



Старт с улицы Просвещения

Связь Новочеркасского политеха
с космосом держится на личностях *стр. 4*

Конспект

На всероссийский уровень

Конкурс стартовал в десяти регионах страны

► В День программиста состоялся торжественный первый запуск Всероссийского конкурса «Моя профессия - ИТ» в формате онлайн-конференции.

В этом году конкурс пройдет в десяти регионах России и планирует охватить более 25 000 участников со всей страны. Региональными организаторами мероприятия выступают предварительно прошедшие обучение представители Камчатского края, Кемеровской области,

Республики Башкортостан, Архангельской, Нижегородской, Волгоградской, Воронежской и Калининградской областей, а также Москвы.

«Моя профессия - ИТ» - это профориентационный конкурс для школьников и студентов, который представляет собой уникальную практику Республики Саха (Якутия), не имеющую аналогов в других субъектах РФ. За 8 лет он охватил более 17 000 участников, получил поддержку

со стороны председателя правительства Михаила Мишустина и перешел на федеральный уровень - при поддержке ведущих технологических компаний страны.

«Рад, что в этом году конкурс «Моя профессия - ИТ» впервые выходит на всероссийский уровень. Подобные мероприятия помогают развитию ИТ-сферы, поддерживают молодежь в создании своих первых цифровых продуктов, а также дают школьникам и студентам возможность выбора профессии в области информационных технологий. За 6 лет доля выпускников, желающих поступить на ИТ-специальности, только в Республике Саха (Якутия) увеличилась более чем в 4 раза.

Более 200 участников конкурса из республики уже трудоустроены в различные ИТ-компании, а некоторые из них даже запустили свои стартапы», - отметил министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Максуд Шадаев.

По словам главы Якутии Айсе-на Николаева, конкурс «Моя профессия - ИТ» помогает развить командное мышление участников, создать возможности для сотрудничества между научными учреждениями, бизнесом и государственными структурами.

На церемонии открытия Всероссийского конкурса «Моя профессия - ИТ» были представлены критерии оценки работ, информация об основных этапах

и условиях участия в хакатоне, особенности онлайн-тестирования, презентация ребрендинга конкурса, развлекательные активности и многое другое.

Победители региональных этапов будут приглашены на финал, который пройдет в ноябре 2023 года в Москве - с общим призовым фондом 5 миллионов рублей. Ребятам предстоит решить кейсы от ведущих технологических компаний России.

Конкурс организован при поддержке Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций и Министерства науки и высшего образования, правительства Республики Саха (Якутия). Оператор конкурса - АНО «Дирекция конкурса «Моя профессия - ИТ»». ■



Машиностроителей прибудет

В Ставрополе открыт учебный центр подготовки высококвалифицированных специалистов

► Ставропольский радиозавод «Сигнал» (входит в КРЭТ Госкорпорации «Ростех»), Союз машиностроителей России и Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ) открыли в Ставрополе новый учебный центр подготовки высококвалифицированных специалистов машиностроительной отрасли. В нем смогут проходить обучение до 500 человек в год. Реализация основной теоретической подготовки в новом учебном центре будет осуществляться представителями профессорско-преподавательского состава СКФУ, а практическая - ведущими специалистами завода «Сигнал».

Шесть учебных аудиторий нового учебного центра станут образовательной площадкой на этапе среднего профессионального и высшего образования, а также для переподготовки вновь прибывших сотрудников, не имеющих специального образования. Кроме того, уже действующие работники смогут получить смежную профессию и повысить квалификацию.

В торжественной церемонии открытия приняли участие полномочный представитель Президента РФ в Северо-Кавказском федеральном округе Юрий Чайка (на снимке) и губернатор Ставропольского края Владимир Владимиров.

- Сегодня крайне востребована подготовка высококвалифицированных кадров для обо-

ронно-промышленного комплекса. Для этого радиозаводом «Сигнал» совместно с СКФУ создан новый образовательный центр по модели «университет - предприятие». Необходимо продолжать его развивать», - отметил Ю.Чайка.

- Потребность реального сектора экономики в конкурентных, качественных кадрах становится все выше. Мы работаем над тем, чтобы с каждым годом отрасль образования полнее отвечала на этот запрос. Центр подготовки инженерных кадров, созданный с участием СКФУ и завода «Сигнал», - важный шаг в этом направлении, - заявил, в свою очередь, В.Владимиров.

СКФУ и «Сигнал» ведут работу по организации научного отдела, основной задачей которого станет создание наукоемкой продукции и конкурентоспособных образцов новой техники и материалов, ориентированных на рынок высоких технологий. Совместные усилия партнеров будут направлены на повышение качества образовательного процесса по двум направлениям бакалавриата: конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств - профиль «Технология машиностроения» и электроника и нанoeлектроника - профиль «Промышленная электроника». ■

Отряд инженеров

Его пополняют вузы-участники федерального проекта «Передовые инженерные школы»

► Министерство науки и высшего образования принимает заявки от университетов на участие в федеральном проекте «Передовые инженерные школы». На грантовую поддержку могут претендовать вузы, у которых есть программа развития передовой инженерной школы на период не менее восьми лет и партнер в лице высокотехнологичной компании.

Суммарное финансирование новых участников отбора составит более 3 миллиардов рублей ежегодно (с 2024-го по 2026 годы - 9,6 миллиарда). Средства гранта будут направлены на поддержку программ развития передовых инженерных школ. Также финансирование обеспечит прохождение практик и стажировок для студентов, повышение квалификации и профессиональную переподготовку профессорско-преподавательского состава и управленческих команд таких школ, а также вузов - участников проекта. Все эти мероприятия будут проходить на базе высокотехнологичных компаний-партнеров.

Процесс подачи заявки организован полностью в электронном формате с использованием Единого портала государственной поддержки. Автоматизированно подготовить документацию для заявки можно на официальном сайте проекта в личном кабинете университета. Заявки принимаются до 13 октября. Результаты отбора будут объявлены до конца года.

Сегодня участниками Федерального проекта «Передовые инженерные школы» являются 30 вузов различной ведомственной принадлежности в 15 регионах России. В качестве партнеров выступают 150 ведущих российских компаний, среди которых: Роскосмос, «Алмаз-Антей», «Сибур», Газпром нефть, «Татнефть», ПАО «КАМАЗ», Объединенная приборостроительная корпорация. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» назначен ответственным за экспертно-аналитическое сопровождение проекта. ■

Кампус для технологий

Стройка в Тюмени сблизит науку и университеты

► Возможность развивать научные исследования на уровне создания технологий и готовых продуктов даст студентам межвузовский кампус в Тюмени. Такое мнение высказал министр науки и высшего образования Валерий Фальков. Для подобных проектов нужны уникальное оборудование и специальные помещения, которые будут в кампусе, подчеркнул министр.

Проект межвузовского кампуса в Тюмени предполагает строительство 10 объектов, среди которых - учебно-лабораторный комплекс, технопарк, центр поддержки и развития талантливой молодежи, конгресс-центр, четыре общежития и гостиница. Их общая площадь - более 167 тысяч кв. м. Кампус вместит почти

5 тысяч студентов, строительство планируется начать в 2025 году. В 2028-м объект будет введен в эксплуатацию, бюджет проекта составит 32 миллиарда рублей. Концессионное соглашение по строительству в регионе межвузовского кампуса правительство Тюменской области заключило с компанией «Врата Сибири». Согласно договоренностям, 10% - это средства регионального бюджета, порядка 50% - средства федерального бюджета, около 40% - деньги инвестора.

Напомним, что Владимир Путин поручил к 2030 году создать сеть из 25 современных кампусов, 17 из них уже находятся на разной стадии реализации благодаря национальному проекту «Наука и университеты». ■

Фото Ольги Прудниковой



Сегодня задача разработки эффективных программ сохранения национальных ресурсов требует создания генетических эталонов пород, например, с использованием ДНК, полученной из музейных образцов черепов начала XX века.

Актуальный вопрос

Отечественной породы

Развитию животноводства и аквакультуры помогут генетические технологии

Андрей СУББОТИН

В России сегодня активно развиваются современные генетические технологии, что позволяет повысить эффективность сельскохозяйственного производства, достичь основных параметров по самообеспечению, продовольственной безопасности РФ (в частности, по мясу и мясопродуктам - 99,7%, по рыбе и рыбопродуктам - 153,7%, по молоку и молокопродуктам - 84,3%). Вместе с тем остаются и технологические риски, связанные с критической зависимостью отрасли от зарубежных поставок генетических материалов, племенной продукции, кормовых добавок и ветеринарных препаратов, а также от иностранных баз генетических и биологических данных, специализированного программного обеспечения и научных приборов. Так, уровень самообеспечения племенной продукцией (материалом) составляет: крупный рогатый скот (КРС) молочных пород - 65%, свиньи - 85%, козы - 40,6%, птица (мясные кроссы кур) - 3%, доля импорта оплодотворенной икры и молоди форели - более 90%, атлантического лосося - 100%.

Главным вопросом первого после летнего перерыва заседания Президиума Российской академии наук была роль генетических технологий в развитии животноводства и аквакультуры. Доклад делала директор Федерального исследовательского центра животноводства - ВИЖ им. Л.К.Эрнста академик Наталия Зиновьева. Она отметила, что человек из мясомолочных продуктов получает 18% общего количества калорий и более 30% белка. Поэтому мероприятия Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы реализуются комплекс мер, направленных на увеличение объема производства отечественного племенного материала. По словам Наталии Анатольевны, достичь этого можно только на основе использования геном-ориентированных технологий управления биоресурсами, что, в свою очередь, требует создания соответствующих надежных технологических цепочек.

Академик подробно остановилась на трех основных направлениях применения генетических ресурсов в животноводстве, нацеленных на достижение конкретных практико-ориентированных результатов. Первое направление

включает в себя изучение структуры геномов животных. Второе предусматривает исследование генотипа во взаимосвязи с хозяйственно-полезными и экономически-значимыми признаками. Третье сфокусировано на ускоренном создании животных с заданными характеристиками за счет изменения их генома посредством редактирования.

Н.Зиновьева отметила, что в России в реестре селекционных достижений зарегистрированы 252 породы скота и птицы, каждая из которых обладает уникальными биологическими и хозяйственно-полезными качествами. В прошедшие десятилетия в мире, а также в России в частности, наблюдается ориентация на использование ограниченного числа высокопродуктивных трансграничных пород. Например, в РФ 80% молока производится от импортной голштинской породы и ее помеси (разводят в 165 странах). Аналогичная ситуация наблюдается в свиноводстве и птицеводстве. Как результат - снижение численности российских генетических ресурсов. Так, поголовье молочных пород крупного рогатого скота за последние 30 лет сократилось в несколько десятков раз,

а такой старейшей отечественной породы, как тагильская, ведущей свое происхождение еще со времен Петра I, - в тысячу. Из 16 имеющихся отечественных пород молочного скота 70% по численности находятся в зоне риска. Аналогичная ситуация наблюдается и в других отраслях животноводства.

Поэтому, подчеркнула ученая, сегодня встает задача разработки эффективных программ сохранения национальных генетических ресурсов. Решение ее требует создания генетических эталонов пород, например, с использованием ДНК, полученной из музейных образцов черепов начала XX века. Так, в Музее животноводства им. Е.Ф.Лискуна РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева для этого есть около 500 черепов крупного рогатого скота конца XIX - начала XX веков. Их исследуют в лаборатории «древней» ДНК ФИЦ ВИЖ им. Л.К.Эрнста.

Используя эти образцы, удалось создать генетические эталоны практически для всех отечественных пород крупного рогатого скота, - рассказала Н.Зиновьева. - Стратегия сохранения генофонда отечественных пород животных на основе геномных и репродуктивных технологий уже разработана.

Начальник отдела молекулярной генетики Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии Николай Мюге продолжил тему, представив доклад о генетических технологиях в развитии товарной аквакультуры. Он описал ситуацию, сложившуюся в рыболовстве.

Н.Мюге привел цифры: в 2021 году российские рыбаки выловили 5,05 миллиона тонн рыбы,

что сопоставимо с результатами других направлений аграрного сектора (куры - около 5,07 миллиона тонн, свинина - 4,31 миллиона тонн, крупный рогатый скот - 1,67 миллиона тонн). Россияне при этом рыбы и рыбных продуктов в год потребляют порядка 20 килограмм на душу населения (в сравнении с 80 килограммами на душу населения суммарно мяса птицы, свинины и крупного рогатого скота). Это - диспропорция. Почему? Большая доля добычи экспортируется в Китай и другие густонаселенные страны Юго-Восточной Азии.

Также, отметил докладчик, в области российской аквакультуры есть селекционные достижения: зарегистрированы 13 новых пород карпов, форели, осетровых, толстолобиков, пеляди и тиляпии. С 2001 года создается коллекция образцов генетического материала рыб и беспозвоночных, сегодня в ней насчитывается более 140 тысяч единиц хранения, причем представлены как образцы из природных популяций, так и различных пород и линий из аквакультуры.

О создании отечественной системы селекции КРС и свиней на основе национальной базы генетической информации рассказал также кандидат биологических наук Максим Патрушев из комплекса НБИКС-природоподобных технологий НИЦ «Курчатовский институт». Выступили академик Ирина Донник, другие члены Президиума РАН, заместитель министра высшего образования и науки член-корреспондент РАН Дмитрий Пышный и заместитель министра сельского хозяйства Андрей Разин. ■



Все «космические» годы Николай Чуб поддерживал с родным вузом тесные связи, даже на МКС в числе личных вещей взял вымпел ЮРГПУ.

- 1994 год принес нам много работы: семь установок на Байконуре, начало создания тренажера «Выход-2» для Звездного. Мы стали делать наземные системы жизнеобеспечения. В это же время активизировалась РКК «Энергия»: то, что мы делали по их заказу для «Бурана», доработали уже для МКС, - рассказывает Валерий Петрович, перечисляя виды выполненных заданий, и добавляет. - Всего и не вспомнишь: в нашем каталоге уже более 300 образцов транспортной, технологической, испытательной техники и тренажеров. Причем все они оказались востребованными. Сейчас кроме заказов от РКК «Энергия» и Центра подготовки космонавтов мы выполняем работы в интересах Минобороны, авиации МВД и ФСБ. Со следующего года беремся за большую НИР для ОКБ Туполева и эскизный проект изделия по заданию Минобороны.

Безусловная гордость инженеров - тренажер для отработки выхода в открытый космос «Выход-2». Он - уникальный, единственный в мире, на нем тренировался и экипаж, на днях улетевший в космос. Тренажер помогает на Земле формировать навыки внекорабельной деятельности. Причем операторы на нем тренируются проводить шлюзование, использовать выходной люк в скафандрах «Орлан МК-Т», то есть тренировки идут при имитации невесомости. Пространственное движение операторов в скафандрах обеспечивается их мышечными усилиями в условиях безопорного пространства на штатном оборудовании, гарантирующем шесть степеней подвижности за счет применения систем на воздушной подушке. Системы эти уменьшают сопротивление движению за счет силокомпенсирующих приводов различного исполнения, работающих независимо друг от друга.

«Выход-2» прославил не только ЮРГПУ им. М.И.Платова (НПИ), но и весь Новочеркасск как город, где жители умеют делать уникальные, пока неповторимые конструкции и приборы. Так, помимо тренажеров в ЦПК и РКК «Энергия» работает много других систем, созданных инженерами Новочеркаска, они нацелены на решение перспективных задач, в том числе и имитации гравитации

за образование - это общее дело: в ближайшие годы Роскосмос планирует освоить новый отечественный пилотируемый космический корабль «Орел». Произойдет это, как обычно, при активном участии ученых ЮРГПУ (НПИ).

Самое удивительное, что ведет эту работу не какой-нибудь НОЦ космоса, а НИИ «Транспортные системы и комплексы» ЮРГПУ (НПИ), созданный в 2011 году. Но его родословная началась гораздо раньше, в 1960-е годы, и всего лишь со студенческого научного общества, но буквально за несколько лет это СНО превратилось в мощное студенческое конструкторское бюро (СКБ НПИ). Рассказывает директор НИИ ТСК, заслуженный испытатель и заслуженный создатель космической техники Валерий Папирняк:

- В этом СКБ, начиная с третьего курса, молодежь выполняла реальные проекты для серьезных организаций - партнеров из Москвы, Волгограда, Киева, Донецка, Коммунарска. А начало 1970-х годов ознаменовалось заключением первого договора с предприятиями Министерства общего машиностроения (МОМ), впоследствии - со структурами Росавиакосмос и Роскосмос. В 1985 году по инициативе НПО «Энергия» и ленинградского ЦНИРТК начали работы по имитации невесомости, а 1994-й навсегда запомнился взаимодействием с ГКНПЦ им. М.В.Хруничева на космодроме Байконур. Тогда же вуз приступил к сотрудничеству с Центром подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина, ставшего нам особо родным после того, как там стал заниматься Н.Чуб. ЮРГПУ им. М.И.Платова был вовлечен в программы «Салют», «Союз», «Мир», «МКС», а теперь «Орел».

Твои университеты

Старт с улицы Просвещения

Связь Новочеркасского политеха с космосом держится на личностях

Елизавета ПОНАРИНА
совместно с пресс-службой ЮРГПУ

► О том, что 15 сентября ракетаноситель выведет в космос транспортный корабль с экипажем, в котором будет Николай Чуб (на снимке), я услышала за сутки до события. Несколько сотрудников Южно-Российского государственного политехнического университета им. М.И.Платова рассказали мне об этом. И в ответ на мое недоумение (откуда знаете?) гордо ответили: «Он - наш, заканчивал НПИ, мы с ним хорошо знакомы».

Поэтому сообщение о том, что корабль «Союз МС-24» отправился в сторону МКС в 18:44 по московскому времени, только подтвердило тесную связь вуза с освоением космоса. Стыковка «Союза МС-24» с малым исследовательским модулем «Рассвет» российского сегмента Международной космической станции прошла в штатном режиме в 21:56. Можно было радоваться: Николай Александрович Чуб, одиннадцать лет готовившийся к полету, начал его. На МКС ему предстоит провести год и за это время совершить четыре выхода в открытый космос.

Удивительно, что Н.Чуб задумал стать космонавтом, уже будучи вполне взрослым. До того

закончил школу №1 в родном Новочеркасске, учился в первом техническом вузе юга России Новочеркасском политехе, получил диплом по специальности «Управление и информатика в технических системах». Далее - аспирантура при том же ЮРГПУ им. М.И. Платова по модным тогда «экономике и управлению народным хозяйством». Создал и возглавил небольшое ООО. А когда в 2012-м прослышал про то, что открыт конкурс по отбору в отряд космонавтов России, рискнул принять участие. Ему было 28 лет. Семья, дети... Но 8 октября межведомственная комиссия приняла решение допустить Н.Чуба в числе 9 претендентов к прохождению общекосмической подготовки. В том же месяце его назначили кандидатом в космонавты-испытатели НИИ ЦПК им. Ю.А.Гагарина.

Зимой 2013 года Н.Чуб вместе с такими же кандидатами в космонавты Дмитрием Петелиным и Сергеем Корсаковым участвовал в двухсуточной тренировке по отработке действий после приземления экипажа в лесисто-болотистой местности. Через год (летом) пробовал силы в подъеме космонавта на борт вертолета, находящегося в режиме зависания. Затем вместе с Петром Дубровым и Д.Петелиным Н.Чуб двое суток

отрабатывал действия экипажа после приземления в условиях пустынной местности на Байконуре. 16 июня 2014 года ему была присвоена квалификация «космонавт-испытатель». Уже в этой должности он готовился трудиться в составе основного экипажа транспортного космического корабля «Союз МС-23» космических экспедиций МКС-68/МКС-69. Однако из-за аварии в декабре 2022 года в системе терморегулирования ТПК «Союз МС-22» запуск этого корабля был произведен 24 февраля 2023 года в беспилотном варианте, а его основной экипаж получил направление лететь на ТПК «Союз МС-24».

Уже весной нынешнего года Н.Чуб вместе с Олегом Кононенко прошли подготовку в Космическом центре им. Л.Джонсона (Хьюстон, США), где изучали американский сегмент МКС и совместно с экипажем миссии Crew-7 разбирали варианты по выходу из аварийных ситуаций на борту МКС.

Сотрудники ЮРГПУ им. Платова все это рассказывали так, будто вспоминали успехи члена своей семьи. Дело в том, что все «космические» годы Н.Чуб поддерживал с родным вузом тесные связи, даже на МКС в числе личных вещей взял вымпел ЮРГПУ. И это не просто признательность

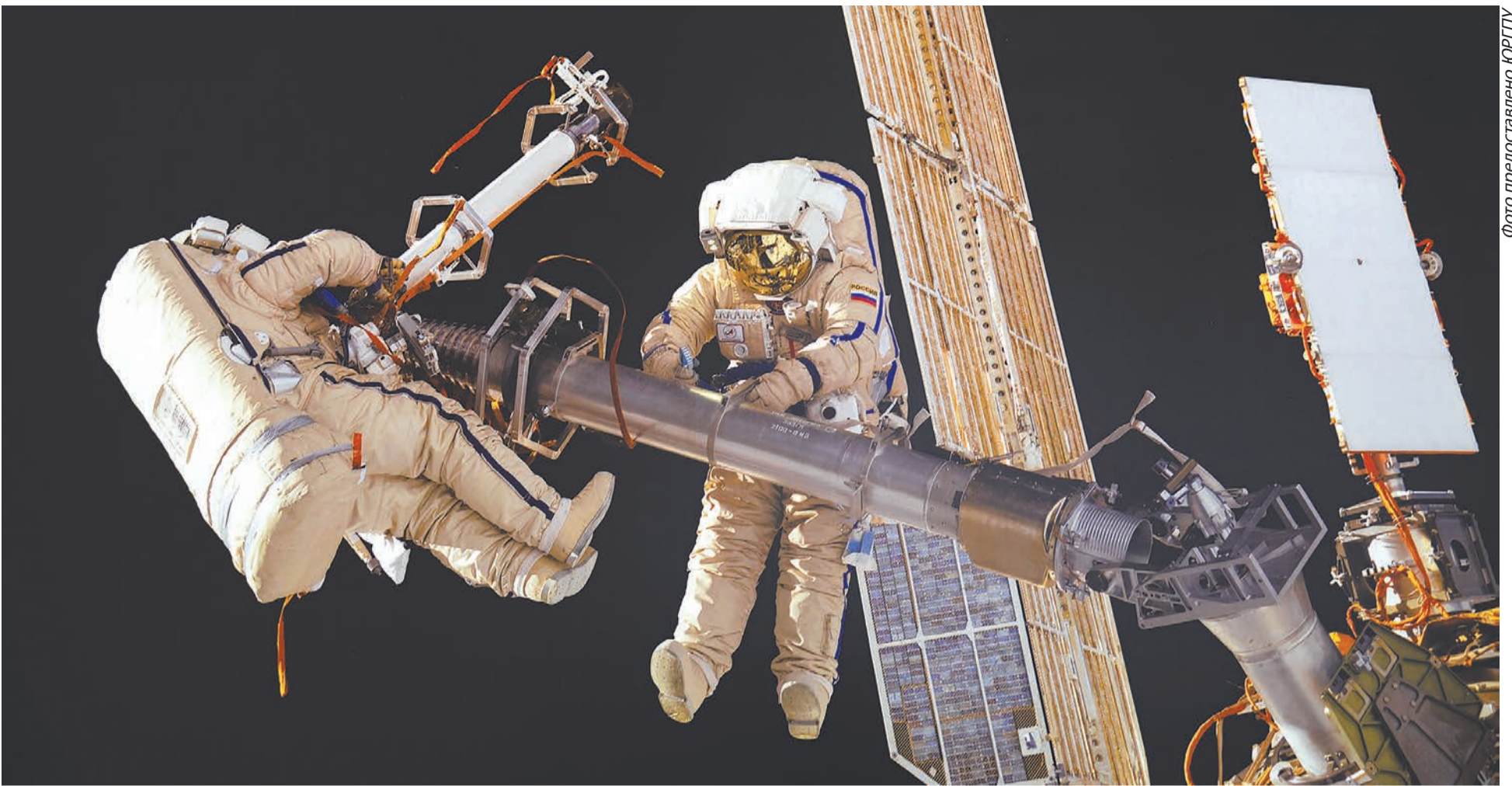


Фото предоставлено ЮРГПУ

на разных планетах, например, на Марсе.

Еще одна гордость НИИ ТСК - стенд для отработки конструкций и подготовки персонала к проведению типовых и контактных операций грузовой стрелой ГСтМ. Он предназначен для совершенствования функций стрелы, удлиняющейся, словно телескопическая удочка. ГСтМ создана для переноски грузов и выполнения монтажно-сборочных работ, когда обитатели МКС ведут их в открытом космосе. Наземная отработка заключена в разгрузке приводов ГСтМ, элементов конструкции от проявлений силы тяжести и для имитации состояния невесомости полезного груза. Стенд можно использовать при отработке операций передвижения и сборки крупногабаритных конструкций, стыковки элементов космических аппаратов и станции, при испытании разной техники и подготовке космонавтов.

Но НИИ ТСК не единственный научный коллектив университета, который работает в интересах освоения космоса, есть еще ОКТБ «Старт». Это Особое конструкторско-технологическое бюро было создано в советское время, едва

не погубило после развала СССР, но в 2018 году было возрождено благодаря энтузиазму и гражданской ответственности инженеров вуза. Вспоминая те дни, директор ОКТБ «Старт» Николай Сухенко говорит:

- В тот момент в коллективе трудились всего несколько человек, которые приступили к разработке интерактивных электронных технических руководств для нужд ПАО РКК «Энергия». Я был в числе инженеров, которым была поставлена задача создать для космонавтов буквально «электронный учебник», в котором есть и массив справочной информации, и интерактивные схемы, и 3D-модели, с которыми можно активно взаимодействовать. Сейчас эти руководства используются и на Земле, и на МКС. У экипажа, в который входят Н.Чуб и О.Кононенко, - планшетная версия этого «учебника». Создавали его, кстати, не только специалисты ОКТБ «Старт», но и множество сотрудников разных факультетов и подразделений ЮРГПУ. Часть из них позже пополнила коллектив КБ. Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина активно взаимо-



«Выход-2» прославил не только ЮРГПУ имени М.И.Платова (НПИ), но и весь Новочеркасск как город, где жители умеют делать уникальные, пока неповторимые конструкции и приборы.

действует с ОКТБ «Старт», вместе разрабатывая аванпроекты, на основании которых появляются ТЗ для новых разработок.

- Например, - рассказывает Н.Сухенко, - мы сделали конструкторскую документацию и по ней изготовили систему моделирования пожара комплексных тренажеров «Союз». Система рассчитана на отработку действий космонавтов при возникновении нештатной ситуации на МКС. Важно было автоматизировать работу тренажера для разных условий учебной ситуации, предусмотрев различные режимы: длительность поступления дыма, разную степень задымления и даже несколько мест «возгорания» в пределах корабля. Мы справились, и сейчас система активно используется для обучения экипажей, готовящихся к полетам. Автоматизация процессов - особое направление нашей деятельности. Мы традиционно выполняем много проектов в этой области.

Как рассказал проректор по научной работе и инновационной деятельности ЮРГПУ (НПИ) Владимир Пузин, «Старт» разрабатывал человеко-машинный интерфейс, который был применен в выкладочном комплексе для создания композитных деталей нового поколения: «Над

ним трудились ученые НИИ вычислительных, информационных и управляющих систем и НИИ строительных технологий нашего ЮРГПУ. Зимой этого года мы завершили сдачу заказчику первого в РФ выкладочного комплекса, который будет использоваться для производства авиационных деталей. Сейчас комплекс проходит промышленную апробацию, инженеры нашего вуза обсуждают еще ряд крупных проектов, которые им предстоит выполнять».

Плюс ведущие исследователи и конструкторы ЮРГПУ (НПИ) заняты разработкой систем комплексного тренажера для будущего отечественного пилотируемого космического корабля «Орел». Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина доверил специалистам вуза разработать три функциональные системы комплексного тренажера: вычислительную, электропитания и подачи воздуха. То есть ЮРГПУ им М.И.Платова (НПИ) продолжает готовить кадры, которые обеспечивают стране развитие технологий, позволяют вузу участвовать в самых ярких наукоёмких проектах Отечества. ■

Фото предоставлено ФИЦ ИВТ



Юбилей

Уравнения в океане

Сибирские математики помогают предотвратить природные катастрофы

Ольга КОЛЕСОВА

► Сейчас никого не удивишь помощью мощных вычислительных устройств и нейронных сетей в принятии решений. Но когда-то, в 1960-х годах, академик Николай Яненко впервые предложил метод дробных шагов, позволивший свести решение сложных многомерных задач на ЭВМ к последовательности их одномерных аналогов. Ученик «папы дробных шагов» (так называли Н.Яненко немецкие коллеги) Юрий Шокин (на снимке) создал в Сибирском отделении РАН научную школу по развитию методов математического моделирования, информационных и вычислительных технологий для принятия решений при конструировании сложных технических систем и предсказания последствий катастроф природного или техногенного характера. Сегодня эта школа успешно развивается в Федеральном исследовательском центре информационных и вычислительных технологий (ФИЦ ИВТ), научный руководитель которого выдающийся ученый-математик, автор 800 научных работ академик Ю.Шокин недавно отметил 80-летний юбилей.

История первая. Нелинейные уравнения

- В школе Николая Николаевича Яненко я был как бы «внуком», - рассказывает главный научный

сотрудник ФИЦ ИВТ, доктор физико-математических наук Леонид Чубаров. - Ю.Шокин - «научный сын» Н.Яненко, а я - ученик Юрия Ивановича. Задачи газовой динамики, которыми занимался академик Яненко, описываются нелинейными уравнениями гиперболического типа. Например, бежит в океане гладкая волна, по мере подхода к берегу ее передний фронт становится все более крутым, а потом она обрушивается. Движение волны можно выразить уравнением гиперболического типа. Юрий Иванович к морю всегда был неравнодушен - это видно по моделям парусников и картинам маринистов в его рабочем кабинете, вот и заинтересовался этими сложными уравнениями. Интересно, что моделировать цунами пытался еще основатель Сибирского отделения академик Михаил Лаврентьев. Хорошо известны его физические эксперименты в водах Обского моря, когда вместе с китайским аспирантом они создавали волну, бросая бревно, которое именовалось «ныряло волнопродуктора». А Юрий Иванович занялся численным моделированием таких волн. По предложению академика Н.Яненко Ю.Шокин познакомился с новой тогда областью математики - интервальным анализом, который стал одним из основных научных интересов нашей лаборатории в

Вычислительном центре СО АН СССР.

Не могу не отметить два выдающихся качества нашего руководителя: во-первых, ему чужд авторитарный стиль управления. Во-вторых, Юрий Иванович всегда выполняет обещания. Неудивительно, что, когда в 1983 году ему предложили возглавить Красноярский вычислительный центр, почти все сотрудники нашей лаборатории поехали с ним. Именно в Красноярске начался масштабный проект по заказу ЮНЕСКО «Расчет карт времен добегания волн цунами для оперативной работы Службы предупреждения о цунами стран Тихоокеанского бассейна».

История вторая. Как смоделировать цунами

- Моделированием волн цунами мы с Юрием Ивановичем занимаемся и по сей день, - продолжает Л.Чубаров. - Эти задачи отличаются и теоретической новизной, и практической востребованностью. Например, Камчатка - край, где существует реальная опасность цунами. Мы помогаем правительству края и представителям крупных компаний определить наиболее безопасные места для строительства крупных прибрежных гидротехнических сооружений и газовых хранилищ, а также наилучшие локации для создания рекреационных зон. По этой тематике мы получали гран-

этим исследованиям Л.Чубаров в последний момент не выпустили за границу соответствующие органы. По просьбе Юрия Ивановича я срочно вылетел в столицу, и Л.Чубаров в течение 12 часов пересказывал мне суть выполненных и планирующихся работ. Я смог вникнуть и представить отчет заказчику. Сибирское отделение, руководствуясь обещанием Ю.Шокина задействовать все ресурсы, предложило конкурсной комиссии наилучшие условия реализации проекта, и мы выиграли конкурс (а потом успешно создали необходимые карты). Благо конкурсная комиссия не представляла, насколько Красноярск географически далек от океана.

Когда я вернулся, Юрий Иванович прочитал мне целую лекцию о перспективности задач гидродинамики, и, надо сказать, наш институт по сей день успешно ими занимается, помогая решать проблемы Красноярского края. Но наиболее яркие воспоминания связаны у меня с нашей совместной работой над созданием информационно-коммуникационной сети СО РАН.

История третья. Академическая сеть

В 1996 году председатель СО РАН академик Валентин Коптюг поставил две задачи: создать региональные геоинформационные центры Сибирского отделения и корпоративную сеть СО РАН по передаче данных. За решение этих задач взялся академик Шокин, на тот момент - уже директор новосибирского Института вычислительных технологий и главный ученый секретарь Сибирского отделения.

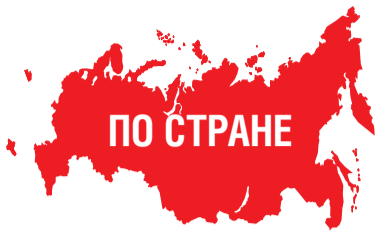
- В каждом научном центре был сформирован соответствующий совет, в Иркутске его возглавил я, - рассказывает председатель президиума Иркутского научного центра СО РАН академик Игорь Бычков. - Благодаря требовательности и энергичности Юрия Ивановича все институты Сибирского отделения тесно сотрудничали в рамках этой программы, были скоординированы и закупка оборудования, и оплата пользования Интернетом, и выработка регламентов. Именно из работы над сетью выросло взаимодействие сибирских институтов по системам информатизации, математическому моделированию и применению интеллектуальных информационных систем, в частности, наш недавний проект «стомиллионник» по фундаментальным основам, методам и цифровым технологиям мониторинга озера Байкал. За создание первой региональной сети передачи данных наш коллектив получил премию Правительства РФ в области науки и техники. Сотрудничество продолжается: академик Шокин - глава Объединенного ученого совета СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям, бессменный редактор журнала «Вычислительные технологии». Причем я считаю Юрия Ивановича учителем не только в науке, но и в жизни: с одной стороны, это абсолютно доступный, мягкий, интеллигентный человек, с другой - требовательный и грамотный профессионал. Такому сочетанию качеств может позавидовать любой руководитель. ■

ты РФФИ и РФФ, работали по заказу авторитетных международных организаций.

- Возглавив Красноярский вычислительный центр, Ю.Шокин первым делом стал поднимать уровень теоретических исследований, - вспоминает директор красноярского Института вычислительного моделирования СО РАН член-корреспондент РАН Владимир Шайдуров. - Цунами в 1980-х годах интенсивно тревожили и наше побережье, и особенно островные государства. Поэтому ЮНЕСКО в 1986 году объявило конкурс на проведение научных исследований и создание карт времен добегания волн цунами в Тихом океане. Коллектив института успешно выполнил первый контракт. Но к моменту поездки на Гавайи для отчета о результатах и участия в конкурсе на второй проект Юрий Иванович простудился. Его неизменного соратника по



Бежит в океане гладкая волна, по мере подхода к берегу ее передний фронт становится все более крутым, а потом она обрушивается. Движение волны можно выразить уравнением гиперболического типа.



Казань

Татьяна ТОКАРЕВА

Ростки сотрудничества

Участниками I Международного форума «РОСТКИ: Россия и Китай - взаимовыгодное сотрудничество» стали свыше 5,5 тысячи человек из 57 регионов РФ и 24 стран. В ходе мероприятия Казанский федеральный университет заключил соглашения об открытии подготовительных факультетов в Китайской Народной Республике. Проректор по внешним связям КФУ Темирхан Алишев и генеральный директор общества с ограниченной ответственностью Shangdong Daxueshi Education Service Group Co Лю Чжюань подписали договор о сетевой форме реализации образовательных программ между Казанским федеральным университетом и этой организацией.

Также КФУ подписан Меморандум о взаимопонимании между Казанским федеральным университетом и Школой иностранных языков Хэцзэ. Эти факультеты начнут свою работу уже в октябре.

Сеть подобных факультетов у КФУ большая. Они есть в Египте, Турции, Иране, - сообщил Темирхан Булатович. - Планируется подписать еще ряд соглашений по привлечению абитуриентов из КНР в КФУ. С китайскими коллегами идут переговоры о строительстве отдельного общежития для студентов.

Вузом также было подписано соглашение с «Изварино Фарма», где КФУ выступит в роли ключевого партнера. Университету отводится большая роль в реализации проекта как носителю необходимых компетенций в области клеточной иммунотерапии в России. На базе КФУ будет происходить трансфер технологий и клинические исследования.

На форуме также был заключен договор между КФУ и обществом с ограниченной ответственностью по международному культурному обмену «Хуаян» об участии Казанского университета в международной выставке China Education Expo-2023.

В прошлом учебном году в казанских вузах учились 1896 студентов из КНР, большинство - в КФУ.

На развернутой на МВЦ «Казань Экспо» выставке были представлены экспозиции и других вузов Республики Татарстан: КНИТУ-КАИ, КНИТУ, Альметьевского государственного нефтяного института и др.

Раис Татарстана Рустам Минниханов отметил на открытии, что Казань впервые принимает гостей из Китая в таком формате. ■

Ставрополь

Сильная мотивация

Открытием необычной аудитории-лаборатории нефтегазовых дисциплин научно-производственной фирмы (НПФ) «Пакер» в Северо-Кавказском федеральном университете (СКФУ) завершилась «Неделя работников нефтяной и газовой промышленности России». За семь дней студенты

Пресс-служба СКФУ

посетили четыре мастер-класса, две экскурсии, лекцию «Путешествие к недрам Земли», а также познавательные викторины и интеллектуальные игры.

- Сегодня мы столкнулись с непростой ситуацией: многие технологии, которые могли бы помочь нам работать еще эффективнее, для России недоступны, - рас-

сказал и. о. декана факультета нефтегазовой инженерии СКФУ Александр Верисокин. - Это сильная мотивация для самосовершенствования, поиска новых возможностей. Развитие нефтегазовой промышленности требует не только новых технологий, но и кадров. Открытие специализированной аудитории - один из шагов в решении этой задачи.

Университет уже много лет тесно сотрудничает с компанией

«Пакер». Идея создания в СКФУ специализированной лаборатории появилась весной на круглом столе, где обсуждались совместные работы в области создания новых технологий по освоению нефтеносных месторождений. Прошло несколько месяцев - и идея воплощена в жизнь. СКФУ и НПФ «Пакер» сформировали образовательный блок для подготовки специалистов, способных не только работать на уже имеющемся оборудовании, но и создавать новое. В совместно созданной аудитории для этого будут оформлены стенды и размещены образцы специального оборудования нефтяных скважин.

- Мы уверены, что ребята, которые будут обучаться в лаборатории, в будущем станут нашими лучшими сотрудниками, ведь то оснащение и те возможности, которые предоставляет лаборатория, действительно помогут им стать настоящими профессионалами, - отметил заместитель директора по развитию техники и технологии НПФ «Пакер» Артем Змеу.

Нефтегазовое дело в этом году оказалось одним из самых востребованных направлений подготовки вуза. Так, на факультете нефтегазовой инженерии сегодня обучаются свыше тысячи студентов. В этом году к ним добавились еще 100 первокурсников очной формы обучения, а на очно-заочную форму поступили около 50 студентов. ■



Тамбов

Пресс-служба правительства Тамбовской области

Университет переезжает

Глава Тамбовской области Максим Егоров провел совещание по вопросу сохранения и использования объекта культурного наследия федерального значения «Гостинный двор». Было принято решение передать памятник архитектуры в пользование Тамбовского государственного университета (ТГУ) им. Г.Р.Державина.

- Это позволит нам сохранить историческое здание. Гостинный двор находится в самом центре города и может стать его украшением. Здание будет не только функцио-

нальным, полезным для университета, студентов, но и новым местом притяжения для туристов, - сказал М.Егоров.

Здание передадут 7 декабря. Державинский университет готов взять на себя финансирование работ. Также планируется отправить заявку в Минпросвещения на субсидирование капремонта памятника архитектуры.

Гостинный двор был построен в 1830-х годах по образу собрата в Петербурге. Это было двухэтажное здание в классическом стиле, все три его фасада опоясывал портик, состо-

Челябинск

Нина БАСОВА

Погружение в науку

В Челябинском государственном университете стартовало обучение школьников Образовательного центра №5. В вузе семиклассники будут углубленно изучать физику и биологию, проводить научно-исследовательские эксперименты в лабораториях, готовить научные проекты, участвовать в олимпиадах и конкурсах, а также заниматься внеучебной деятельностью.

Инженерный класс ЧелГУ открылся благодаря договору о сетевой форме реализации образовательных программ между университетом и ОЦ №5. Кроме предметов, предусмотренных общеобразовательной программой, школьники смогут получить дополнительные знания по физике и биологии, определиться с выбором будущей профессии, попробовать себя в научно-исследовательской и проектной деятельности.

- То, чем вы будете заниматься в университете, - это самая правильная форма реализации образовательных программ, которая может быть, - обратился к ученикам ректор Сергей Таскаев. - В свое время, еще десятиклассником, я сам учился в профильном классе ЧелГУ. Уверен, что и вам будет интересен этот опыт.

Занятия в университете будут проходить раз в неделю. Преподавателями школьников станут доцент кафедры общей и прикладной физики Максим Ульянов и магистрантка биологического факультета Елизавета Орлова. ■

Петропавловск-Камчатский

Александр СИЛЬЧЕНКО

В контексте культуры

Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга станет основной площадкой культурно-просветительского «Тотального фестиваля», посвященного русскому языку и культуре.

Организатором фестиваля стали общественные активисты и представители фонда «Тотальный диктант» при поддержке бизнеса и правительства Камчатского края в сотрудничестве с региональным арт-кластером «ИКРА».

- Фонд «Тотальный диктант» имеет огромный опыт проведения культурно-просветительских фестивалей в России. Хочется объединить местное сообщество

с разными общественными и образовательными организациями, бизнесом и властью, подключив лучших экспертов. Весной этого года фонд «Тотальный диктант» получил грант Президентского фонда культурных инициатив для проведения фестиваля, - рассказала программный директор фестиваля, и. о. ректора КамГУ им. Витуса Беринга Ольга Ребковец.

Помимо КамГУ им. Витуса Беринга площадками фестиваля выступят образовательные учреждения Петропавловска-Камчатского, выставочные пространства, библиотеки, киноцентры, театральные подмостки, улицы и площади города. Каждый житель

региона сможет найти интересное мероприятие для себя.

- Важность внимания к русскому языку, его сохранению невозможно переоценить. Безусловно, он является основой всех видов искусства и культуры в нашей стране. Я очень рад, что в регионе пройдет масштабный культурно-просветительский фестиваль, охватывающий практически все направления, в том числе русскую литературу, театр, кино, музыку и проч., - подчеркнул губернатор Камчатского края Владимир Солодов.

Ключевые события фестиваля стартуют 20 сентября, продлятся до начала октября и охватят несколько районов края. С программой фестиваля можно ознакомиться на сайте totalfest.rf. ■

Фото предоставлено Т.Халилулиным



Время на пересадку донорского сердца ограничено: у нас не более шести часов и на его доставку, и на саму операцию. Поэтому мы работаем очень слаженно, четко, не теряя ни одной лишней минуты.

метрам и сразу же заработало. Больного перевели в реанимацию, но сейчас он уже в отделении, успешно восстанавливается и уже встает.

- Бывают ли случаи отторжения донорского сердца?

- Действительно, организм воспринимает орган как чужеродный, против него восстают определенные антитела, способствующие его отторжению. Чтобы этого не произошло, все наши пациенты проходят иммуносупрессивную терапию - принимают специальные препараты, препятствующие отторжению донорского органа. Правда, у небольшого процента больных организм пытается с ним бороться. В этом случае терапию усиливают, так что опасности для пациента нет.

- У вас тяжелая работа - в любой момент вас могут вызвать в операционную. Трудно ли проходит восстановление?

- Да, у нас, что называется, ненормированный рабочий день. И к этому надо как-то приспособливаться. Еще труднее переключаться с мыслей о состоянии твоих больных на бытовые заботы. Меня спасает семья - благодаря ей «переключение» проходит плавно. И если мыслями я еще на работе, то жена и двое детей относятся к этому с пониманием. Им интересно, как прошел мой день, была ли операция и чем закончилась. Это здорово помогает! Кстати говоря, Белла, а ей четыре года, уже всерьез думает, как будет лечить больных.

- Отчасти каверзный вопрос. Нет ли у вас ощущения, что поле деятельности хирурга несколько сокращается, ведь методы лечения постоянно совершенствуются?

- Безусловно, возможности современной медицины возрастают, а сфера деятельности хирургов сужается. Благодаря прогрессу медицины больные, хотя и обращаются к нам, но гораздо позже, чем раньше. Но и у хирургов появляются новые технические возможности - мы делаем операции, которые раньше казались невозможными. Они становятся более технологичными, сегодня нам доступны инновации, о которых еще лет пять назад можно было только мечтать. Ну, а трансплантологию вообще не заменить, не вытеснить невозможно. Однако нередко в операциях участвует меньше специалистов, да и проходят они легче. В общем, не скажу, что их количество уменьшается и хирургам грозит сокращение.

Прямая речь

Юрий ДРИЗЕ

поврежденными сосудами сердца. Действо предстояло очень сложное, требующие филигранной техники. До сих пор помню свои тревожные ощущения, но сомнений не было: раз твои учителя тебе доверяют, значит, ты готов, и все пройдет хорошо. Так и случилось: пациент, ему на тот момент было 64 года, вернулся к привычному образу жизни.

- Наверное, детский вопрос. В руке у вас скальпель, вы впервые делаете надрез на теле больного, легко ли рука поднялась?

- Хирурги готовятся к этому важнейшему моменту многие годы. Осознаешь, что на тебе лежит огромная ответственность за жизнь человека. И ты должен не просто сохранить ее, но и сделать лучше. Если ты чувствуешь, что готов к этому, если внутренне уверен, что это - твое предназначение, то все сомнения отступают. Еще раз подчеркну огромную роль наших учителей: их присутствие на первой операции помогает сконцентрироваться. Важный момент: грамотно составить ее предварительный план. Этому меня учил мой учитель, заведующий кардиохирургическим отделением №3 Центра Шумакова, профессор Вячеслав Мефодьевич Захаревич. Он и привил мне привычку во время действия включать музыку. Сначала мне казалось это странным, ведь ты занят серьезнейшим делом - музыка будет просто тебе мешать. На самом деле, наоборот, посторонние шумы перестают тебя отвлекать, а музыка помогает лучше сосредоточиться. Все

остальное куда-то отодвигается и перестает существовать.

С тех пор прошло более 20 лет. Ежегодно приходится делать несколько сотен самых разных операций на сердце, так что скальпель стал как бы продолжением руки. Одна из сложнейших, венец кардиохирургии - трансплантация сердца. В первую очередь ее выполнение зависит от наличия донорских органов. Подобных операций наш центр, замечу, крупнейший в стране и мире, делает более 200 в год. Последняя такая трансплантация состоялась только что. Особенность подобных операций в непредсказуемости: потенциальный донор может появиться в любой день, включая праздничный. Тогда нас, хирургов одной из бригад, просят срочно приехать в центр. В последний раз это случилось сегодня ночью. Раздался звонок - и я тут же поехал в центр. Ведь время на пересадку донорского сердца ограничено: у нас не более шести часов и на его доставку, и на саму операцию. Поэтому мы работаем очень слаженно, четко, не теряя ни одной лишней минуты.

У больного, мужчины 55 лет, ожидавшего пересадку сердца, оно было значительно увеличено (его даже называют «бычье сердце») и очень плохо сокращалось. Пациент, чувствовал себя плохо: задыхался, почти не ходил... Спасти его могла только трансплантация. Операция продолжалась чуть более трех часов (то есть достаточно быстро) и прошла в штатном режиме. Донорское сердце подошло по всем пара-

Так держать!

Известный хирург - о своей профессии



Тимур ХАЛИЛУЛИН, ведущий сердечно-сосудистый хирург Центра трансплантологии и искусственных органов им. В.И.Шумакова

► Даже при желании у доктора медицинских наук кардиохирурга Тимура ХАЛИЛУЛИНА никак не получалось дать интервью «Поиску». Тяжелейшие операции шли одна за другой. И даже в выходные. Четыре пересадки донорского сердца менее чем за двое суток. А вчерашняя была ночью. Все же нам удалось встретиться с одним из ведущих сердечно-сосудистых хирургов Центра трансплантологии и искусственных органов им. В.И.Шумакова. Тимур Абдулнатович рассказал о некоторых деталях своей сложной профессии и научных исследованиях. Мы начали издавать.

- Мои родители не были врачами, но почему-то еще в детстве я решил, что моя профессия будет связана с медициной. Окончил вуз - и передо мной открылась возможность выбора практически любой специ-

альности. Но меня не устраивало подчас долгое ожидание результата того, что ты делаешь, ведь лечение препаратами растягивается часто на недели и месяцы. Другое дело - операция. Несколько точных движений - и ты возвращаешь человеку здоровье, а то и жизнь спасаешь.

- Сколько прошло времени, прежде чем вы сделали первую операцию?

- Понятно, что взять скальпель в руки и провести надрез можно только спустя годы. Хирургия - специальность действительно сложная, вряд ли кто осмелится сказать, что знает все, - мы учимся всю жизнь. А начинаем с того, что перенимаем опыт наших наставников. Я свою первую операцию, она была на открытом сердце, ждал лет пять. Предстояло провести коронарное шунтирование, осложнявшееся сильно

- Вы - ведущий хирург и исследователь, доктор медицинских наук, к тому же еще преподаете. Как удается совмещать, в общем-то, разные профессии?

- Занятия трансплантологией требуют обширных знаний в самых разных областях медицины. Мне всегда было интересно, как методы (технологии) пересадки органов сочетаются с особенностями строения организма человека. Без глубоких научных исследований, на мой взгляд, здесь обойтись просто

невозможно. Например, системы вспомогательного кровообращения работают взамен собственного сердца, когда оно уже не справляется, и помогают пациенту дожить до трансплантации. Создано немало систем, заменяющих вышедшие из строя органы человека. Есть еще и такой положительный момент: подобные исследования значительно расширяют наши возможности при проведении операций.

Моя кандидатская диссертация посвящалась болезни коронарных

артерий пересаженного сердца, возникающей после его трансплантации. Исследовал способы, помогающие избежать вредных факторов, вызывающих болезнь. Это нужно, чтобы повысить качество и продолжительность жизни наших пациентов. А в докторской диссертации разрабатывал искусственные желудочки сердца, изучал, как они помогают тяжелобольным пациентам. Сейчас эти технологии применяются в клиниках нашей страны. За эти годы я провел мно-

жество самых разных исследований, написал более сотни научных статей и глав в книгах. Часто выступаю на конгрессах и симпозиумах. А еще читаю лекции студентам старших курсов Сеченовского университета. Отдельное и очень важное направление, формирующие в будущих врачах понимание трансплантологии как современной, инновационной и интереснейшей области медицины, где, казалось бы, невероятные вещи становятся реальностью.

- Опять детский вопрос: есть ли мечта у хирурга Тимура Халилулина?

- Она действительно была. Когда пришел на работу в центр, то мечтал провести операцию по трансплантации сердца, как это делал Валерий Иванович Шумаков. Считал, что это так же сложно, как покорить заоблачный горный пик. Я сделал такую операцию. И не одну, конечно. Если идешь к своей мечте, делаешь все для ее осуществления, она обязательно сбудется. ■

Контуры

На очереди - воздух

Сотрудники ОИЯИ продолжают исследовать экологическую ситуацию в Египте

► Группа ученых Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ совместно с коллегами из Египта исследовали элементный состав рыхлых донных отложений египетских прибрежных акваторий Средиземного и Красного морей. Для этого они изучили собранные образцы методом нейтронного активационного анализа (НАА) на реакторе ИБР-2 в ОИЯИ, а также на масс-спектрометре с индуктивно связанной плазмой ICP-MS.

В результате был определен ряд областей с превышенной концентрацией различных элементов. Ученые смогли связать полученные данные с существованием в этих районах развитых производств, активного судоходства и рыболовства. В целом, отметили специалисты, египетские побережья Средиземного и Красного морей оказались достаточно чистыми.

Исследование этих территорий стало вторым этапом большого совместного проекта по изучению экологической ситуации в Египте, который стартовал еще в 2011 году. Тогда ученые ЛНФ предложили египетским коллегам использовать уникальный метод НАА, чтобы проверить элементный состав образцов из долины реки Нил, крупнейшего источника чистой питьевой воды на засушливом континенте. Результаты не показали критического превышения концентрации тяжелых металлов в донных осадках Нила. Река оказалась чище других водоемов, состояние которых группа ученых уже изучала.

Далее в рамках следующего этапа исследования (с 2018-го по 2021 годы) фокус внимания

ученых переместился на прибрежные районы Средиземного и Красного морей на территории Египта, поскольку загрязнение морской среды также является глобальной экологической проблемой.

Морские отложения изучили с помощью НАА на исследовательском реакторе ОИЯИ ИБР-2. Были определены массовые доли 43 элементов-примесей и 39 оксидов в образцах с побережий Средиземного и Красного морей соответственно.

- Мы выяснили, что есть места с повышенным содержанием металлов-загрязнителей: меди, никеля, мышьяка, цинка, свинца, хрома и др., - рассказал старший научный сотрудник группы нейтронного активационного анализа ЛНФ ОИЯИ руководитель национальной группы Египта в ОИЯИ Ваель Бадави. - В районе египетского побережья Средиземного моря - это прибрежная зона вдоль озера Манзала и его западная прибрежная зона на выходе из озера Бурулус, а также устье реки Нил в Рас-эль-Баре и залив Абу-Кир. А в районе Красного моря пиковые значения были обнаружены в Шарам-эль-Бахари, в середине побережья, и ниже, к южной части Марса Хемира.

Команда сотрудников ОИЯИ и их египетских коллег уже наметила следующие объекты для исследования. В ближайших планах - изучение загрязнения воздуха в Египте, состояния кораллов и мангровых зарослей. Кроме этого, исследователи ищут новые подходы и возможности в изучении экологической обстановки. ■



www.jinr.ru

Новые возможности

Связи с Южной Африкой успешно развиваются

► В ОИЯИ прошла стажировка «Опыт ОИЯИ для стран-участниц и государств-партнеров» (JEMS-23). Участниками стали руководитель группы исследований и инноваций Южноафриканской корпорации по ядерной энергии (NECSA) Прадиш Рамперсадх и заместитель директора Национального ускорительного центра страны iThemba LABS Рудольф Нходу, а также восемнадцать представителей университетов Южно-Африканской Республики, среди которых - деканы и вице-деканы факультетов, главы кафедр и преподаватели.

Стажировка - результат договоренности ОИЯИ и Национального

исследовательского фонда ЮАР (NRF) в рамках работы Совместного координационного комитета ЮАР - ОИЯИ.

Программа JEMS-23 завершилась традиционным круглым столом с участием представителей дирекции ОИЯИ, на котором были подведены итоги.

Выстроенное плодотворное сотрудничество Южно-Африканской Республики и ОИЯИ в области науки и подготовки молодых кадров продолжает развиваться и реализовывать новые возможности взаимодействия. Сейчас совместные работы с ЮАР ведутся по 17 темам Проблемно-тематического плана ОИЯИ. ■

Время первых

В конце сентября будут названы имена удостоенных Международной научной премии Oganesson

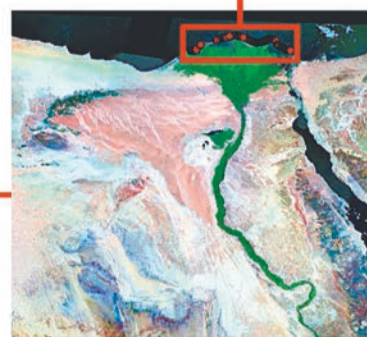
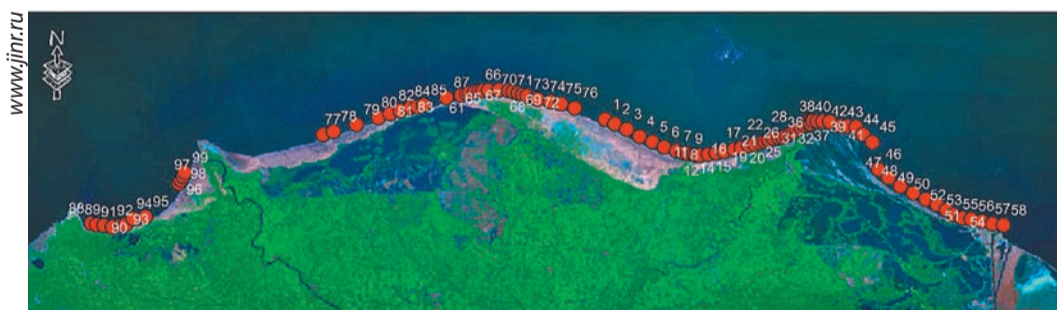
► Первые лауреаты Международной научной премии Oganesson (имени выдающегося отечественного ученого-физика академика Юрия Оганесяна), которую учредил Институт объединенных исследований (ОИЯИ, Дубна) могут быть названы уже 21 сентября. Об этом сообщил ТАСС директор ОИЯИ академик Григорий Трубников.

«Ее будут вручать по нескольким номинациям: за вклад в развитие и выдающиеся теоретические и экспериментальные достижения в естественных науках - физике, химии, биологии, математике. Будет отмечена и

деятельность по популяризации науки», - сказал Г.Трубников.

Напомним, что Ю.Оганесян - крупнейший мировой специалист в области экспериментальной ядерной физики, научный руководитель Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова в ОИЯИ. Он - соавтор открытия нескольких тяжелых элементов Периодической таблицы Дмитрия Менделеева.

Премия Oganesson будет присуждаться ежегодно на основании открытого конкурса. Соискателями награды могут быть как отдельные научные, инженерные и технические специалисты, так и авторские коллективы. ■



● Localities

0 15 30 60 90 km

Фото Николая Степаненкова



Вам это пригодится

Сожги себя делом

Как на юге России увлекают молодежь наукой



Елизавета ПОНАРИНА

▶ Четырнадцатый раз Южный федеральный университет организует грандиозное действо - Фестиваль науки юга России - приглашая к участию в нем не только студентов, школьников, но и своих партнеров - представителей высшей школы, индустрии, медицинских центров, предприятий социальной сферы. В этом году тему мероприятия обозначили как «Российская наука: прошлое, настоящее, будущее». Увидев эти слова на баннере у стадиона «Ростов Арена», я подумала: зачем про прошлое? Молодежь его не любит, скорее, попирает, отталкиваясь от него в свое будущее... Но тут взгляд уперся в пару картонных фигур в рост человека. Одна изображала автора таблицы химических элементов Д.Менделеева, а вторая... - интеллигента советской поры: рост - средний, костюм - рядовой, фигура лет 60, с прической, как у третьеклассника. Не киногерой, но на его раскрытой ладони аллеи языки пламени, сопровождавшиеся лозунгом: «Сожги себя делом!». И коротко: Жданов. Юрий Андреевич. Философ и химик, членкор АН СССР, несколько десятилетий - ректор Ростовского госуниверситета, ныне - основы ЮФУ. Энциклопедически образованный человек с извращенной

“
Потенциал университетов, получивших за последние годы мощную поддержку государства, надо использовать для развития остальных структур страны.

судьбой, безусловно, исследователь. С юмором и признательностью высказались организаторы о преемственности поколений. Ведь тут не найти преподавателя или выпускника вуза, не слышавшего о Ю.Жданове. Помнят и его стихи:

*Отдай себя духу,
Сожги себя делом.
Дари себя другу -
Душою и телом.
Раздай все, что знаешь,
Умеешь и смеешь,
В себе умираешь,
В другом уцелеешь.*

Прошое, каким бы оно ни было, тут знают, понимают и признают, что «видят далеко потому, что стоят на плечах гигантов».

А настоящее, оно всю субботу с утра до вечера гремело, пело, смеялось, взвизгивало и сверкало на площадках фестиваля. Потому что не один десяток вузов организовали здесь свои стенды, привезли команды студентов и преподавателей. И вот молодые люди, одетые в форму факиров, военных, магов, медиков, в звериные маски и балахоны, демонстрировали свои знания, юмор, трюки, от которых голова шла кругом. Ладно подростки и малышня облепляли стойки с экспонатами, даже весьма опытные люди - ректор ЮФУ Инна Шевченко, заместитель полномочного представителя Президента России в Южном федеральном округе Владимир Гурба - застревали у стендов, наблюдая и спрашивая. Кроме волонтеров-старшеклассников на фестивале главными были гиды - аспиранты и старшекурсники разных вузов, общаться с ними молодым проще, чем с осанистым седовласым поколением. Хотя...

Вы бы видели, как внимала молодежь Анатолию Вассерману. На фестивале он прочитал лекцию «Как наука и технологии выживут в новое время». Вот где истаяла пропасть между возрастами! Публицист, телеведущий, участник интеллектуальных игр, депутат Государственной Думы РФ и «ходячая энциклопедия», как назвал Вассермана долговязый парнишка, мой сосед по ряду, в подтверждение своего тезиса напомнивший, что в программе «Своя игра» Вассерман одержал пятнадцать побед подряд. Модератором беседы с залом выступил проректор ЮФУ по стратегическому и инновационному развитию Евгений Муханов. Ему, похоже, самому был интересен разговор о многообразии фронтиров в науке, рисках высокого темпа прогресса и роли гуманитарных наук в будущем.

Залы, где проходили круглые столы, семинары, тренинги, презентации и мастер-классы так называемой деловой программы фестиваля, тоже на удивление были полны. Публика там собиралась, правда, взрослее, и в ответах тут ценился не юмор, а точность. Так, в зале Very-VIP я застала у микрофона Марину Боровскую, президента ЮФУ. Она рассказывала аудитории, как контролировать собственное развитие ученого, призывала не сдаваться, даже когда это так же трудно, как восходить на горный пик. А чуть позже М.Боровская стала одним из спикеров тренинга Startup Game для проектных молодежных команд из вузов Донецкой и Луганской Народных Республик, где недавно сама побывала. Будучи



председателем Совета ректоров вузов Юга России, она стремится потенциал университетов, получивших за последние годы мощную поддержку государства, использовать для развития остальных структур страны, выстраивая вокруг ценных компетенций целевые консорциумы. Так, недавно заседание Совета ректоров юга России прошло в

Алчевске и Луганске, и теперь студенты из этих новых территорий приехали на фестиваль, познакомились со сверстниками, традициями вузов и показали в соревнованиях свою смекалку. Как сказал ректор Донецкого государственного технического университета Дмитрий Вишневский, особо ценным оказался опыт передовых инженерных

школ. Вдохновленные примером ПИШ ЮФУ, ДГТУ организовали в школах своего региона инженерные классы с углубленным изучением физики и математики, туда еще пришли представители промышленных предприятий, заинтересованные в подготовке кадров для себя. Общими усилиями высшей школы и бизнеса надеются увлечь молодежь

инженерным делом, с юности приобщить к научной повестке. Тогда вузы получат грамотных абитуриентов, заводы - инженеров, а лаборатории - ученых, а вместе они улучшат жизнь в регионах, которые далеки от столиц. Начнут формировать лучшее будущее уже сегодня. Собственно, в этом смысл призыва «Сожги себя делом!». ■



У нас богатое горнозаводское прошлое, однако не менее значима и история города большой науки, культурного и образовательного центра.

в сфере науки и техники - только Москве и Ленинграду. Исторический путь развития науки в городе суммирован в обобщающей статье, подготовкой которой руководил председатель УрО РАН академик В.Руденко.

- Широта тематического охвата впечатляет. Тиража-то на всех желающих приобрести хватит?

- Выпуск двухтомника - лишь начало нового этапа работы над энциклопедией Екатеринбурга. Администрация города уже подготовила сетевой ресурс, в котором будут представлены все материалы нынешней редакции. Более того, планируется дополнять и уточнять этот контент с определенной периодичностью; таким образом, мы получим общедоступный и постоянно актуальный свод знаний о нашем городе, это совершенно другой уровень. Уже сейчас появляются дополнения как по персоналиям, так и материалы о развитии Екатеринбурга. Будут новые выборы академиков, новые чемпионы в спорте, новые звездные имена в музыке и театре, и дело энциклопедии - реагировать на эти изменения, вносить коррективы.

- Сейчас страна активно развивает внутренний туризм. Может ли ваше издание способствовать повышению интереса к Екатеринбургу?

- Наша энциклопедия - это научно-справочный труд. Именно поэтому она может служить достоверным фундаментом для тех, кого интересует городская история, в том числе для создателей туристического контента: путеводителей, экскурсионных маршрутов, карт и буклетов. Мы постарались ликвидировать определенный дисбаланс «изученности»: историки с удовольствием занимались первыми двумя столетиями жизни города, но сравнительно мало уделяли внимания советскому периоду. Тому были объективные причины: что-то казалось очевидным и не требующим фиксации, что-то - «секретным» и не подлежащим публикации в открытой печати. Но именно на последнее столетие приходится взрывной рост города: если в начале XX века его население составляло лишь 50 тысяч человек, то к середине века оно выросло в десять раз, а к 1970-м годам перевалило за миллион. Фактически у нас еще не до конца сформирован «пантеон», тот круг деятелей истории XX столетия, которых нужно знать, которые олицетворяют собой город. Энциклопедия, полагаю, является важным шагом на этом пути. ■

Презент-акция

Андрей ЯКУБОВСКИЙ, Андрей ПОНИЗОВКИН

Фиксируя перемены

Екатеринбург описывает свою историю



Константин БУГРОВ, ведущий научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН, доктор исторических наук

► В конце августа столица Урала красиво отметила свое 300-летие, хотя, строго говоря, ее днем рождения считается 18 ноября (7 ноября по старому стилю) 1723 года, когда в цехах Екатеринбургского железоделательного завода осуществили пробный пуск так называемых кричных биевых молотов. Долгое время нынешняя столица Урала была прежде всего одним большим заводом, городом металлургов, купцов и ремесленников. С тех пор произошли грандиозные перемены, требующие осмысления. В преддверии круглой даты вышла в свет обновленная энциклопедия Екатеринбурга - двухтомный труд большого коллектива исследователей, прежде всего ученых Уральского отделения РАН (главный редактор - доктор экономических наук директор благотворительного фонда «Добрососедство» В.Маслаков, руководитель работы - член-корреспондент РАН И.Побережников). По просьбе «Поиска» о том, как готовилась книга, рассказал заместитель главного редактора ведущий научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН, доктор исторических наук Константин БУГРОВ:

- Константин Дмитриевич, после выхода первого издания энциклопедии прошло более двад-

цати лет. Много ли информации обновлено?

- За этот срок не только многое изменилось в жизни самого города, но и существенно вырос объем научных знаний о нем. Много было сделано екатеринбургскими учеными, появились их серьезные обобщающие работы. И, что не менее важно, наступила эпоха цифровизации: были оцифрованы и стали доступны исследователям новые материалы, появились мощные интернет-сообщества, накапливающие полезное знание. Поэтому и новая редакция обширнее: если в первом выпуске было примерно 1700 статей в одном томе, то сейчас их порядка 3000, и энциклопедия вышла в двух томах.

- Что нового удалось открыть исследователям и лично вам как историку?

- По многим позициям заранее составленного словника (списка необходимых статей) оказывалось, что мы чего-то не знаем или представляем себе достаточно поверхностно. Очень часто нам задавали встречные вопросы городские организации, к которым мы обращались за архивными материалами, они и сами хотели узнать больше об истории своих предшественников.

Еще интересный момент: энциклопедия высвечивает вертикальные родственные связи. Мы привыкли

говорить о династиях предпринимателей дореволюционной поры: Рязановых, Казанцевых и т. д. Но и после 1917 года обнаружилась масса интересных примеров: династия ученых Садовских, династия врачей Прудковых или З.Маковкина - знаменитая учительница, а ее сын - видный журналист. Когда эти фамилии стоят в энциклопедии рядом, династии становятся зримыми.

Конечно, такой объем работы не мог быть выполнен только силами ИИИА УрО РАН. В ней деятельно участвовали многие авторы, прежде всего из институтов Уральского отделения, других научных организаций, а также вузов города, отдельные знатоки и исследователи.

Энциклопедия не замыкается пределами последних трехсот лет. Это, естественно, относится к «природному» блоку, включающему статьи о рельефе, ландшафте, гидрографии. Коллеги из Института экологии растений и животных написали обширные статьи о городских флоре и фауне. Еще одно направление, уходящее в глубь веков, - археологическое наследие. Человек в долине реки Исеть жил издревле, на территории города находится огромное число ископаемых памятников.

Медицинский блок охватывает период от основания госпиталя екатеринбургских заводов первой половины XVIII века до современного больницычного строительства. Увы, период до 1917 года в этом смысле изучен лучше, а вот по советскому времени пришлось собирать данные по крупницам. У нас, к сожалению, пока нет единой истории городского общества и специального образования,

пожалуй, энциклопедия - первый шаг в этом направлении.

В новом выпуске много статей о промышленных и коммерческих предприятиях, предпринимателях, инженерах, новаторах. Особо хочу отметить, что в нее вошли биографии героев Социалистического Труда, а также выдающихся личностей времен Великой Отечественной войны, таких как визовский слесарь Н.Базетов или уралмашевский слесарь-лекальщик А.Чугунов, токарь Л.Мехонцев с «Уралэлектротяжмаша», которые гремели на всю страну. В деталях охарактеризован боевой и трудовой подвиг города в годы Великой Отечественной войны.

Наиболее сложен по своей структуре блок, связанный с искусством и культурой, включающий не только «классическую» область, но и, например, цикл статей о прославившихся на всю страну рок-группах. Подробно отражены демографические процессы, религиозный ландшафт, архитектура и градостроение.

И, конечно, особое внимание мы уделили науке. Мне кажется, можно по-разному определять Екатеринбург, но все же его основная роль - центр науки и техники. Да, у нас богатое горнозаводское прошлое, однако не менее значима и история города большой науки, культурного и образовательного центра. Одна только наша академическая наука достойна отдельной энциклопедии с информацией о конкретных лабораториях. Объем статей, связанных с Уральским отделением РАН и его институтами, - почти четверть миллиона компьютерных знаков. А есть еще и отраслевые институты, такие как УНИХИМ, ВУХИН, Уральский институт металлов, «Уралмеханобр». Екатеринбург может гордиться, что в академической среде здесь успешно трудились такие выдающиеся конструкторы, как Г.Химич, В.Макаров, Н.Семихатов. К 1991 году Свердловск по объему научных публикаций уступал только Москве, Ленинграду и Новосибирску, по числу государственных премий

Фото предоставлено президентом СО РАН



К славе государства, к умножению наук...

Рояль для настроения

В Новосибирском Академгородке ценят творческую атмосферу

Ольга ВЛАДИМИРОВА

► Место для первого советского наукограда было выбрано на удивление верно: осенью, когда все березы стали желтыми и долину речки Зырянка будто облили золотом, ученик основателя Сибирского отделения АН СССР академика Михаила Лаврентьева аспирант Владимир Титов придумал название «Золотая долина». Впоследствии палаточный городок у речки превратился в улицу Золотодолинскую.

Наверное, основное требование к наукоградам и академическим городкам заключается в том, чтобы ученым было там комфортно жить и творить.

«Я всегда, как мог, поддерживал любые дела, которые поднимали бы общий уровень жизни и настроение людей. В Академгородке в первые же годы, когда еще не все институты имели свои здания, были построены сначала кинотеатр, а затем Дом ученых. Мы не жалели средств на детские учреждения - физико-математическую школу, Клуб юных техников. Помню, как пришлось дважды обращаться к министру культуры, чтобы получить концертный рояль экстра-класса, иначе выдающиеся пианисты отказывались от выступления в Академгородке», - писал в своих мемуарах Михаил Алексеевич Лаврентьев. И сибирякам удалось создать настолько привлекательную модель научного городка, что ее затем тиражировали в Европе (бельгийский Лувен-ла-Нев) и Азии (японская Цукуба).

Но свой праздник появился у Новосибирского Академгородка совсем недавно - в 2019 году. Президиум Сибирского отделения РАН решил, что создать модель «Академгородка 2.0» невозможно, если цели и ценности научного центра не будут разделять все его жители. Славной традицией успело стать «Чаепитие поколений» в Выставочном центре СО РАН, где молодые ученые и немногие оставшиеся участники «первого лаврентьевского десанта»

День Академгородка недаром проводится в третье воскресенье сентября - золотая осень дает прекрасную возможность выйти на улицы научного центра. В этом году перед большим залом Дома ученых гостей встречал оркестр войск национальной гвардии с плац-концертом. Рядом художники проводили пленэр «По следам Николая Шагаева». На втором этаже Дома ученых работала выставка «Знай наших», где были представлены 18

“ В Доме ученых работала выставка «Знай наших», где были представлены 18 портретов создателей Академгородка - тех людей, которые приняли участие в становлении первого советского наукограда.

могут поговорить о будущем поселения в горизонтах до 2035 года. Будущее это невозможно построить без участия самых юных. Поэтому ко Дню Академгородка было приурочено новое начинание - конкурс эссе о технологиях завтрашнего дня, авторами которых стали ученики «академовских» школ. Среди идей-победителей - кровать, которая сама себя застилает, подводный дрон для изучения морского дна, транспортная система, основанная на магнитной левитации, и подкожные микрочипы с информацией об истории болезни пациента. Победил в конкурсе Иван Сулов из 28-го лица с «кроватью-самоубранкой».

портретов создателей Академгородка - тех людей, которые приняли участие в становлении первого советского наукограда. В выставочном зале открылась фотовыставка «Академгородок в квадрате».

- Несколько лет назад по решению СО РАН был организован новый праздник - День новосибирского Академгородка. Раньше Академгородок собирался на революционные праздники, люди выходили с флагами, знаменами. К сожалению, таких мероприятий больше нет. Но у нас, жителей Академгородка, должен быть свой праздник. Мы уверены, что Новосибирский Академгородок ждет хорошее будущее.

Пусть в нем будет столько молодежи, сколько было в те годы, когда он создавался, и пусть каждый всегда сможет с гордостью сказать: я из Новосибирского Академгородка, - так приветствовал пришедших на торжество председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Пармон.

- Михаил Алексеевич Лаврентьев говорил, что главные фундаментальные дисциплины в научном центре должны быть представлены крупными учеными. Должен быть университет, студенты которого будут слушать лекции этих ученых, работать в академических институтах. Необходима тесная связь университета и академических институтов с народным хозяйством. Лаврентьев вместе с соратниками воплотил свою идею в таком замечательном месте, как Академгородок. В этом году Дом ученых отмечает 60 лет, наша физико-математическая шко-

принципы, заложенные великими учеными.

- Праздник совсем молодой, но отмечать его в третье воскресенье сентября стало уже традицией. Академгородок всегда ассоциировался с молодостью - это и школьники, и студенты, которые приезжали учиться со всей России. Хорошо, что в Академгородке продолжают собираться и сейчас. День Академгородка - та самая традиция, которую стоит хранить и беречь. Несмотря на то, что сейчас наш научный центр ровно в два раза моложе Новосибирска (городу в 2023-м исполнилось 130 лет), он считается лучшим районом города, и мы должны ценить и хранить этот статус, - отметила председатель Совета научной молодежи СО РАН кандидат химических наук Елизавета Лидер.

В воскресенье жителей Академгородка ждал гала-концерт фестиваля «Артнаук». В составе творческих коллективов участвовали представители 17 институтов Новосибирского научного центра, а также студенты Новосибирского государственного университета и сотрудники президиума СО РАН. Буквально зажгли зал «Танцующие бабушки» из институтов катализа и химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН (средний возраст участниц коллектива - 63 года). Семейный фольклорный коллектив «Чебагай» из Института химии твердого тела и механохимии растрогал до слез, а вокальный ансамбль «РовноВ7» представил лирическую версию песни Михаила Зюева «Иду один по ночному городку». Кстати, афишу фестиваля нарисовал искусственный интеллект, и по странному совпадению музыкальный коллектив на ней до боли напоминает «Академ Квинтет», также выходящий на сцену.

С помощью интернет-голосования был выбран гимн Новосибирского научного центра - им стала песня студентов НГУ «А на Пирогова приходит снова весенний гомон...».

По заслугам!

Блестящие умы!

Объявлены лауреаты престижной международной награды

breakthroughprize.org



Светлана БЕЛЯЕВА

► Стали известны имена ученых, которые получат премию Breakthrough Prize 2024 года. «Премия прорыва» или, как ее еще называют, «научный Оскар», учрежденная в 2012 году совладельцем Mail.ru российским (в то время) IT-бизнесменом Юрием Мильнером и вскоре поддержанная его коллегами Марком Цукербергом и Сергеем Брином, ежегодно присуждается за исследования в области наук о жизни, фундаментальной физики и математики, размер каждой номинации составляет 3 миллиона долларов.

В этот раз премия достанется «блестящим умам» за достижения в борьбе с раком, муковисцидозом и болезнью Паркинсона, а также за работы в квантовой теории поля и дифференциальной геометрии.

Приятно, что в числе награжденных физиков - наш соотечественник Александр Замолотчиков, выпускник МФТИ, профессор Университета штата Нью-Йорк в Стони-Бруке, сотрудник Института теоретической физики им. Л.Д.Ландау РАН. Награду он разделит с профессором Джоном Карди (John Cardy) из Университета Оксфорда. Как говорится на официальной странице Breakthrough Prize, Замолотчиков и Карди внесли большой вклад в «глубокое понимание квантовой теории поля, которая описывает не только физику

элементарных частиц, но и возникающие явления - от магнетизма и сверхпроводящих материалов до информационного содержания черных дыр». В поздравительном сообщении на сайте ИТФ отмечаются работы Замолотчикова в статистической физике и квантовой теории поля с «разнообразными и далеко идущими приложениями в различных областях физики и математики».

Среди лауреатов премии в области наук о жизни - ученые, получившие признание за ключевые достижения в борьбе с тремя опасными заболеваниями.

Карл Джун (Carl June) из Пенсильванского университета и Мишель Саделен (Michel Sadelain) из Мемориального онкологического центра им. Слоуна генетически объединили Т-клетки, ключевые компоненты иммунной системы организма, с синтетическими рецепторами или химерными рецепторами антигена (CAR), благодаря чему удается распознавать раковые клетки отдельных пациентов. Эти CAR Т-клетки продемонстрировали успех в борьбе с такими видами рака, как лейкемии, лимфомы и миеломы. У некоторых пациентов опухоли полностью исчезли и не дают о себе знать спустя годы после лечения.

Сабина Хадида (Sabine Hadida), Пол Негулеску (Paul Negulescu) и Фредрик Ван Гур (Fredrick Van Goor), сотрудники компании Vertex Pharmaceuticals, изобрели первые эффективные лекарства для лечения муковисцидоза - смертельного заболевания легких и других органов из-за нарушения ионного обмена.

Томас Гассер (Thomas Gasser) из Университета Тюбингена, Эллен Сидрански (Ellen Sidransky) из Национального института исследований генома человека США и Эндрю Синглетон (Andrew Singleton) из Национальных институтов здоровья США открыли наиболее распространенные генетические причины болезни Паркинсона.

Премия в области математики присуждена Саймону Брендли (Simon Brendle) из Университета Тюбингена за «замечательные прорывы» в дифференциальной геометрии.

Лауреатов Breakthrough Prize-2024 будут чествовать на гала-церемонии награждения в Лос-Анджелесе в апреле будущего года. ■



Премия достанется за достижения в борьбе с раком, муковисцидозом и болезнью Паркинсона, а также за работы в квантовой теории поля и дифференциальной геометрии.

Несколько строк

Смеяться или задуматься?

Победители Шнобелевской премии получили по 10 триллионов долларов

Леонид АНДРЕЕВ

► Состоялось чествование лауреатов 33-й Шнобелевской премии, которая включала десять номинаций. Так, в области химии и геологии премию получил польский ученый Ян Заласевич за объяснение, «почему многие ученые любят лизать камни».

Десять Шнобелевских премий вручаются в начале октября в отличие от престижной Нобелевской, лауреаты которой будут объявлены месяцем позже, «за достижения, заставляющие сначала засмеяться, а потом задуматься» (англ. - first make people laugh, and then make them think).

Премия была учреждена в 1991 году Марком Абрахамсом

и юмористическим журналом «Анналы невероятных исследований» в качестве пародии на Нобелевскую премию.

За исключением семи премий, присужденных в первый год (одной - в 2005-м, двух - в 2009-м, одной - в 2011-м и еще двух - в 2013-м), их давали за реальные труды. Первые церемонии вручения премии проходили в

Массачусетском технологическом институте. Теперь это происходит в Гарвардском университете накануне стокгольмской нобелевской церемонии. И награду лауреатам вручают настоящие нобелевские лауреаты. Она может быть выполнена, например, в виде медали из фольги или клацающих челюстей на подставке. Также выдается сертификат, удостоверяющий получение премии.

Очередная 33-я церемония вручения Шнобелевской премии состоялась в онлайн-формате. В области медицины лауреатами стали ученые из США, Канады, Македонии, Ирана и Вьетнама - за использование трупов для исследования того, одинаково ли количество волос

в каждой из двух ноздрей человека. В области образования были отмечены исследователи из Китая, Канады, Великобритании, Нидерландов, Ирландии, США и Японии - за методическое изучение скуки учителей и учеников. По физике - ученые из Испании, Галисии, Швейцарии, Франции и Великобритании (они вычислили степень, в которой на смешивание океанской воды влияет сексуальная активность анчоусовых рыб).

Каждая команда-победитель этого года получила по купюре в 10 триллионов долларов Банка Зимбабве. Награда была оформлена в виде PDF-документа, который можно было распечатать и собрать для создания трехмерного трофея. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Есть ресурсы

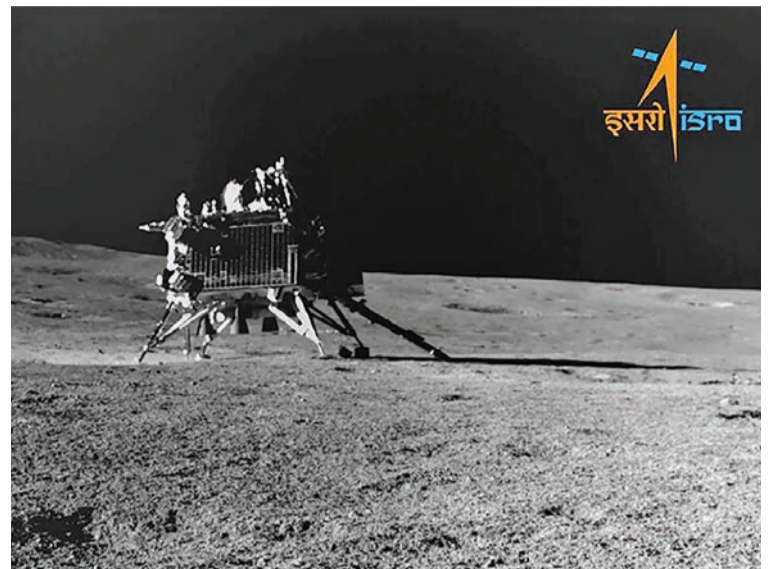
Индийская лунная миссия «Чандраян-3» передала первые данные. Об этом сообщает Nature News.

► За первые две недели работы посадочного модуля «Викрам» и роботизированного лунохода «Прагьян» у Южного полюса Луны ученые получили данные, которые оказались неожиданными открытиями. Зонд, установленный на «Викраме», провел первые измерения плотности и температуры ионосферы Луны. Как сообщает Индийская организация по космическим исследованиям (Indian Space Research Organisation, ISRO), в 100-километровом слое электрически заряженной плазмы, которая окружает поверхность Луны у Южного полюса, обнаружена от-

носительно разреженная смесь ионов и электронов. Предварительные измерения плазмы указали на плотность от 5 миллионов до 30 миллионов электронов на кубический метр, и эта плотность варьирует в течение лунного дня. Пик плотности подобного слоя в верхней атмосфере Земли - один миллион электронов на кубический сантиметр. Плотность ионосферы должна влиять на коммуникационные и навигационные системы, если человек начнет заселять Луну: чем выше плотность электронов, тем длиннее путь радиосигнала через ионосферу, поясняет Nature News. Разрежен-

ная плазма означает, что потенциальные задержки сигнала на Луне будут минимальными и проблем с их передачей быть не должно.

В перспективе заселения Луны важное значение имеет также изучение свойств лунного грунта, включая температуру и проводимость. Грунт - «важный для строительства ресурс in situ», говорит директор лаборатории физических исследований ISRO Анил Бхардвадж (Anil Bhardwaj). Посадочный модуль оснащен температурным зондом с десятью датчиками, он способен проникать под поверхность Луны на 10 сантиметров. По предварительным данным, в течение дня температура на глубине восьми сантиметров на 60 °С ниже, чем на поверхности. И эта поверхностная температура значительно выше, чем зарегистрированные орбитальным аппаратом NASA Lunar Reconnaissance Orbiter в 2009 году 20-30 °С, - она достигает 70 °С. Сейсмограф посадочного аппарата уловил среди многих вибраций одно сейсмическое событие, которое, впрочем, угасло до фонового значения за 4 секунды. Аппарат «Прагьян» под-



твердил присутствие в поверхностном слое Луны у Южного полюса серы, а также (среди прочих элементов) алюминия, кремния, кальция и железа. Сера - ключевой элемент расплавленной породы, и ученые полагают, что первичная Луна была покрыта толстым слоем такой горячей породы, которая,

кристаллизовавшись, образовала лунную поверхность. Сведения об этом процессе может дать выяснение концентраций серосодержащих соединений. Но специалисты ISRO также отмечают, что источником серы могли быть и астероиды, бомбардирующие лунную поверхность. ■



Фактор долголетия

Гены голого землекопа продлили жизнь мышей. Об этом пишут Science Alert; University of Rochester News Center.

► Живущие под землей голые землекопы - долгожители среди грызунов. Новое исследование американских ученых из Рочестерского университета (University of Rochester) и Гарвардской медицинской школы (Harvard Medical School) показало, что значимую роль в их долгожительстве может играть один-единственный ген: будучи перенесенным в других млекопитающих, он продлевает жизни и им. Речь - об одном из вариантов гена гиалуронан-синтазы 2, с помощью которой производится гиалуроновая кислота с высоким молекулярным весом, - соединение, которое, как предполагается, связано с низким риском возникновения рака у голых землекопов (*Heteroscephalus glaber*). Продолжительность жизни мышей, которым внесли ген гиалуронан-синтазы 2 от голых землекопов, была в среднем на 4,4% больше, чем у их собратьев в контрольной группе. Трансгенные мыши с геном голого землекопа были также лучше защищены от разных типов рака, меньше подвержены воспалительным процессам в организме и сохраняли здоровый кишечник по мере старения, не говоря о том, что они вообще не проявляли наиболее типичных для грызунов признаков старения. Результаты исследования опубликованы в Nature. «Наше исследование подтверждает идею о том, что механизмы, стоящие за уникальным долгожительством, эволюционировавшие у долгоживущих видов млекопитающих, могут быть экспортированы для

продления жизни других млекопитающих», - цитирует Веру Горбунову (Vera Gorbunova) из Рочестерского университета Science Alert.

Голые землекопы живут по 40 лет и дольше, тогда как продолжительность жизни мышей, с которыми работали авторы исследования, обычно не превышает 3-4 лет. Самки голых землекопов остаются фертильными до конца жизни, что является еще одним признаком более здорового старения. В исследовании, о котором идет речь, роль добавленного гена гиалуронан-синтазы детально не изучалась, но ученые предполагают, что он как-то напрямую связан с регуляцией иммунной системы и защищает организм от окислительного стресса, который может привести к воспалительным реакциям повреждающего уровня. Может ли быть воспроизведен подобный оздоровительный и антивозрастной эффект гена голого землекопа в человеческом организме, - это вопрос далекого будущего. «От открытия гена гиалуронан-синтазы 2 у голых землекопов до демонстрации его эффекта в организме мышей прошло 10 лет. Наша следующая цель - перенести этот полезный эффект в организм человека», - говорит Горбунова. «Мы уже идентифицировали молекулы, замедляющие деградацию гиалуроновой кислоты, и тестируем их в доклинических исследованиях», - добавил один из ее соавторов, профессор Рочестерского университета Андрей Селуанов (Andrei Seluanov). ■

Двуногие, разумные...

Полногеномные исследования и искусственный интеллект объяснили прямохождение человека. С подробностями - GenomeWeb; Nature News.

► Анализ рентгеновских снимков всего скелета с использованием моделей глубокого обучения и геномных последовательностей из британской базы данных UK Biobank позволил выявить местоположение генов, ответственных за развитие скелета человека. Благодаря этому стало понятно, почему люди - единственные двуногие обезьяны и какова генетическая основа многих заболеваний опорно-двигательного аппарата. Исследование, опубликованное в Science, провели ученые из Техасского университета в Остине (University of Texas at Austin) и Нью-Йоркского геномного центра (New York Genome Center). Авторы применили

сопоставили с генетическими последовательностями тех же людей и в результате обнаружили в геноме 145 участков, связанных с контролем скелетных пропорций. Как пишут авторы, выявленные локусы богаты генами, которые регулируют развитие скелета. Далее, изучив скелетные пропорции, такие как соотношение ширины бедра с шириной плеч, длины предплечья с ростом и длины торса с длиной ног, они установили, что соотношения между конечностями и частями туловища связаны с разными участками генома, следовательно, их развитие должно контролироваться отдельными генетическими программами.

Более длинные ноги по сравнению с руками - это отличительный признак прямохождения, и участки генома, связанные с изменениями в этой пропорции, отличаются от подобных участков у других человекообразных приматов, что указывает на эволюционный отбор, проходивший в этих местах генома, у людей. То же самое предполагается для участков генома, имеющих отношение к узким (относительно среднего роста) человеческим бедрам. Одна из теорий о возникновении прямохождения у ранних гоминин предполагает, что, стоя на двух ногах, легче переносить жаркий климат. Данные биобанка о скорости метаболизма и массы тела свидетельствуют в пользу этой гипотезы: чем длиннее ноги, тем лучше рассеивается тепло, что оберегает человека от перегрева. Кроме того, исследование показало, что пропорции скелета связаны с развитием заболеваний опорно-двигательной системы. ■



Одна из теорий о возникновении прямохождения у ранних гоминин предполагает, что, стоя на двух ногах, легче переносить жаркий климат.

модели глубокого обучения к 31 221 рентгеновскому снимку, имевшемуся в UK Biobank, а искусственный интеллект измерил расстояния между плечами, коленями, голеностопными суставами и другими точками на скелете всех участников. Эти измерения

Интеграция

Самый читающий город

Фестиваль прошел с аншлагом

Пресс-служба ТГУ

► В Томске завершился фестиваль искусства и чтения «ТОМ», организованный Сибирским филиалом Государственного музея изобразительных искусств им. А.С.Пушкина и Томским государственным университетом при поддержке транспортной группы FESCO.

На фестивальных площадках прошли свыше 60 дискуссионных, образовательных и выставочных мероприятий, в которых приняли участие более 90 экспертов из Москвы, Томска, Санкт-Петербурга, Калининграда, Владикавказа, Красноярска, Нижнего Новгорода, Новосибирска и других городов. Презентации книг, фильмов, выставок современного искусства, дискуссии о роли музеев и книжных фестивалей, прогулки с дизайнерами и композиторами, а также книжную ярмарку в дни фестиваля посетили свыше 8 тысяч томичей.

На фестивале были заключены соглашения о сотрудничестве

между ГМИИ им. А.С.Пушкина и администрацией Томской области, достигнуты важные договоренности о реализации ряда совместных проектов между музеем и Томским государственным университетом. Вуз и музей обсудили способы и форматы со-



Для университета важно вовлечь в книжный фестиваль местные сообщества и город.

вместного формирования единой культурно-образовательной и интеллектуальной среды в регионах. В частности, состоялась дискуссия «Ценности и смыслы в развитии региональной культуры». Главными в диалоге стали вопросы создания актуального пространства идей, генерации культурных инноваций и формирования куль-



турного пространства Большого университета и университетского Томска, а также подготовки кадров для сферы культуры и креативных индустрий.

По словам ректора ТГУ Эдуарда Галажинского, для университета важно вовлечь в книжный фестиваль местные сообщества и город, а также создать условия для молодых людей, чтобы они погружались в глубину смыслов, учились работать с большими текстами и мыслить, сами создавать тексты.

По словам директора ГМИИ им. А.С.Пушкина Елизаветы Лихачевой, вуз - это особое место, здесь «много умной, начитанной молодежи». «Именно поэтому, - считает она, - для музея важно общение с университетами».

В рамках дискуссионно-образовательной программы фестиваля ученые презентовали проект, связанный с изучением ценностей россиян.

На книжной ярмарке были проданы около 90% всей представ-

ленной продукции, причем издательства «Новое литературное обозрение», Ad Marginem и «Редкая птица» реализовали все привезенные в Томск книги. Представители редакционно-издательского отдела ГМИИ им. А.С.Пушкина отметили, что по уровню продаж музея ярмарка фестиваля «ТОМ» опередила Московскую международную книжную ярмарку. Таким образом, Томск в очередной раз подтвердил свой статус одного из самых читающих городов. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

ЗАСТРОЙКА ОКРАИН МОСКВЫ

Окраины Москвы - Всехсвятский, Серебряный Бор, Анненгофская роща, с. Останкино, Дангаузэровская слобода и Тюфелева роща - объявлены Моссоветом к сдаче под застройку для рабочего, кооперативного и частного строительства.

«Беднота» (Москва), 23 сентября.

НОВОСТЬ ДЛЯ ДЕРЕВНИ

В Сычевской вол. Вологодского уез. в Покровской Маслянской школе 16 сентября начались занятия. Учительница преподает без книжек, что в деревне является новостью. «Как это, учат без книжек, - говорят старики, - разве это мыслимо?» Но большинству гр-н этот способ нравится.

«Красный Север» (Вологда), 23 сентября.

ОБРАЩЕНИЕ А.БЕЛОГО

Писатель Андрей Белый, за последнее время неоднократно выступавший с резкими осуждениями эмиграции, обратился в советское посольство в Берлине с просьбой разрешить ему въезд в совдепию. Большевики, однако, отказали Белому, поставив ему в вину сотрудничество в эсеровских органах печати.

«Последние известия» (Ревель), 24 сентября.

ОЗНАМЕНОВАНИЕ ПУГАЧЕВЩИНЫ

Центрархивом поднят вопрос об ознаменовании исполняющегося 150-летия крестьянского движения, известного в истории под именем Пугачевщина. Предполагается выдать премию за очерк по истории Пугачевщины, постановка памятника Емельяну Пугачеву и пр.

«Рабочая Москва», 25 сентября.

ОСМОТР МЕСТ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В понедельник, 24 сентября, и во вторник, 25 сентября, американский сенатор Кинг, проф. Джонсон и американский журналист Дон-Левин вместе с помощником прокурора республики т. Катаньяном и замзав. англо-романским отд. НКВД т. Каганом посетили места заключения. В понедельник ими были осмотрены бутырские места заключения, где они посетили епископа Цепляка, во вторник - лефортовские и сокольнические. Осмотр произвел на американцев хорошее впечатление.

«Известия» (Москва), 26 сентября.

СОВЕТСКИЕ ЗАКОНЫ И ПОЛОЖЕНИЕ ЖЕН

Плохо жилось крестьянке при царских законах. У казаков, например, частенько висела на стене в доме особая нагайка... для жен. А рабочий, пропив жалованье, тоже неред-

ко терзал жену, зверяя от хозяйского гнета. Теперь не то. За побои жен карает 157-я статья Уголовного кодекса (высидка от 1 до 2 лет). За оскорбление словами полагаются принудительные работы до 6 месяцев.

«Беднота» (Москва), 27 сентября.

РЕКОРД ТЕЛЕГРАФНОЙ БЫСТРОТЫ

При получении первых сведений о землетрясении в Японии правление британских телеграфных линий, желая связаться с Дальним Востоком, направило срочные телеграммы в Пекин тремя различными маршрутами. Первой прибыла телеграмма, посланная через Архангельск - Сибирь. «Дейли Геральд», отмечая это обстоятельство, противопоставляет его рассказам о русской разрухе.

«Известия» (Москва), 28 сентября.

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗРАБОТИЦЫ

Биржа труда закончила огромную работу по изучению карточек безработных. По отдельным профессиям определены средний стаж, время стояния на бирже и др. статистические сведения. Резко заметна разница в спросе на мужской и женский труд. Так, если в среднем по всем профессиям мужчины стояли на бирже 2,5-3 мес., то женщины - 4,5 мес.

«Рабочая Москва», 29 сентября.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 2464. Тираж 10000. Подписано в печать 20 сентября 2023 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

12+