науки в условиях Арктики. Докладчиков было много, вопросы обсуждались самые разнообразные: от мониторинга землетрясений и сохранения исторических и природных памятников до результатов обследования работающих в Арктике на маяках, метеостанциях и рудниках людей и экологии. Была затронута даже такая тема, как работа единственной в стране уникальной фермы лошадей.

В ходе заседания Президиум РАН одобрил новое соглашение о сотрудничестве между Российской академией наук и правительством Архангельской области, отметив необходимость совместной деятельности по изучению, сохранению и развитию наследия М.В.Ломоносова. Было поддержано предложение правительства Архангельской области о создании межведомственной рабочей группы РАН, правительства Архангельской области и САФУ по организации производства «зеленого» водорода, созданию системы карбонового мониторинга на Европейском Севере и в Арктике. Приняты также решения, касающиеся формирования Федерального центра арктической медицины в Архангельске и расширения сотрудничества по сохранению историко-культурного наследия Русского Севера. В рамках заседания состоялось подписание соглашения о взаимодействии между УрО РАН и САФУ. Подписи под документом поставили В.Чарушин и Е.Кудряшова.

Вечером того же дня в Архангельском театре драмы им. М.В.Ломоносова прошло торжественное заседание на тему «Открытие М.В.Ломоносова в развитии современной науки и техники». О границах таланта первого русского академика рассказывали научный руководитель Института космических исследований РАН Лев Зеленый, директор Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН Андрей Головнев и директор Государственного Эрмитажа Михаил Пиотровский.

В ходе торжеств были отмечены наследники великого ученого - состоялась церемония вручения премий им. М.В.Ломоносова ученым и научным коллективам Поморья. ■



Документы

Беседу вела Надежда ВОЛЧКОВА

Настроить горизонты

Академия наук включена в систему стратегического планирования



Владимир ИВАНОВ, заместитель президента РАН, руководитель Информационно-аналитического центра «Наука» РАН

► Президент РФ указом от 8 ноября №633 утвердил «Основы государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации». В документе отмечено, что система долгосрочного планирования нуждается в совершенствовании, и прописано участие в этой работе Российской академии наук.

Каких изменений ждут в РАН после выхода указа? От этом «Поиску» рассказал заместитель президента академии, руководитель Информационно-аналитического центра «Наука» РАН Владимир ИВАНОВ.

- Владимир Викторович, с 2014 года действует закон о стратегическом планировании. За последнее время выпущено немало документов, утверждающих методики и регламенты в этой обла-

сти. Чего в них не хватает? Зачем понадобилось принимать «Основы»?

- Закон определил основные механизмы стратегического планирования, порядок координации деятельности различных структур по вопросам целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования социально-экономического развития, мониторинга и контроля в данной сфере. Однако за прошедшие семь лет выявились проблемные моменты. Главным из них, пожалуй, стало появление множества несогласованных между собой стратегических документов. Уровень проработки конкретных вопросов во многих из них достаточно высок, но они не связаны в единую систему,

поэтому существует риск вместо прогресса получить торможение.

Еще одно узкое место: не прописан порядок научно-методического сопровождения системы стратегического планирования. Например, роль РАН заключается только в подготовке исходных данных для научного прогноза. От разработки самого прогноза наука фактически отстранена. При этом очевидно, что функции анализа ситуации и планирования развития государства неразделимы и обе они требуют полноценного научного сопровождения.

- В чем же суть «Основ»?

- В них заложен системный подход и прописаны меры по настройке механизмов, используемых для обозначения горизонтов развития. Установлено, что разрабатываемые на разных уровнях документы стратегического планирования должны быть направлены на достижение национальных целей, обеспечение социально-экономического разви-

тия и национальной безопасности, а также сбалансированы по ресурсам и объединены единой системой показателей.

- Участвовали ли представители научного сообщества в работе над документом?

- Организатором и идеологом разработки «Основ» был Совет безопасности РФ. Российскую академию наук представлял Информационно-аналитический центр «Наука». Участвовали научные организации и вузы, например, Институт мировой экономики и международных отношений РАН им. Е.М.Примакова, Институт народнохозяйственного

нативы академической системе организации науки, в том числе в части прогнозирования и стратегического планирования, пока не найдено.

- Считаете, власть начинает это осознавать?

- С 2013 года многие высокопоставленные чиновники отводили Академии наук роль малозначимого «клуба ученых». Но уже в 2018 году в Послании президента страны было заявлено о необходимости преодоления научно-технологического отставания страны. Фактически на высшем государственном уровне был подведен итог трансформации академического сектора науки, да

“ Наконец, создана основа для развертывания полномасштабных исследований по проблемам стратегического планирования на базе РАН.

прогнозирования РАН, Институт экономики РАН, Институт проблем развития науки РАН, Финансовая академия при Правительстве России.

- В тексте «Основ» указано, что научно-методическое обеспечение стратегического планирования должно осуществляться специализированным научным центром с участием РАН. Как, с вашей точки зрения, должно быть организовано это сопровождение?

- Давайте вспомним историю. Еще в начале прошлого века по инициативе академика В.И.Вернадского была создана Комиссия по изучению производительных сил страны, которая позже преобразовалась в одноименный совет в составе Академии наук, принимавший важнейшие для развития экономики решения. Первым перспективным планом, реализованным в России после революции, стал знаменитый план ГОЭЛРО, который выполнялся под руководством академика Г.М.Кржижановского и сыграл огромную роль в подъеме экономики. В 80-е годы под председательством академика В.А.Котельникова с участием всех министерств и ведомств СССР был разработан и воплощен в жизнь Комплексный план научно-технического прогресса.

Подчеркну, такого рода работы всегда велись при тесном взаимодействии власти и науки. Академические институты экономического профиля были сориентированы на научное обеспечение прогнозирования и государственного планирования.

Сегодняшняя система долгосрочного планирования, к сожалению, не обеспечивает темпов развития России, необходимых для ее вхождения в клуб стран - глобальных лидеров. Только один пример. Первый комплексный проект полного инновационного цикла был запущен лишь через пять лет после принятия Стратегии научно-технологического развития, в которой этот механизм был прописан как один из главных драйверов инновационного процесса.

Думаю, можно считать экспериментально доказанным, что альтер-

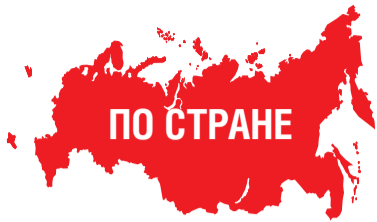
и вообще реформы науки, которая не была обеспечена качественным стратегическим планированием. Последствия решения о ликвидации РАН как высшей научной организации страны не были просчитаны. Теперь мы пожинаем плоды.

Ситуацию надо исправлять. Напомню, что в том же 2018 году президент РАН А.М.Сергеев обратился к В.В.Путину с предложением о создании под эгидой Академии наук специализированной структуры по научно-методическому сопровождению системы стратегического планирования. Предложение было поддержано. РАН подготовила проект положения о соответствующем центре, который был в рабочем порядке согласован в Совете безопасности, Минэкономразвития, Минобрнауки. Однако на стадии принятия окончательных документов дело застопорилось - разным федеральным органам исполнительной власти не удалось найти взаимопонимание. Не улучшил ситуацию и выход спустя год второго аналогичного поручения президента.

Тем не менее в академии работа не останавливалась. Был создан Межведомственный координационный совет по проблемам прогнозирования и стратегического планирования под руководством вице-президента РАН В.В.Козлова. По приказам различных государственных структур и госкорпораций проводился большой объем аналитических, прогнозных и экспертных работ.

Теперь настало время, когда дальнейшая деятельность РАН по данному направлению требует принятия специальных нормативных актов. Прежде всего необходимо наделить академию правом вести научную деятельность. Радует, что в последнее время в государственных структурах появилось понимание необходимости повышения роли РАН в развитии страны и ее восстановления как научной структуры. Указ президента, о котором мы говорим, это подтверждает.

Можно констатировать, что, наконец, создана основа для развертывания полномасштабных исследований по проблемам стратегического планирования на базе РАН. ■



ПО СТРАНЕ

Екатеринбург

Пресс-служба УГГУ

Совет заинтересованных

► Состоялось первое заседание Попечительского совета Уральского государственного горного университета. В его состав вошли руководители ряда крупных предприятий - традиционных партнеров вуза: «УГМК», «РМК», «Ураласбеста», Машиностроительного завода и т. д. Возглавлять попечителей будет председатель Совета директоров ПАО «Уралмашзавод» Ян Центрер.

Совет будет помогать вузу развивать инфраструктуру, финансировать программы поддержки преподавателей и студентов, проводить стажировки на передовых предприятиях отрасли. В его планах также модернизация Геологического музея.

Среди тех, кто стал членом совета, - почетный гражданин Екатеринбурга, бессменный лидер группы «Чайф» Владимир Шахрин. «Для меня честь и большая ответственность быть в Попечительском совете старейшего высшего учебного заведения Урала. Горное дело, профессия, с ним связанные, - это фундамент и опора нашего края. Постараюсь добавить в работу нашего Попечительского совета музыку, гармонию и творческий подход», - сказал он.

Ректор УГГУ Алексей Душин отметил, что Попечительский совет, который воссоздается после 100-летнего перерыва, позволит скоординировать направления работы вуза с планами развития Свердловской области и российской промышленности. «Для нас важно, чтобы в жизни Горного университета принимали непосредственное участие заинтересованные руководители предприятий и представители общественности», - сказал он. ■

Санкт-Петербург

Высокая миссия

► Европейский университет в Санкт-Петербурге и Государственный Эрмитаж создали Международную школу искусств и культурного наследия. Миссия школы - формировать сообщество профессионалов, способных сохранить «вечные ценности» в технологической среде XXI века. Таким образом, многолетнее партнерство Европейского университета и Эрмитажа, в рамках которого на факультете истории искусства преподают директор музея академик РАН Михаил Пиотровский и другие специалисты с мировым именем, выходит на новый уровень.

Ставрополь

Пресс-служба СтГАУ



С трактором в разрезе

► В Ставропольском государственном аграрном университете открылся фирменный учебный центр Минского тракторного за-

вода. В нем шесть учебно-производственных и научно-исследовательских лабораторий, в которых могут одновременно заниматься 120 студентов.

Владикавказ

Станислав ФИОЛЕТОВ

Обстоятельства замены

► У Северо-Кавказского государственного горно-металлургического института (технологического университета) - новый руководитель - и. о. ректора Игорь Алексеев. С июня нынешнего года он занимал в СКГМИ должность проректора по правовым вопросам и инвестиционной деятельности. Представляя его коллективу, директор Департамента государственной службы и кадровой политики Минобрнауки Алексей Свистунов призвал объединиться вокруг нового руководителя и поддержать его в решении задач, стоящих перед вузом.

И.Алексеев - кандидат юридических наук, доцент. В 1999 году окончил юридический факультет СКГМИ. Работал в Пятигорском и Ставропольском госуниверситетах, в Юридическом институте Северо-Кавказского университета, в Пятигорском государственном лингвистическом университете. Является действительным государственным советником Ставропольского края I класса.

Назначению И.Алексеева предшествовал ряд скандальных со-

бытий. В конце октября следователями в отношении ректора СКГМИ Юрия Дмитрака был возбуждено уголовное дело. Он подозревается в совершении преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 285 УК РФ (злоупотребление должностными полномочиями).

По версии следствия, 5 октября 2017 года для получения максимальной суммы из госбюджета на выполнение госзадания, Ю.Дмитрак зависил данные о численности обучающихся на бюджетной основе студентов. В результате его действий из бюджета в университет необоснованно перечислены 5,2 миллиона рублей.

Дальше события приняли непредвиденный характер. Через день после того, как Минобрнауки расторгло с ректором трудовой договор, прокуратура Северной Осетии признала возбуждение уголовного дела незаконным, сославшись на процессуальную проверку, проведенную прокуратурой Промышленного района Владикавказа. Но, несмотря на это, Минобрнауки все же представило нового и. о. ректора. ■

Аркадий СОСНОВ

Отличительная черта школы - вовлечение в фундаментальное художественное образование компаний из сферы высоких технологий: «Яндекс» и BrainGarden стали партнерами в создании лаборатории «Искусство и искусственный интеллект», а медико-генетический центр Genotek и «Гротекс» (бренд «Солофарм») - лаборатории палеогеномики.

Занятия по музейному делу и кураторству начнутся в следующем учебном году: сначала в формате дополнительного профессионального образования, с 2023 года - магистратуры и далее аспирантуры. Изучая эрмитажные коллекции

и участвуя в организации выставок, талантливые студенты со всего мира смогут приобщиться к опыту одного из лучших мировых музеев. Наряду с профессорами по истории искусств с ними будут заниматься хранители музейного собрания, специалисты в области машинного обучения, генетики, дизайна. В то же время благодаря междисциплинарному подходу кураторы и хранители получают новые инструменты для своей работы.

Кроме того, школа будет проводить публичные лекции и мастер-классы, устраивать художественные резиденции и международные летние программы, объединяя в новом научно-образовательном пространстве музей, город и мир. ■

В лаборатории эксплуатации и технического обслуживания размещены современный аудиторный комплекс и действующий макет трактора МТЗ-1221 в разрезе. Благодаря виртуальному тренажеру-симулятору «Кабина трактора МТЗ-1221» будущие «капитаны полей» смогут провести многие аграрные операции: вспашку различных видов, разбивку полей, загонов.

Оборудование лаборатории входного контроля запасных частей позволяет проводить занятия по таким дисциплинам, как «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения». Студенты смогут осуществлять в лаборатории входной контроль основных параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования, микроструктурный анализ и многое другое.

А, к примеру, лаборатория логистики и учета запасных частей отдана под подготовку по дисциплинам «Материально-техническое обеспечение», «Оборудование предприятий технического сервиса», «Материально-техническое снабжение» и др. Лаборатория представлена в виде мини-склада, где будет имитироваться весь спектр его деятельности: от учета, хранения до движения запасных частей на предприятии. Кроме этого, студенты ознакомятся с назначением и видами тары, упаковки для транспортировки запчастей и штрихкодированию.

В СтГАУ понимают, что открытие центра потребует пересмотра программ общетехнических дисциплин. Упор в учебном процессе будет сдвигаться в сторону практического применения полученных знаний. Естественно, в этой работе помощь педагогам окажут специалисты Минского тракторного завода, что предусмотрено договором о сотрудничестве. ■

Грозный

Леонид АНДРЕЕВ

Кампус без границ

► Международный университет, в котором будут учиться 4 тысячи студентов, планируют ввести в эксплуатацию в Грозном в конце этого года. Об этом ТАСС сообщил мэр города Хас-Магомед Кадыров.

На территории учебного заведения построены восемь корпусов различного назначения: три учебных, мужское и женское общежития, столовая, медицинский пункт, спортивно-досуговый центр с бассейном, актовый зал и спортивные

площадки на открытом воздухе. Все объекты университета оборудованы с учетом потребностей маломобильных групп населения, на первых этажах будут комнаты для людей с ограниченными возможностями.

Новое высшее учебное заведение строится в столице Чечни рядом со спорткомплексом «Ахмат-Арена». Проект реализуется компанией ЕМААР из ОАЭ. Учредителями вуза станут пять стран. ■

Москва

Пресс-центр МГТУ ГА

Встреча с дронами

► В Технопарке беспилотных летательных аппаратов Московского государственного технического университета гражданской авиации прошел мастер-класс для школьников в рамках проекта правительства Москвы «Университетские субботы».

Более 50 школьников из семи образовательных учреждений Москвы смогли детально изучить беспилотные летательные аппараты массой менее 30 кг и опробовать их возможности в полете. «Мы очень рады тому, что можем

продолжать реализацию общегородских проектов в очном формате. Такие занятия всегда проходят с высокой эффективностью, что в значительной степени способствует повышению результативности довузовской подготовки школьников. С начала нового учебного года МГТУ ГА ведет такую подготовку и в новом Технопарке БПЛА, где есть возможность изучить теоретические аспекты работы беспилотных систем и ознакомиться с ними в деле», - прокомментировал событие ректор МГТУ ГА Борис Елисеев. ■





Фондоотдача

На сияющих просторах

Будущим исследователям Арктики есть где развернуться

Белла СВЕТИНА

► В юбилейный год 310-летия уроженца Архангельской области М.В.Ломоносова на базе Северного (Арктического) федерального университета (САФУ) прошла Всероссийская школа молодых ученых «Системный анализ динамики природных процессов в российской Арктике». Ее основным организатором выступил Геофизический центр Российской академии наук (ГЦ РАН), а финансовую поддержку оказали Российский научный фонд в рамках гранта №21-77-30010 «Системный анализ динамики геофизических процессов в российской Арктике

и их воздействие на развитие и функционирование инфраструктуры железнодорожного транспорта» и головной научный институт РЖД АО «НИИАС». Школа была посвящена актуальным вопросам комплексного изучения и освоения Севера России. Ее участниками стали полсотни молодых ученых со всей страны и из ближнего зарубежья. Для них с лекциями в области сейсмологии, геомагнетизма, климатологии, гидрологии, дистанционного зондирования, геоинформатики, экологии и смежных дисциплин выступили ведущие специалисты Российской академии наук и САФУ.

Руководитель проекта РНФ, заведующий лабораторией фи-

зики околоземного пространства Института физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН доктор физико-математических наук, профессор Вячеслав ПИЛИПЕНКО рассказал «Поиску», почему в последние годы к Арктике привлечено особое внимание геофизиков.

В первую очередь это связано с тем, что крупный российский и мировой бизнес активно входит в Арктическую зону РФ: становятся реальными перспективы круглогодичного транспортного пути из Азии в Европу через Северный морской путь, осваиваются месторождения нефти и газа на Арктическом шельфе и побережье. Под координацией ОАО РЖД не без трудностей, но строится Се-

верный широтный ход - железная дорога между Салехардом и Новым Уренгоем, далее на восток до морского порта Дудинка, с последующим сопряжением с Норильской железной дорогой. Однако именно эти регионы планируемого промышленного развития в наибольшей степени подвержены воздействию негативных геофизических фактов: космической погоде, сейсмичности и льдо-

- Сам термин «космическая погода» характеризует состояние частиц разных энергий, электромагнитных полей и токов в околоземном пространстве, которое резко и зачастую непредсказуемо меняется под действием солнечной активности, - пояснил ученый. - Общеизвестным проявлением возмущения космической погоды являются вспышки полярных сияний. Однако это завораживающее зрелище таит в себе немало опасностей для технологических систем. Именно в области аврорального овала (охватывающей Землю и заполненной полярными сияниями) происходит высыпание энергичных электронов и протекают интенсивные ионосферные токи. Возмущения геомагнитного поля в этом месте возбуждают геиндуцированные токи в линиях электропередачи и трубопроводах, которые выводят из рабочего режима промышленные трансформаторы и усиливают электрокоррозию трубопроводов. Турбулентность ионосферной плазмы в области аврорального овала может быть настолько высока, что это приведет к резкому ухудшению навигационных сигналов систем GPS/ГЛОНАСС, - объяснил В.Пилипенко.

Широко обсуждаемый в научных кругах дрейф магнитных полюсов Земли сопряжен с необходимостью усиленного мониторинга геомагнитного поля наземными и спутниковыми средствами. Только длительные, непрерывные и качественные измерения полного вектора магнитной индукции геомагнитного поля в планетарном масштабе позволят улучшить наше понимание тех нестационарных процессов в глубоких недрах Земли, которые отвечают за столь непредсказуемую динамику геомагнитного поля. Любые теоретические объяснения подобного эффекта так или иначе требуют подтверждения фактическими данными наблюдений. По мнению многих магнитологов, наблюдаемое смещение магнитных полюсов может быть признаком предстоящей инверсии магнитного поля или существенного снижения его интенсивности.

Точное знание направления и интенсивности геомагнитного поля в пространстве и во времени служит исключительно ценным инструментом в целом ряде задач навигации, включая точное позиционирование при бурении протяженных наклонных скважин на Арктическом шельфе. Поэтому геомагнитным исследованиям были посвящены несколько лекций. Ученый секретарь ГЦ РАН, кандидат физико-математических наук Роман Красноперов сделал подробный обзор истории развития геомагнитных наблюдений в России до наших дней. В обзорной лекции кандидата физико-математических наук Романа Сидорова, посвященной методам разведочной геофизики, было рассказано о магниторазведке и ее применении в различных геологических и технических изысканиях, а также о других геофизических методах, в том числе применяемых для инженерно-экологических и геокриологических исследований.

“
Крупный российский и мировой бизнес активно входит в Арктическую зону РФ: становятся реальными перспективы круглогодичного транспортного пути из Азии в Европу через Северный морской путь.”

трясениям, климатическим изменениям и подтаиванию вечной мерзлоты.

Но учеными всего мира движет и чисто научный интерес. По сравнению с изученными вдоль и поперек средними широтами на высоких широтах остается немало возможностей обнаружить что-то новое и ранее неизвестное в физике Земли. Но поскольку время великий географических открытий в геофизике прошло, отдельные экспедиции или обсерватории не дают принципиально новой информации. При этом колоссальный поток цифровых данных с сетей геофизических станций и спутников отрывает возможность совершенно иных подходов к их анализу, основанных на концепциях больших данных и искусственного интеллекта. Эти интеллектуальные подходы позволят не только описывать геофизику Арктики в целом, но и строить прогностические модели ее эволюции. Реализовать эти задачи сможет уже новое поколение исследователей Арктики.

Есть и еще одна немаловажная причина интереса к Арктике. Вся история человечества учит, что если страна оставляет без внимания какую-то свою территорию, то рано или поздно она ее потеряет. Поэтому присутствие России в Арктике в виде сетей обсерваторий, экспедиций, развития соответствующей инфраструктуры имеет не только научное, но и геополитическое значение.

Один из вопросов, обсуждаемый на Школе, - что такое космическая погода и какое нам до нее дело? Доклад на эту тему сделал В.Пилипенко.

https://school2021.gcras.ru



Директор ГЦ РАН член-корреспондент РАН А.А.Соловьев выступил с заключительным словом и поздравил участников Школы с успешной сдачей теста.

Большой интерес вызвали лекции о методах оценки сейсмической опасности. В качестве примера важности этой задачи член-корреспондент РАН, директор Института теории прогноза землетрясений и математической геофизики РАН Петр Шебалин напомнил историю с недооценкой возможных экстремальных землетрясений при проектировании атомной станции «Фукусима», которая привела к катастрофе при мегаземлетрясении с магнитудой больше предсказываемой. Этот пример показывает необходимость обновления оценок

сейсмической опасности и норм сейсмостойкого строительства в Сибири и на Дальнем Востоке. Несмотря на то, что землетрясения в Арктике являются не такими частыми и разрушительными, как, скажем, на Камчатке или Сахалине, интерес к изучению сейсмичности в Арктической зоне РФ постоянно растет. В значительной мере это связано с тем, что в условиях таяния вечной мерзлоты ухудшаются грунтовые условия и возникает опасность сильных воздействий на инфраструктурные объекты даже от достаточно слабых землетрясений. На Школе

была затронута проблема применения современных подходов к оценке сейсмической опасности, а также применения методов статистической сейсмологии к задачам оценки состояния среды.

Большой интерес слушателей вызвала лекция ведущего научного сотрудника ГЦ РАН, доктора физико-математических наук Сергея Лебедева об изменчивости климата в регионе Белого моря и гидрометеорологических параметров самого моря по данным анализа атмосферных параметров и дистанционного зондирования Земли из космоса.

Главной задачей специалистов, собравшихся на конференции, было желание рассказать слушателям о тех проблемах, над которыми в настоящее время работает мировое геофизическое сообщество. Директор ГЦ РАН член-корреспондент РАН Анатолий Соловьев выразил надежду, что курс лекций пробудит у молодых ученых интерес к наукам о Земле и многие из них найдут в себе потенциал и стремление к тому, чтобы развить научные идеи, о которых шла речь.

Заседания Школы проходили в Центре по истории освоения Ар-

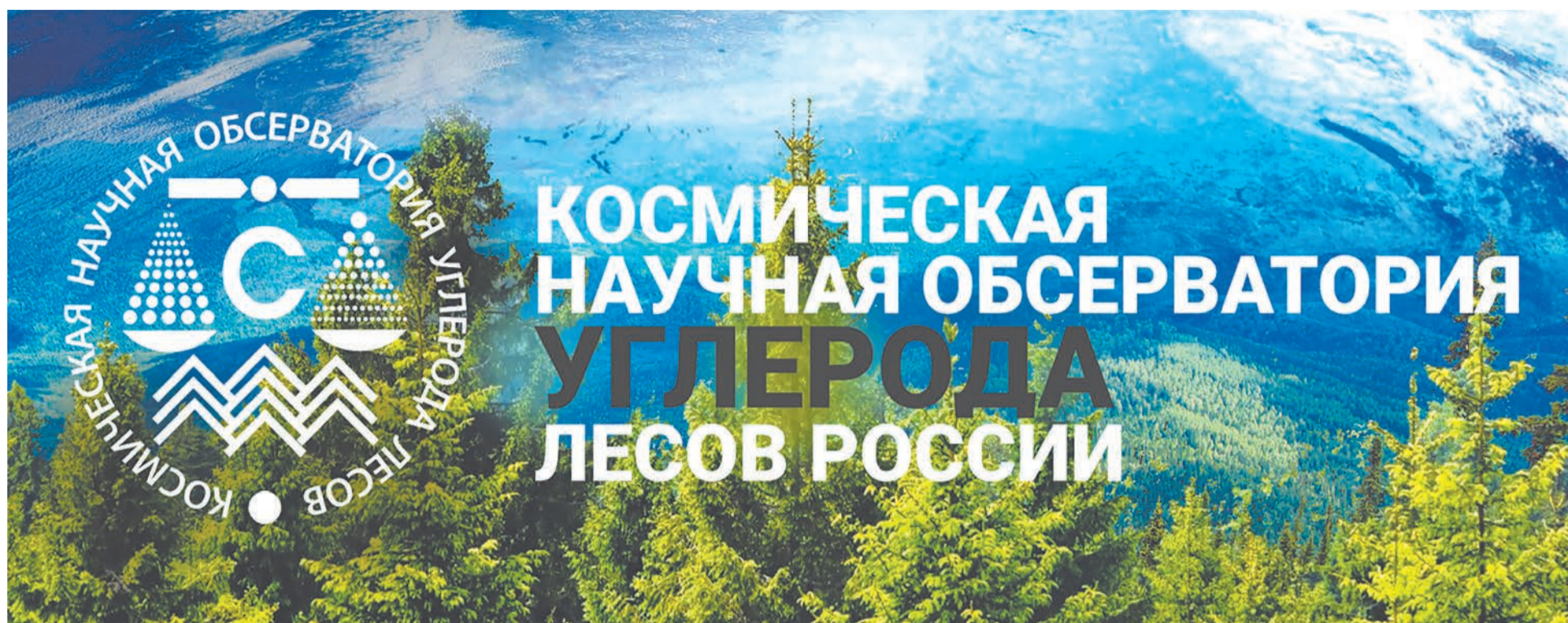
ктики и Антарктики САФУ, Геологическом музее им. Н.П.Лаверова и Центре коллективного пользования «Точка кипения». По окончании основных мероприятий, слушателям предстояло пройти комплексное тестирование по 25 вопросам разного уровня сложности, которые охватывали темы всех представленных лекций. Во время заключительной торжественной церемонии победители и участники тестирования получили памятные подарки и специальные сертификаты от организаторов.

Все участники Школы отмечали очень доброжелательную атмосферу мероприятия. Аудитории САФУ, где шло непринужденное общение лекторов со слушателями, были полны с первого до последнего дня. Большое впечатление произвели и сам САФУ, его обновленные корпуса университета в центре города, прекрасное оснащение лабораторий, а также неподдельный интерес студентов к получению новых знаний. А тот факт, что раз в году одно из ледокольных судов Северного флота полностью отдается в распоряжение университету под студенческую практику, только усилило впечатление.

На следующий год планируется проведение II Всероссийской школы молодых ученых, которая будет дополнена научной конференцией по анализу динамики геофизических процессов в российской Арктике и их воздействия на функционирование технологической инфраструктуры. ГЦ РАН и САФУ привлекут студентов и молодых ученых, планирующих стать исследователями Арктики, к участию в этой школе-конференции. ■



“ Широко обсуждаемый в научных кругах дрейф магнитных полюсов Земли сопряжен с необходимостью усиленного мониторинга геомагнитного поля наземными и спутниковыми средствами. ”



Из первых рук

Юрий ДРИЗЕ

Чем дышит лес?

Измерения из космоса дают точные и ценные сведения о происходящем на Земле



Сергей БАРТАЛОВ,
заведующий лабораторией ИКИ РАН

► Это раньше для непрофессионала все было просто и понятно. Смотришь на снимки из космоса - и на тебе, пожалуйста: горы и долины, моря и реки. А сейчас никакой романтики - сплошной поток цифр. Зато сколько важнейшей информации получают специалисты!

Не так давно в Институте космических исследований РАН проходила конференция «Научный космос XXI века: вызовы, решения, прорывы». Одно из выступлений посвящалось методам дистанционного зондирования Земли из космоса. И касалось, в частности, вопросов поглощения и накопления лесами углерода. О сути актуальной проблемы «Поиску» рассказал автор доклада, заведующий лабораторией ИКИ профессор Сергей БАРТАЛОВ:

- Снимки с низкоорбитальных спутников начали делать и использовать для изучения лесов еще в конце 70-х годов прошлого века. Сегодня этот процесс значительно усложнился: фототехнику заменили измерительные физические приборы. Современное оборудование действует в разных диапазонах видимых и невидимых глаз длин волн. Например, радиолокационная аппаратура, а также оптоэлектронные сканирующие устройства дают информацию в различных спектральных зонах электромагнитных волн. И на

Земле мы получаем, как говорят специалисты, радиометрически калиброванные цифровые данные. Наша задача - их правильно обработать, интерпретировать и довести полученные результаты до сведения всех заинтересованных в ценной информации специалистов. Материалы черпаем преимущественно из открытых международных банков данных. Сюда поступает, скажем, информация Европейского кос-

“ Впервые мы получаем достоверную картину состояния лесов в стране. И если, по данным официальной отчетности, на территории РФ леса поглощали ежегодно примерно 140-160 миллионов углерода, то, по нашим оценкам, цифра приближается к 200 миллионам.

мического агентства, располагающего превосходными оптическими и радиолокационными спутниками. Мы, к сожалению, в создании современных технических средств спутниковой съемки пока заметно отстаем.

А что касается леса, то с помощью методов распознавания образов и активно развиваемого в последние годы машинного обучения мы получаем сведения о его характеристиках. Определяем, например, какие породы преобладают в лесах и какова их

продуктивность, а также плотность, то есть как густо растут деревья, и даже устанавливаем объемы древесины. Это важно и с хозяйственной, и с экологической точек зрения, поскольку от этого зависят объемы углерода, которые лес накапливает, поглощая из воздуха углекислый газ. Благодаря комплексным результатам измерений рассчитываем возраст деревьев - с известной, конечно, погрешностью. А также выясняем, как быстро они растут. Конечно, на Земле на отдельных локальных участках специалисты сделают это более точно. Однако, заметим, регулярно проводить такие измерения в масштабах страны рутинным способом, да еще и в труднодоступных местах, скажем, в уссурийской тайге, на склонах Кавказских гор, Алтая и Саян, практически невозможно.

- Почему важно измерять углерод в лесах?

- Сегодня вопросами цикла углерода в лесах занимается множество специалистов. И это понятно: фотосинтез - фундаментальная основа жизни на

возможности получения точных сведений о наличии углерода в лесах: сколько они его «вдыхают» и сколько «выдыхают»? Детальный, в масштабах всей огромной страны, достоверный ответ дают методы дистанционного зондирования из космоса.

Ученые ИКИ подключились к этим исследованиям в 2019 году, когда в кооперации с Центром по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН и Сибирским федеральным университетом выиграли мегагрант Российского научного фонда. Главная цель мегагранта - разработать методы, позволяющие вести постоянный мониторинг запасов и потоков углерода в лесах страны. Первая фаза гранта рассчитана на четыре года, и сейчас мы приступили к анализу результатов наших наработок.

- К гранту вернемся обязательно. А пока вопрос: существует ли еще и налог на выбросы - это тоже ваша забота?

- Я бы сказал, частично, поскольку это механизм так называемого трансграничного углеродного регулирования. В его

около 7,6 миллиарда долларов, если, конечно, не будут найдены альтернативные решения, например, в виде реализации так называемых лесоклиматических проектов. Их суть - в компенсации «углеродного следа», образуемого выбросами компаний, за счет посадки и выращивания лесов, а также более эффективной их охраны от пожаров. Соответственно количеству вредных выбросов, попавших в атмосферу при производстве продукции, компания-производитель должна посадить деревья в любом месте страны, чтобы они этот углерод поглотили. И декларациями тут не ограничишься. Потребуются доказательства, что фирмы действительно лес посадили и вырастили. Поэтому столь важной сегодня становится задача как можно точнее определять и оценивать, как и чем «дышат» наши леса.

- И все-таки почему при назначении налога не учитываются уже существующие леса?

- Это распространенное заблуждение. Есть соглашение о сокращении выбросов парниковых газов и есть леса, которые помогают справиться с этой общей проблемой. Ученые могут тут оказать помощь, поскольку предоставляют достоверные данные, основанные на инструментальных измерениях. Еще одна существенная проблема - пожары, наносящие огромный ущерб природе, ведь пораженные огнем деревья выбрасывают накопленный углерод в атмосферу, тем самым усугубляя парниковый эффект. Очень важная причина, почему необходимо усилить охрану лесов.

- Третий год вы работаете по гранту РНФ. Что удалось сделать?

- Мы научились ежегодно определять запасы и потоки углерода в лесах на всей территории страны, включая брошенные и зарастающие сельскохозяйственные угодья, а также леса северных и других труднодоступных территорий. Леса на заброшенных сельско-

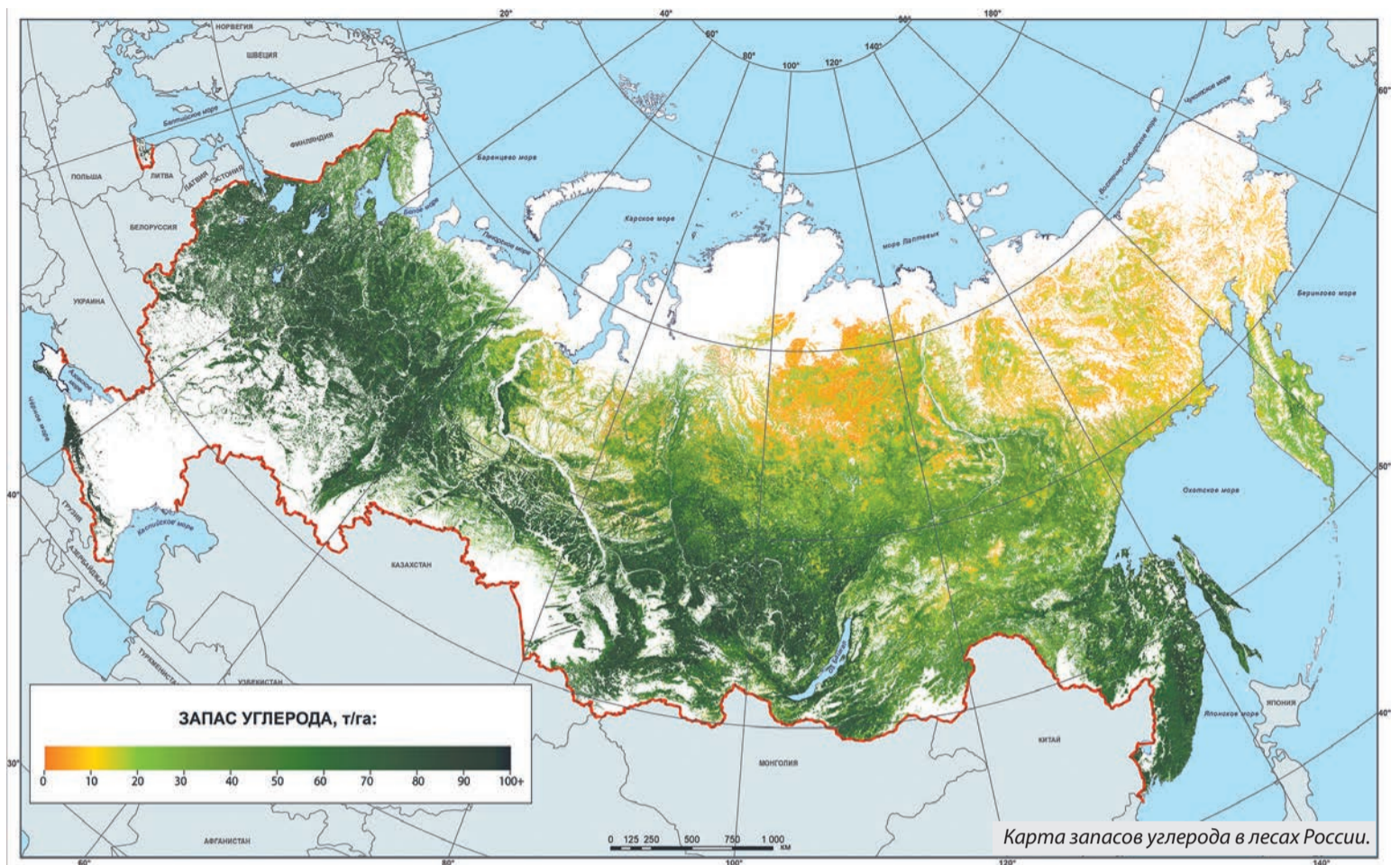
рамках и вводится - предположительно, с 2023 года - налог на выбросы компаний-производителей. По требованию Евросоюза все продукты, при производстве которых сжигается топливо и углерод попадает в атмосферу, должны облагаться налогом.

- То есть РФ должна платить за всю поставляемую Евросоюзу нефть, газ и прочее? Получится, наверное, немало?

- Да, по расчетам правительства РФ, нашим компаниям предстоит выплачивать ежегодно

хозяйственных землях практически не учтены в официальной статистике, а это более 34 миллионов гектаров. Установили, что объем углерода, накопленный нашими лесами, составляет более 52 миллиардов тонн. А по расчетным данным предыдущих лет, - лишь порядка 40 миллиардов. О наших уточненных оценках запасов углерода написали статью, которую опубликовал очень серьезный журнал Scientific Report, из семейства журналов Nature (2021.11, 12825. DOI: 10.1038/s41598-021-92152-9). Публикация получила немало откликов.

Известно, что лес поглощает углерод по-разному: в зависимости, например, от состава древесных пород, возраста деревьев, почвенных и климатических условий их роста, а также изменений погоды, воздействия пожаров, других негативных факторов и связанных с ними потерь. И это опять-таки были усредненные данные. Сейчас впервые мы получаем достоверную картину состояния лесов в стране. И если, по данным официальной отчетности, на территории РФ леса поглощали ежегодно примерно 140-160 миллионов углерода, то, по нашим оценкам, цифра приближается к 200 миллионов. Напомню, что по количеству лесов мы входим в тройку мировых лидеров вместе с Бразилией и Канадой. На нашу страну приходится более 20% общей территории лесного покрова Земли. Однако большие площади заняты низкопродуктивными лесами, преимущественно на севере страны.



Карта запасов углерода в лесах России.

- Количество лесов сокращается?

- Да, однако в последние годы темпы снизились, и сегодня в среднем потери покрытой лесом площади составляют менее одного миллиона гектар в год. Но и это, безусловно, много, и нужны специальные меры по сохранению лесов.

- Чем вам помог грант?

- Главное, считаю, что нам удалось создать прекрасно работающий коллектив единомышленников. В него входят специалисты целого ряда организаций, всего около 40 человек. Мы работаем не только со спутниковыми данными, но и организовали ряд экспедиций. Измерения проводили

непосредственно в лесах, чтобы затем сопоставить их со спутниковыми данными. Вели съемки с помощью беспилотников, закупили необходимое оборудование, чтобы ускорить вычисления и обработку данных. Сейчас готовим серию публикаций в рейтинговых международных журналах по результатам про-

екта. Развиваем инструментальный анализ получаемых данных, чтобы давать точные рекомендации правительству страны и компаниям-производителям по оптимальному управлению лесами. Это повысит способность наших лесов поглощать углерод и сокращать выбросы парниковых газов. ■



Опыты

По подсказке из яйца

Предложен безопасный и доступный метод лечения распространенного заболевания

Пресс-служба СКФУ

► Одно из наиболее часто встречающихся аутоиммунных заболеваний - ревматоидный артрит: он симметрично поражает суставы, вызывает воспаление внутренних органов. Чаще всего этим недугом страдают люди в возрасте от 22 до 55 лет. Преобладающий пол - женский. Ревматоидный артрит считается одной из основных причин ранней инвалидности. Для облегчения течения болезни в медицинской практике используются различные противовоспалительные препараты, однако они имеют довольно широкий спектр противопоказаний и побочных реакций.

Альтернативой могут стать биологические препараты, но для их создания важно отыскать богатое биологически активными соедине-

ниями и при этом доступное, эпидемиологически безопасное сырье. Ученые Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ) такой источник нашли. Они предложили использовать эмбриональные и внеэмбриональные ткани птиц.

С помощью различных методов гидролиза исследователи получили нужный экстракт, содержащий биологически активные пептиды и



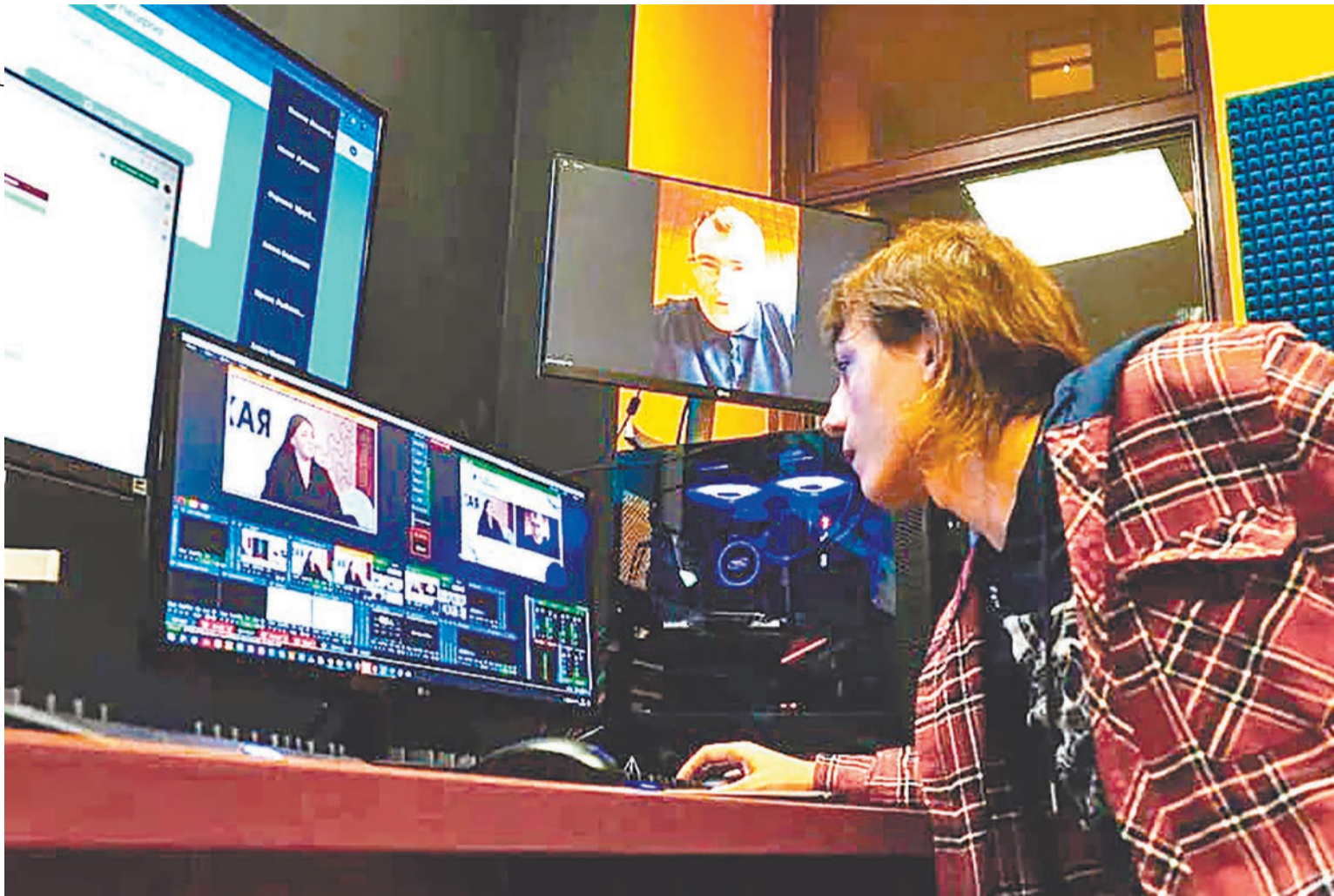
По своей эффективности экстракт оказался близок к препарату «Диклофенак».

аминокислоты. Оказалось, что он обладает выраженным противовоспалительным действием, а также высокими антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами.

Действенность этого средства уже «оценили» подопытные крысы. Субстанция уменьшала воспаление околосуставных тканей, ингибировала процесс разрушения костной ткани и снижала дегенерацию хряща. Исследование проводилось на протяжении года. В нем участвовали ученые из Германии и Индии.

- По своей эффективности наш экстракт оказался близок к известному и широко применяемому препарату «Диклофенак», - говорит ведущий научный сотрудник лаборатории экспериментальной иммуноморфологии, иммунопатологии и иммунобиотехнологии СКФУ Игорь Ржепаковский. - Но в отличие от него не вызывает побочных эффектов в случае превышения дозы. Очень важно, что это вещество не токсичное, оно может также с успехом использоваться в качестве мощного нутрицевтика, включаться в состав продуктов функционального и лечебного питания.

Поскольку у многих воспалительных процессов схожие механизмы протекания, ученые считают, что разработанная субстанция вполне может оказаться эффективной при лечении других заболеваний. ■



В феврале появятся рейтинги медийной активности вузов Минздрава, Минкультуры, Минпросвещения, Минспорта и Минсельхоза.

(БелГУ). Он впервые вошел в ТОП-10 (10-е место), поднявшись туда с 26-й позиции благодаря прорывным изменениям на своем официальном сайте.

Во главе списка, где вузы ранжированы по эффективности работы с социальными сетями, находятся УрФУ, РУДН и МГТУ. Наиболее результативными по индексу посещаемости сайта стали ТГУ, БелГУ и УрФУ, а по показателю эффективности работы со СМИ - Плехановский университет, ПГНИУ и МФТИ.

Согласно представленным на пресс-конференции результатам исследования, с августа в соцсетях появились 157 новых вузовских аккаунтов. Наибольший прирост наблюдается в TikTok (43) и «Одноклассниках» (36), а общее количество подписчиков во всех сетях в октябре составило более 5,5 миллиона. За четыре месяца их стало больше примерно на 450 тысяч, по большей части за счет прибавки в сети «ВКонтакте» (197 тысяч). Выросло и число просмотров в аккаунтах университетов - приблизительно на 20 миллионов. Здесь также лидирует «ВКонтакте», где этот показатель увеличился почти на 8,5 миллиона, немного отстает TikTok (более 8 миллионов). Три с лишним миллиона просмотров прибавил Telegram. Е.Дружинина отметила при этом снижение интереса к вузовским YouTube-каналам (более чем на 36%) и призвала пресс-службы обратить внимание на работу с визуальным контентом.

Повышение активности вузов в средствах массовой информации и социальных сетях сказалось на динамике запросов «наука и образование» в стране в целом. За исследуемый период в сетях их стало больше на 200 тысяч с лишним, а в СМИ с июля по октябрь число публикаций на эту тему выросло более чем на 127 тысяч.

Получить оценку своей работы в медиасреде хотят и отраслевые университеты. Исследование охватит их с января, и уже в феврале появятся рейтинги медийной активности вузов Минздрава, Минкультуры, Минпросвещения, Минспорта и Минсельхоза. Как пообещала замминистра, не останутся без внимания и университеты, находящиеся в ведении Правительства РФ. ■

Его пресс-служба в сентябре этого года продемонстрировала значимость грамотной работы таких структур в трагических обстоятельствах, а именно в момент совершения преступления «пермским стрелком» на территории вуза и в последующие дни. Как известно, учащиеся были оперативно оповещены о ситуации и действиях, необходимых для спасения своих жизней, через соцсеть. Начальник Управления общественных связей ПГНИУ Ксения Пунина рассказала также, что ее коллегам пришлось держать в курсе событий весь город, одновременно противодействуя фейковым вбросам и объединяя университетское сообщество. Не забыли и об иностранных студентах: их обеспечивали информацией через англоязычную страницу сайта.

- Мы готовы делиться с другими вузами опытом работы в экстренных ситуациях, они могут быть разными, и от них никто не застрахован, - заявила руководитель пресс-службы.

Далее на местах с четвертого по девятое расположились соответственно: НИУ Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана (МГТУ), Российский университет дружбы народов, Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ), Казанский (Приволжский) федеральный университет, Московский физико-технический институт (государственный университет) (МФТИ) и Сибирский федеральный университет. Отдельно Е.Дружинина отметила успех Белгородского государственного национального исследовательского университета

Итоги

Конвертируя контент

Вузы подбирают ключи к разным аудиториям

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► В четвертый раз Минобрнауки обнародовало рейтинг медийной активности подведомственных ему университетов. Исследованию, запущенное этим летом, ведется постоянно, его результаты публикуются ежемесячно. В ходе презентации очередного рейтинга на площадке МИА «Россия сегодня» представители министерства и вузов проанализировали динамику показателей участников ранжирования за четыре минувших месяца, поделились опытом повышения эффективности медиакоммуникаций и работы с аудиторией университетских сайтов.

Напомним, что составители оценивают медиаактивность вузов-участников (всего их 219) по трем критериям. Министерство следит за состоянием дел на официальном сайте (Index Site), сотрудничеством со СМИ (Index Mass Media) и работой в социальных сетях (Index Social). Учитываются число публикаций о вузе в изданиях федерального и регионального уровней, на министерских ресурсах, масштаб и активность аудитории, представленность в наиболее востребованных соцсетях («ВКон-

такте», Instagram, Telegram, Facebook, YouTube и других).

- Рейтинг - одно из отражений образовательной, научной, социальной жизни российских университетов. Качество их контента дает представление о реальной политике руководства вузов, которую оно представляет в программах развития, - отметила в ходе пресс-конференции заместитель министра науки и высшего образования Елена Дружинина.

Результаты ранжирования показывают достижения университетов в развитии их медийной активности в целом, а также по отдельным критериям. В октябре лидером общего зачета впервые стал Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова (Плехановский университет). Как рассказала руководитель пресс-службы вуза Юлия Антонцева, в последние месяцы здесь сконцентрировались на работе с соцсетями, изучили потребности внешней и внутренней аудиторий. Повышению интереса пользователей способствовали, в частности, введение трендовых видеоматериалов с участием студентов и сотрудников, публикация уникального контента в Telegram и другие новации. У вуза высокий уровень представленности в

СМИ, там ежемесячно появляются более 400 комментариев его экспертов.

На втором месте - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина (УрФУ). Здесь создан успешно действующий студенческий медиацентр, а учащиеся узнают университетские новости скорее на вузовских каналах в соцсетях, нежели из публикаций на сайте. Ведется большая работа по привлечению и информированию абитуриентов. Для них, по словам проректора по информационной политике вуза Алексея Фаюстова, даже документы о направлениях и программах подготовки, публикуемые на сайте в виде PDF-файлов, переводят в более удобные для чтения форматы и размещают на специальных страницах. В УрФУ намерены развивать новые направления медийной активности и планируют уже к концу 2021 года открыть школьный медиацентр, чтобы привлекать ребят, которым интересна эта сфера деятельности, а в перспективе создать свое студенческое телевидение и YouTube-канал.

Третье место в общем зачете занял Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ).

Форум

В активной защите

ИТ-отрасль объединяется в решении вопросов безопасности

Анна АЛЕКСЕЕВА

В Москве прошла VIII научно-практическая конференция OS DAY, которая собрала очно и онлайн более 2500 участников: ведущих разработчиков программно-аппаратного обеспечения и руководителей крупных ИТ-компаний, представителей Минцифры, Федеральной службы технического и экспортного контроля и других ведомств. Главной темой стало взаимодействие программистов и создателей аппаратных платформ. Особое внимание участники уделили безопасности операционных систем (ОС), в том числе мобильных.

Конференцию OS DAY ежегодно проводит консорциум из девяти ведущих научных институтов и ИТ-компаний страны. Это Институт системного программирования им. В.П.Иванникова РАН, DZ Systems, «Базальт СПО», «Лаборатория Касперского», «РЕД СОФТ», «РусБИТех-Астра», «Криптософт», «Открытая мобильная платформа» и НИЦ «Институт им. Н.Е.Жуковского». В этом году на конференции были представлены не только научные доклады. Важной частью мероприятия стали два круглых стола: один из них был посвящен созданию под эгидой ФСТЭК Технологического центра исследования безопасности ядра Linux, другой - вопросам безопасности мобильных операционных систем.

Как рассказал заместитель директора ФСТЭК Виталий Лютиков, Технологический центр создается для решения проблем, связанных с безопасностью операционных систем, и достижения технологического суверенитета страны. «Центр будет готовить решения, рекомендации, новые инструменты, которые смогут применить отечественные компании-разработчики. И, конечно, результаты его работы будут нами использоваться при оценке безопасности дистрибутивов», - сказал он.

Главной задачей центра станет выявление и устранение уязвимостей кода программного ядра, на котором базируется значительное число российских операционных систем, созданных на основе свободных программных продуктов. Желаясь включиться в эту работу оказалось немало, причем не только создателей ОС, но и разработчиков процессоров, и специалистов по созданию защищенного программного обеспечения. Как отметил директор по продукту ГК Astra Linux Роман Мылицын, развитие центра даст хороший ориентир всем создателям программных и аппаратных средств.

Участники круглого стола, посвященного созданию отечественных мобильных программно-аппаратных комплексов, говорили о том, что нужно предпринять для успешного развития этой отрасли. Тут разработчики операционных систем и «железа» единодушно констатировали, что с программной составляющей сегодня дела обстоят более чем достойно, а вот аппаратную часть еще необходимо совершенствовать.

Как отметил заместитель министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Александр Шойтов, сейчас вопросы безопасности мобильных операционных систем еще до конца не проработаны. «Нет единого понимания проблем - технологических, экономических - со стороны создателей программного обеспечения, конструкторов техники, регуляторов. Для развития собственных мобильных программно-аппаратных комплексов пока просто не хватает базы», - заявил он.

На круглом столе выступали как программисты, так и производители защищенной мобильной техники для нужд армии, силовых структур, промышленности и государственных служб. Разработчики таких устройств приводили конкретные примеры их использования. Так, при проведении



Фото Вадима Мелешко

“Отечественных аппаратных решений или прикладных программ по-прежнему не хватает. Это повод для того, чтобы совместными усилиями искать выход - сформировать сообщество вокруг соответствующих задач, разработать дорожную карту и начать ее выполнять.”

Всероссийской переписи населения в этом году используются 360 тысяч планшетов, произведенных отечественными компаниями «БайтЭрг» и «Аквариус». Важно отметить, что на них установлена российская мобильная операционная система «Аврора», которая сегодня считается одной из самых проработанных и надежных ОС такого типа.

Впрочем, отечественных аппаратных решений или прикладных программ по-прежнему не хватает. Как отметил директор ИСП РАН Арутюн Аветисян, это повод для того, чтобы совместными усилиями искать выход - сформировать сообщество вокруг соответствующих задач, разработать дорожную карту и начать ее выполнять. «В этом направлении нужно выстроить гармоничное взаимодействие науки, бизнеса и государства, создать индустрию», - отметил он.

Операционным системам, разработанным на основе как свободного, так и проприетарного программного обеспечения, на OS DAY 2021 было посвящено большинство докладов. Знакомясь с ними, участники конференции могли узнать об особенностях взаимодействия ОС с различными отечественными аппаратными комплексами и со сторонним программным обеспечением.

В рамках конференции была организована выставка технологий. ГК Astra Linux представила отечественные программно-аппаратные комплексы под управлением сертифицированных версий ОС Astra Linux. На стенде компании «Базальт СПО» можно было увидеть российские процессоры «Эльбрус», «Байкал-М» и «Элвис MCom-03», а также процессор свободной архитектуры RISC-V под управлением операционной системы «Альт». Свои разработки

показали на выставке компании «РЕД СОФТ», «Криптософт», «Открытая мобильная платформа» и другие.

Большое внимание на выставке было уделено обеспечению кибербезопасности. Эта тема стала не просто трендом развития российской ИТ-отрасли, но и фактором, способствующим консолидации отечественных высокотехнологичных компаний, сплочению сообщества производителей операционных систем, о котором сегодня можно уже говорить как о самостоятельной силе, оказывающей влияние на рынок программного и аппаратного обеспечения. «Безопасность стала сегодня аспектом, без которого невозможно сохранять конкурентоспособность», - подчеркнул главный технический директор по разработке программного обеспечения Huawei R&D Russia Владимир Рубанов. ■

ИСП РАН

Открытая конференция Института системного программирования РАН

В Москве, в здании Российской академии наук, 2-3 декабря пройдет ежегодная Открытая конференция ИСП РАН им. В.П.Иванникова, которая посвящена разработке инновационных технологий в области системного программирования. Основная цель конференции - обмен результатами фундаментальных исследований в области системного программирования и практическим опытом их внедрения.

Организаторами конференции выступают Российская академия наук, Институт системного программирования им. В.П.Иванникова

РАН, Фонд перспективных исследований, Institute of Electrical and Electronics Engineers и IEEE Computer Society. Также ее традиционно поддерживают Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России и партнеры ИСП РАН - компании Samsung, Huawei, Dell и другие. В этом году конференция приурочена к Году науки и технологий в России.

В рамках конференции состоятся круглые столы «Анализ программ в жизненном цикле безопасного ПО» и «Открытие САПР микроэлектронной аппаратуры». Также круглым столом

откроется секция «Цифровая медицина». На других секциях будут обсуждаться технологии анализа, моделирования и трансформации программ, управление данными и информационные системы, решение задач механики сплошных сред с использованием СПО. В холле перед залами заседаний будет организована выставка технологий, разработанных в ИСП РАН.

«Одна из важнейших задач, которую мы ставим перед собой, организовав эту конференцию, - поддержка и развитие экосистемы инноваций, созданной в ИСП РАН для разработки информационных технологий и их использования в сферах

образования, науки и промышленности, - говорит директор ИСП РАН Арутюн Аветисян. - И, конечно, для нас очень ценны живое общение с коллегами, обмен опытом, разговоры в кулуарах - все то, чего так не хватает в последние два года».

Участие в конференции бесплатное, зарегистрироваться в качестве участника можно до 25 ноября. Место проведения может быть изменено в зависимости от эпидемиологической ситуации. Возможно проведение конференции в онлайн-режиме.

Подробности - на сайте: <https://www.isprasopen.ru>.



Широту и уровень развернувшейся дискуссии определил перечень сформулированных для нее ключевых принципов, с соблюдением которых предполагается добиться требуемой этики, добросовестности и культуры научных исследований в современных условиях. Вот их перечень, полнота которого не бесспорна: открытость и прозрачность, отчетность и честность, равенство, многообразие и всеохватность, непредвзятость и объективность, уважение, свобода поиска, взаимность, конкуренция заслуг.

Аргументы участников европейской встречи ГИС заслуживают внимания уже по той причине, что именно из их среды рекрутируется большая часть докладчиков, выступающих на форумах ГИС и задающих тон в таких звеньях его аппарата, как Группа поддержки исполнительного секретаря (как и сам секретарь), а также Программный комитет. Логику состоявшейся дискуссии определяли вопросы, характер которых требовал недюжинной философской подготовки участников. Среди основных тем были: установление норм и культуры в поддержке индивидуальной и коллективной этической практики; осуществление научной экспертизы с учетом самых высоких стандартов научной этики; выявление и смягчение потенциальных конфликтов интересов и конфликтов обязательств; защита конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности; различия между основанным на принципах международного сотрудничества и неуместным вмешательством иностранных правительств; выявление и смягчение рисков добросовестности исследовательской деятельности.

Из перечисления видно, что прошедшая дискуссия охватывала сюжеты более общего порядка, чем те, которые диктовала ее не такая уж узкая тема. Например, вопросы безопасности исследований и «неуместного вмешательства иностранных правительств», ответы на которые призваны выявлять и смягчать риски добросовестности исследовательской деятельности. Актуальность этих вопросов, оказывается, вытекает из рекомендаций созданной при «большой семерке» (G7) рабочей группы по безопасности и добросовестности исследовательской системы по итогам прошедшего в июне 2021 года саммита G7, а также начатого в январе 2021-го проекта ОЭСР «Добросовестность и безопасность глобальной исследовательской системы: управляя конфликтами интересов и конфликтами обязательств».

При этом исследовательская этика и безопасность - два разных, но связанных понятия. Особенно в контексте исследований, нацеленных на быстрый результат, когда аспекты безопасности оказываются неразрывно переплетены с необходимостью соблюдения исследовательской этики. Примером служат опубликованная Национальным науч-

науче и финансирующим ее организациям требуется не только следовать принимаемым и одобряемым ими принципам, но и тщательно документировать и делать прозрачными методы, с помощью которых может быть ускорен научный прогресс.

“ Научное сообщество, как и весь мир в целом, сталкивается со все большим числом глобальных вызовов, требующих оперативного реагирования на них ученых.

Контурь

Александр ШАРОВ

Быстро, но ответственно

Как ученым реагировать на вызовы времени?



Александр ШАРОВ,
советник администрации Российского фонда
фундаментальных исследований

Входящие в Глобальный исследовательский совет (ГИС) многочисленные государственные структуры по финансированию науки разных стран погрузились в изучение вопросов, с которыми им придется окончательно разобраться на общем собрании ГИС в мае следующего года. В числе этих вопросов наибольший резонанс и внимание вызывают те, которые возникают при знакомстве с вынесенной на общее собрание темой «Этика, добросовестность и культура научных исследований в контексте быстрого получения их результатов». Участие РФФИ в прошедшей в октябре региональной встрече европейских членов ГИС позволило ознакомиться с подходами к этой

теме, практикуемыми не только в «просвещенной» Европе, но и рекомендованными всем участникам ГИС.

Начальным посылом служит утверждение, что «ответственно и этично исследования ведутся тогда, когда ученые добывают знания настойчиво и добросовестно». Поэтому финансирующим организациям рекомендуется поддерживать в отечественном и международном научных сообществах высокий уровень исследовательской этики и добросовестности, добиваясь такой культуры, которая защищает высокие этические стандарты. Это важно как для самой науки, так и для доверия к ней со стороны общества.

Следует отметить, что в ГИС эти вопросы обсуждались неоднократно, доказательством чему служат такие его официальные документы, как утвержденные в 2013 году «Принципы добросовестных исследований» и «Заявление о принципах научной экспертизы», принятое на собрании ГИС, проходившем в Москве в 2018 году.

Чем вызвано обращение к этой теме вновь? Причин несколько. Это прежде всего вызванная пандемией COVID-19 практика авральных исследований, нацеленных на скорейший результат. Кроме того, научное сообщество, как и весь мир в целом, сталкивается со все большим числом глобальных вызовов (изменение климата, продовольственная проблема, энергетическая безопасность и пр.), требующих оперативного реагирования на них ученых и соответствующей ориентации и интерпретации ведущихся в связи с этим исследований. В свете культивируемого ожидания скорейших ответов и рецептов

ным фондом США информация о том, что в обстановке пандемии текущие открытия в технологии применения искусственного интеллекта позволили сфабриковать и фальсифицировать ряд поддержанных американским фондом научных работ, поставивших под вопрос добросовестность их авторов.

Что касается культуры научных исследований, то за рамками проходящей дискуссии оставлена проблема внешнего благополучия этой сферы деятельности даже в странах, где она высоко развита. Как становится известным, благополучие достигается за счет высоких издержек для основной массы тех, кто занимается научной деятельностью.

Претензии высказываются по поводу того, что действует предвзятость при назначении на высокие академические должности, особенно это касается ученых-женщин из числа иммигрантов. Шатким является положение молодых научных кадров, многие годы работающих по временным контрактам. Если не рассматривать обозначенные проблемы в отдельности, то речь может идти именно о культуре научной деятельности в целом. Такой взгляд стали исповедовать, например, в Королевском химическом обществе Великобритании - на основе анализа нездоровой ситуации с исследовательской культурой в британских университетах.

Вышедшая в конце сентября публикация в издаваемом им журнале Chemistry World «Что не так с исследовательской культурой?» указывает на главную причину этого - сверхконкуренцию между работающими бок о бок учеными, число которых непрерывно растет, а главными показателями успешности их труда считаются количество публикаций и импакт-фактор изда-

здки, чтобы судить по ним о научных достижениях. Они затмили все остальные аспекты повседневной занятости ученого, такие как организация и участие в научных мероприятиях, выступления перед научной аудиторией, преподавательская работа, научное наставничество и прочие.

К тому же конкуренция на почве сравнения количественных

показателей приводит к сокрытию результатов исследований, дискредитации режима открытого доступа, за который ратуют финансирующие исследования государственные организации. Оказалось, что система индивидуальной оценки труда ученых по количественным показателям порождает высокий барьер для открытой науки, свободного знакомства с результатами исследований коллег в своей органи-

зации, собственной стране и за рубежом. Дело доходит до того, что метрические показатели начинают определять приоритеты в научных исследованиях, «горячие темы», хорошо финансируемые и охотно освещаемые ведущими научными журналами в ущерб многим менее громким, но не менее востребованным исследованиям, методологическим изысканиям.

стием РФФИ конференция ГИС, итоги которой публиковались у нас в стране. Большую роль в исследовательской культуре играет то, как она способствует научной карьере, начиная с аспирантуры, защиты кандидатской/докторской диссертации и поднимаясь выше. Согласно данным, опубликованным в Великобритании, не более 10% защитившихся после аспирантуры продолжают карьеру в качестве постдока, и только 10% из них добиваются академических должностей, гарантирующих бессрочные контракты. В силу такой практики начинающие молодые ученые рассматриваются в высших академических кругах как «граждане второго сорта». Это имеет самые негативные последствия для планирования начинающими учеными своей жизни в науке. Все это говорит о том, что сложившаяся за долгие годы культура научной деятельности не способствует отсеву тех, кто плохо относится к коллегам и подчиненным.

Таким образом, напрашивается вывод о том, что пришло время более широкого взгляда на научную культуру. Необходимо внимательно изучать поведение тех, кто занят наукой, а также методы и оценки, стимулирующие перекосы и недостатки, противопоставить это тому, что можно считать действительно высокой научной культурой. ■

Проблема кроется в укоренившейся с 80-х годов системе использования количественных показателей успешности труда ученых: они слишком узки, чтобы судить по ним о научных достижениях.

ния, выпускающего выходящие из-под их пера труды, а также завоеванные ими научные гранты. Такая высокая конкуренция порождает агрессивность в отношении к коллегам и нездоровую обстановку в научном коллективе.

Проблема кроется в укоренившейся с 80-х годов системе использования количественных показателей успешности труда ученых: они слишком

показателей приводит к сокрытию результатов исследований, дискредитации режима открытого доступа, за который ратуют финансирующие исследования государственные организации. Оказалось, что система индивидуальной оценки труда ученых по количественным показателям порождает высокий барьер для открытой науки, свободного знакомства с результатами исследований коллег в своей органи-

зации, собственной стране и за рубежом. Дело доходит до того, что метрические показатели начинают определять приоритеты в научных исследованиях, «горячие темы», хорошо финансируемые и охотно освещаемые ведущими научными журналами в ущерб многим менее громким, но не менее востребованным исследованиям, методологическим изысканиям.

Такие дела

Городок в большом городе

На карте Екатеринбурга появился академический район

Андрей ПОНИЗОВКИН

► Всемирный день науки за мир и развитие, отмечаемый 10 ноября, в Екатеринбурге запомнился пресс-конференцией в представительстве ТАСС. Вице-президент РАН, председатель Уральского отделения академик Валерий Чарушин сообщил, что недавно вступили в силу нормативно-правовые акты о создании в уральской столице нового жилого района «Академический». Он начал формироваться в 1980-х годах по образцу Новосибирского Академгородка как обособленная «территория интеллекта», и сегодня это едва ли не самый современный и динамично развивающийся район мегаполиса. Здесь расположены шесть институтов УрО РАН, регулярно получают жилье сотрудники отделения, многие улицы, включая центральный проспект Академика Сахарова, названы именами выдающихся ученых, в планах - создание мощного исследовательского медицинского кластера.

Говоря о недавних достижениях уральских исследователей в

гуманитарной сфере, заместитель председателя УрО РАН академик Виктор Руденко назвал два резонансных издания. Это двухтомная «История литературы Урала» XIX века, итог восьмилетней работы большого авторского коллектива, и монография сотрудника Института философии и права кандидата политических наук Дмитрия Давыдова «Посткапитализм и рождение персоналиата». Последняя книга предлагает новый взгляд на будущее человечества, в котором довольно скоро нас ждет вовсе не даруемая роботами и искусственным интеллектом возможность свободно творить, а господство нового класса - персоналиата, в частности, блогеров.

Главный научный сотрудник Института электрофизики УрО РАН, член-корреспондент РАН Игорь Некрасов прочел популярную лекцию о создании ювелирных абразивов на основе достижений квантовой механики, имеющих самое широкое применение: от изготовления лазеров до трубопроводных кранов и зубных протезов. Большой интерес вызвало сообщение ведущего научного сотрудника Института экологии

растений и животных УрО РАН, доктора биологических наук Рашита Хантемирова о создании так называемой древесно-кольцевой хронологии почти за девять тысячелетий. Исследуя отлично сохранившиеся в мерзлоте Ямала стволы деревьев, ученые построили достоверный график изменений климата за огромный временной промежуток и пришли к выводу, что если раньше эти изменения происходили закономерно и объяснимо, то перелом последних десятилетий в сторону потепления естественными, природными причинами объяснить нельзя.

Спикерам задали немало вопросов, в частности, академику Чарушину, о вкладе уральских химиков в борьбу с вирусными заболеваниями и результатах работы по гранту-стомиллионнику, выделенному по итогам конкурса Минобрнауки Института органического синтеза УрО РАН как головному учреждению консорциума по созданию новых лекарств. Суть ответа следующая: консорциум, в который входят восемь исследовательских организаций из разных регионов страны, включая два универси-

<http://urbc.ru>



тета - Уральский федеральный и Волгоградский медицинский - активно работает, среди результатов - создание веществ, блокирующих так называемый цитокиновый шторм, сопровождающий воспалительные явления, вызываемые коронавирусной инфекцией. Кроме того, участниками консорциума недавно передано в новосибирский Центр вирусоло-

логии и ботехнологии «Вектор» более 50 образцов новых соединений, которые предположительно могут стать основой эффективных противовирусных препаратов. Консорциум также вплотную занимается созданием веществ, препятствующих возникновению нейродегенеративных заболеваний - болезней Альцгеймера, Паркинсона. ■



Слева направо: В.Бальцани, О.Азуле, Ю.Оганесян.

Церемонии

За буквы и слова

В Париже наградили первых лауреатов Менделеевской премии

Наталья БУЛГАКОВА

► В штаб-квартире ЮНЕСКО впервые прошла торжественная церемония вручения Международной премии ЮНЕСКО - России им. Д.И.Менделеева за достижения в области фундаментальных наук. Ее лауреатами стали научный руководитель лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований Юрий Оганесян (Россия) и заслуженный профессор химии Болонского университета Винченцо Бальцани (Италия). Каждый получил награду в размере 250 тысяч долларов, золотую медаль и диплом.

Решение об учреждении премии было принято на 207-й сессии исполнительного совета ЮНЕСКО в 2019 году, в Международный год Периодической таблицы химических элементов. Инициатива принадлежала Российской Федерации.

Генеральный директор ЮНЕСКО Одри Азуле, приветствуя участников церемонии, отметила, что награждение происходит очень своевременно.

- За последние полтора года мы увидели, насколько сильно исследования могут изменить нашу жизнь, - сказала она. - В рекордные сроки ученые изучили вирус, разработали вакцины, благодаря чему сохранены миллионы жизней и мы смогли собраться в этом зале. Пандемия показала, насколько важно укреплять доверие к науке. Этого можно достичь благодаря научному образованию, а также за счет признания великих умов, которые продвинули науку вперед.

Премия носит имя Менделеева, как объяснила госпожа О.Азуле, по крайней мере, по трем причинам. Первая - ненасытная любознательность и обширность научных интересов этого ученого: его исследовательские труды охватывали химию, метеорологию, гидродинамику. Вторая - его вера в научное сотрудничество: Д.Менделеев оставил в своей таблице пробелы, дав шанс будущим поколениям ученых на продолжение исследований. С того времени были заполнены 55 клеток в Периодической таблице, некоторые из них - благодаря профессору Ю.Оганесяну, а один из элементов даже назван его именем. Третья причина - дань памяти великого ученого. Гендиректор ЮНЕСКО напомнила, что Менделеев одним из первых заговорил об устойчивом развитии, выступал за углубление связи науки и общества.

Второй лауреат премии Винченцо Бальцани считается пионером неорганической фотохимии и супрамолекулярной фотохимии. Он также внес большой вклад в научное образование, в размышления о науке как о движущей силе достижения целей в области устойчивого развития, а также о взаимоотношениях между наукой и обществом.

«Уверена, что ваши труды вызовут восхищение у молодежи и пробудят тягу к науке», - обратилась гендиректор ЮНЕСКО к первым лауреатам Менделеевской премии.

Министр науки и высшего образования Валерий Фальков, приветствовавший собравшихся от имени Российской Федерации, заметил, что церемония проходит в год, объявленный Президентом России Годом науки и технологий. Министр подчеркнул, что наша страна традиционно уделяет приоритетное внимание роли фундаментальных наук.

«Это трудоемкие исследования, которые не дают быстрых результатов, но именно на них основано большинство инновационных разработок и современных технологий», - напомнил В.Фальков. Неординарность премии, по его словам, заключается в том, что она соответствует современным тенденциям и установкам, поскольку присуждается за достижения в междисциплинарных исследованиях. Сегодня «науки переплетаются настолько тесно, что порой очень сложно определить, в какой из них достигнут результат».

- Россия стремится к тому, чтобы премия стала значимой и признанной во всем мире, - заявил В.Фальков. - В первую очередь это достигается за счет компетентного и авторитетного жюри, представленного нобелевскими лауреатами, выдающимися российскими и зарубежными учеными в разных областях знания.

Министр выразил уверенность в том, что «яркий вклад лауреатов в прогресс человечества станет маяком для новых поколений молодых ученых и исследователей», а награждение премией Менделеева - доброй традицией чествования великих ученых, наших современников. В следующем году церемония вручения премии состоится в России.

А президент РАН Александр Сергеев шуточно не согласился с самим Галилеем, которому, как известно, принадлежит высказывание: «Книга природы пишется на языке математики». Книга природы, предположил глава РАН, пишется на языке химии, что доказывается исследованиями чествуемых лауреатов: «Юрий Оганесян вносит свой исключительный вклад в создание алфавита, Винченцо Бальцани, по сути, занимается созданием слов из этих букв».

Подчеркнув важную роль фундаментальных наук для развития технологий и их значение для образования, А.Сергеев выразил надежду на то, что следующий год будет объявлен Годом фундаментальной науки. ■

“
Награждение премией Менделеева станет доброй традицией чествования великих ученых.”

Все вместе

Горы по колено?

Россиян проверили на географическую грамотность

Татьяна ЧЕРНОВА

► С географией связано множество удивительных историй о приключениях и громких открытиях, благодаря которым сегодня человек имеет представление о том, насколько далеко простираются континенты, куда текут реки и где живут разные народы. Но так ли

хорошо на самом деле люди знают географию?

С целью популяризовать среди населения знания о природном многообразии страны Русское географическое общество (РГО) с 2015 году по инициативе Президента РФ Владимира Путина ежегодно проводит «Географический диктант».

В 2021 году мероприятие состоялось в седьмой раз и охватило 107

стран и 276 площадок. Участникам предложили четыре варианта теста, каждый из которых состоял из сорока вопросов закрытого типа, разделенных на две части по степени сложности. Первые десять заданий выстроили в стиле «географического ликбеза» на основе общеизвестных фактов из географии. Остальные же предполагали использование образного мышления, логики и эрудиции. Более 60% заданий, вошедших в основной вариант диктанта, были придуманы непрофессиональными авторами в рамках конкурса «Напиши свой вопрос для "Географического диктанта"».

Вопросы отобрали интересные, но непростые: тут и история, и открытия, и особенности регионов. Какая река - самый важный приток Амура? Какой город Крыма сохранил название с античного времени? Где снимали фильм «Как я провел

этим летом»? Или о какой горе идет речь в стихотворении Михаила Лермонтова «Спор»?

По правилам все желающие отвечали на вопросы анонимно как на очных площадках, так и онлайн. На размышления давали час и даже разрешали подсматривать. Такой упрощенный формат был выбран потому, что оценка уровня географической грамотности не является основной задачей акции. Главная миссия диктанта - пробудить интерес к географии.

Открыл диктант в Русском доме науки и культуры в Париже министр науки и высшего образования Валерий Фальков. «Надеюсь, что это событие не только привлечет внимание к России, исследовательским проектам, которые мы совместно реализуем, но и даст импульс к развитию новых инициатив», - заметил министр. Знаменитый фран-

цузский путешественник Жан-Луи Гуро, приветствуя участников, рассказал историю казачьего офицера Дмитрия Пешкова, совершившего в 1899 году одиночный переход в девять тысяч верст от Благовещенска до Санкт-Петербурга на коне по кличке Серко. Этот поход в 2006 году вдохновил французского режиссера Жюэля Фаржа снять фильм «Серко».

А в штаб-квартире РГО в Москве перед диктантом впервые в истории прошла церемония вручения почетного знака «Заслуженный географ РФ». Первыми награду получили почетный президент РГО академик Владимир Котляков, которому недавно исполнилось 90 лет, и первый вице-президент РГО академик Николай Касимов.

Проверить свои силы в географии и написать диктант можно до 24 ноября на официальном сайте акции: <https://dictant.rgo.ru>. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Искать двойника!

NASA определилось с приоритетами в астрономических исследованиях. Об это сообщает Space.com.

► Каждые 10 лет Национальные академии наук, инженерии и медицины (National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, National Academy of Medicine) США задают правительственным агентствам, таким как NASA и Национальный научный фонд (National Science Foundation), ориентиры для выбора приоритетов в астрономических исследованиях на следующее десятилетие. В последних рекомендациях, которые были опубликованы в начале ноября, академические советники выделили три основных направления: лучшее понимание природы черных дыр и нейтронных звезд; изучение образования и эволюции галактик; выявление обитаемых земледобных миров и биохимических сигнатур жизни в других планетных системах, сообщает Space.com. По поводу третьего приоритетного пункта Фиона Харрисон (Fiona Harrison), астрофизик из Калифорнийского технологического института (Caltech) и один из советников, отметила в интервью NPR, что «самая заманчивая научная возможность в предстоящую декаду - это вероятность обнаружения жизни на другой планете, вращающейся вокруг звезды в соседней с нами галактике». Но для реализации этой идеи академических ученых NASA предстоит построить телескоп, который оставит позади космический телескоп «Хаббл» (Hubble Space Telescope) и будет оснащен аппаратурой наблюдения в инфракрасном, оптическом и ультрафиолетовом диапазонах. Кроме того, этот телескоп должен иметь коронограф - прибор, блокирующий прямой свет от звезды, - для того, чтобы были видны околозвездные объекты. Иначе тусклые экзопланеты окажутся скрыты звездным светом, который в 10 миллиардов раз ярче излучения планет. Расчетная стоимость

телескопа - 11 миллиардов долларов, запуск может состояться в начале 2040-х годов.

«Такой телескоп не покажет вам континенты на поверхности планет, мы сможем различать лишь маленькие точки», - цитирует Брюса Макинтоша (Bruce Macintosh) из Стенфордского университета (Stanford University) издание The Atlantic. Анализируя свет, отражаемый экзопланетой, ученые смогут установить химический состав ее атмосферы. Наличие в атмосфере кислорода, метана



Самая заманчивая научная возможность в предстоящую декаду - это вероятность обнаружения жизни на другой планете, вращающейся вокруг звезды в соседней с нами галактике.

и воды может быть признаком присутствия на планете жизни, хотя астрономам нужно будет исключить другие объяснения этих химических сигнатур, например, такие, как вулканическая активность. «Когда мы увидим там первые признаки жизни и «отпечатки пальцев» жизни в далеких мирах, место человечества во Вселенной изменится фундаментально», - считает Джон О'Мира (John O'Meara), научный руководитель обсерватории Кека (W. M. Keck Observatory) и член академического комитета. ■



Мусор в голове

Мозг человека и шимпанзе отличается длиной «лишней» ДНК. С подробностями - Genetic Engineering & Biotechnology News.

► Клеточные биологи из Лундского университета (Lund University) в Швеции, изучая роль некодирующих участков генома, которые раньше называли нефункциональной «мусорной» ДНК, обнаружили, что люди и шимпанзе используют часть такой ДНК по-разному. По мнению ученых, это сказалось решающим образом на развитии уникального человеческого мозга. Шимпанзе - наши ближайшие родственники из ныне живущих. Несмотря на существенное сходство наших генов, кодирующих белки, передний мозг человека крупнее и устроен сложнее, чем у шимпанзе. «Прежде ученые искали причину этого в той части ДНК, которая отвечает за продукцию белков, и пытались обнаружить примеры различий между человеком и шимпанзе в самих белках», - цитирует руководителя нового исследования профессора Лундского университета Йохана Якобсона (Johan Jakobsson) издание Genetic Engineering & Biotechnology News. Якобсон с коллегами открыли новый фактор (ZNF558), регулирующий транскрипцию, процесс считывания информации с ДНК, и выяснили, что он активен в клетках-предшественниках нейронов переднего мозга человека, но не шимпанзе. Этот фактор возник около 100 миллионов лет назад для регуляции активности семейства мобильных генетических элементов, но сейчас он регулирует ген (SPATA18), в свою очередь, регулирующий деградацию

важных клеточных структур митохондрий. А активность самого выявленного фактора транскрипции ZNF558 регулируется длиной некодирующего элемента ДНК, который называется тандемным повтором с переменным числом. У шимпанзе он оказался длиннее, чем у человека.

Результаты исследования опубликованы в журнале Cell Stem Cell, и они дают механистическое представление о том, как структурные вариации в ДНК создают регуляторную сеть, влияющую на эволюцию головного мозга человека. Якобсон уверен в том, что это представление поможет получить генетически обоснованные ответы на вопросы о природе психических заболеваний - например, таких, как шизофрения - которые встречаются только у людей. Авторы показали роль выявленного фактора транскрипции в поддержании нормальной функции митохондрий. В экспериментах на органоидах головного мозга они установили, что при неактивном факторе органоиды меньше по размеру на ранних стадиях развития, а на поздних в них присутствует больше зрелых нейронов. Из этого авторы заключили, что фактор транскрипции важен для согласованного развития элементов головного мозга на ранних стадиях его роста. Органоиды были двух типов, их выращивали из стволовых клеток, полученных репрограммированием клеток кожи человека и обезьяны. ■

«Русский язык как инструмент профессиональной мобильности: традиции и инновации»

- так будут называться два форума для выпускников советских и российских вузов, которые пройдут в конце ноября в Армении и Казахстане.

В Республике Армения форум состоится 21 ноября 2021 года. В его рамках запланировано мероприятие «Язык и время: пути профессионального развития». Вы можете стать участниками следующих событий:

- круглый стол «Языковая безопасность и динамика языка»;
- открытый урок «Тайны текста: текст вокруг нас»;
- панельная дискуссия «Волонтеры образования».

В Республике Казахстан форум намечен на 27 ноября 2021 года. В его программе - мероприятие «Делимся опытом, просвещаем, вдохновляем». Желающие смогут принять участие в следующих мероприятиях:

- конференция «Язык - это народ: общекультурный код и преемственность в изучении русского языка»;
- лаборатория педагогического мастерства «Время педагогических открытий»;

■ галерея инновационного педагогического опыта «Моя школа будущего».

Вся информация о форумах и регистрация участников - на сайте проекта: <http://ino-tula.ru/rus-forum/>.

Оба проекта реализует АДПО «Институт непрерывного образования» (Соглашение от 20.10.2021 года № 073-10-2021-170) при поддержке Министерства просвещения РФ.

Сделай сам!

Куда глаза глядят?

Нейросеть изучит привычки покупателей

Наталья ТЕПЛОВА

► Удобное расположение товаров и их презентабельный внешний вид играют важную роль в привлечении покупателей. Чтобы сделать выбор наиболее комфортным, компании используют технологии айтрекинга - отслеживания направления взгляда. Программисты из Пермского политеха создали

и в какой последовательности каждый из участвующих в эксперименте представителей фокус-группы смотрит на товары и на чем его взгляд останавливается дольше. Это позволяет скорректировать дизайн магазина и рационально расположить в нем продукцию. Но существующие технологии отличаются высокой стоимостью и могут обрабатывать данные только с одних очков. Поэтому процесс

“ В отличие от аналогов разработка пермяков позволит изучать информацию сразу с нескольких очков.

очки на основе нейросетевых алгоритмов, которые позволят узнать, какие продукты и элементы оформления более всего привлекают посетителей. Продукт поможет составить полную картину поведения клиента и будет, по подсчетам разработчиков, дешевле аналогов примерно в 10 раз.

- С помощью этих очков мы выясняем, в каком направлении

анализа требует длительного времени, - рассказывает разработчик проекта, программист, аспирант электротехнического факультета Пермского политеха Александр Князев.

В отличие от аналогов разработка пермяков позволит изучать информацию сразу с нескольких очков. Этого удалось достичь за счет специальных алгоритмов на основе нейрон-

ных сетей, которые оптимизируют процесс обработки изображений, и использования многоядерных вычислительных модулей.

Система анализа внимания включает несколько очков со встроенными камерами. Две из них располагаются под глазами и следят за взглядом, а третья находится между глаз и демонстрирует изображение, которое видит человек. Очки по Wi-Fi передают информацию на сервер, где происходит обработка и визуализация данных. Анализ выполняет система из двух частей: очков и программного обеспечения для них, а также сервера и ПО для него. В качестве сервера можно использовать компьютер пользователя.

Программное обеспечение для очков сможет принимать видео с камер и обрабатывать его. За счет этого направление взгляда будет отображаться на «картинке», которую видит пользователь. Данные программа сможет отправлять на сервер.

Молодые исследователи из Пермского политеха уже разработали прототип очков, программу для «отслеживания» взглядов и систему анализа видео. Они представили технологию на конкурсе «УМНИК», где получили высокую оценку экспертов и выиграли грант в размере 500 тысяч рублей на два года.

По мнению разработчиков, технологию можно адаптировать и для решения других задач. Например, с помощью очков пользователи смогут управлять компьютером без мыши. ■



Фото пресс-службы ПГТУ



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1921

ВЫСШИЙ ЛИТЕРАТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

На днях состоялось открытие Высшего литературно-художественного института. Присутствовавший на открытии этого института нарком просвещения тов. Луначарский в своей приветственной речи изложил взгляды Наркомпроса на вновь открываемый институт. Он должен положить предел нахождения литературного искусства во власти кустарничества каждого отдельного писателя и в деле преподавания литературного искусства использовать опыт эпох и школ.

«Правда» (Москва), 20 ноября.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

В октябре с. г. в Париже состоялась конференция, посвященная вопросам урегулирования движения по дорогам. На конференции присутствовали представители 20 стран; она решила ряд вопросов, связанных с международным автомобильным транспортом, и выработала правила технического характера. Были установлены общий порядок распределения надписей на дорогах, максимальная ширина экипажей и подвод, максимальная скорость и т. д. Эта конференция, несомненно, явится интересным этапом в развитии автомобильного транспорта как международного средства сообщения.

«Гудок» (Москва), 20 ноября.

ВРЕМЯ ПО РАДИО

Пулковская обсерватория при содействии Петроградский и Московской научно-испытательных телеграфных станций организовала передачу сигналов точного времени по радиотелеграфу.

«Последние новости» (Париж), 23 ноября.

РАСКАЗ ИНЖЕНЕРА О МОСКВЕ

Инженер, покинувший Петроград 27 сентября и перед своим отъездом оттуда в течение месяца живший в Москве, сообщает, что борьба различных течений в ВЦИКе с каждым днем усиливается. Главным пунктом расхождения являются иностранная политика и экономические реформы Ленина. Круги, близкие к че-ка и возглавляемые Менжинским, стараются всячески воспрепятствовать развитию частной инициативы в торговле и промышленности и создают тысячи неприятностей торговцам и концессионерам. С другой стороны, сторонники новой политики порицают нерешительность Ленина и настаивают на радикальном изменении че-ка, которая, по их мнению, должна стать простым полицейским органом и перестать играть роль государства в государстве на манер инквизиции.

«Русский голос» (Харбин), 24 ноября.

БОРЬБА С КОНТРАБАНДОЙ

В целях борьбы с контрабандой Совнарком постановил отчислять в виде премии 20 процентов конфискованного имущества: одна треть премии выдается задержателю контрабанды, одна треть - лицам, косвенно участвовавшим в задержании контрабанды, и одна треть - таможенным работникам данного пункта.

«Экономическая жизнь» (Москва), 25 ноября.

ВЕСЕЛЯТСЯ...

Советская торговая миссия в Константинополе открыла свой клуб. Открытие было шумно отпраздновано. Присутствовали все главари Внешторга, много женщин. Шампанское лилось рекою. Пение «Интернационала» слышно было даже на улице.

«Последние известия» (Ревель), 25 ноября.

СТОЛЕТИЕ ДОЖДЕВОГО ЗОНТИКА

Англичане собираются отпраздновать в этом году столетие дождевого зонтика, введенного в употребление, как они утверждают, их соотечественником Джоном Гарвеем. Против этого, однако, восстанут бельгийцы, полагающие, что употребление дождевого зонтика восходит к глубокой древности.

«Последние новости» (Париж), 26 ноября.

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 2802. Тираж 10000. Подписано в печать 17 ноября 2021 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16