

НАУЧНОЕ
СООБЩЕСТВО
ПОЛНО ДУРНЫХ
ПРЕДЧУВСТВИЙ *стр. 3*

НАРУШИТЕЛЕЙ
ПРАВИЛ ЕФЗ
ЛОВИЛИ
НЕЙРОСЕТЬЮ *стр. 4*

КОВАРНЫЙ
ГОРМОН
ВЫВОДЯТ
НА ЧИСТУЮ ВОДУ *стр. 8*

Памяти верны

Дорогу в будущее
подсказывает прошлое *стр. 12*



Конспект

Заявки на прорыв

Популярность конкурса мегагрантов растет

► Завершился прием заявок на восьмой конкурс по программе мегагрантов Министерства науки и высшего образования. Всего было подано 465 заявок из 57 регионов страны, из вузов прислано 362, из научных организаций - 103. В конкурсе вместе с универ-

ситетами и научными институтами участвуют ученые из 50 стран мира.

Мегагранты выделяются на создание лабораторий мирового уровня под руководством ведущих ученых для проведения исследований в 2021-2023 годах. Новые лаборатории должны получить прорывные научные результаты и решить конкретные задачи в рамках

Стратегии научно-технологического развития России. Еще одной их задачей будет подготовка высококвалифицированных научных кадров.

Благодаря программе мегагрантов в течение 10 лет в России было создано более 200 лабораторий в 104 вузах и научных организациях. К сотрудничеству привлечены ведущие ученые из 35 стран мира. Опубликовано

более 7 тысяч статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science.

В рамках восьмого конкурса, итоги которого будут подведены в конце этого года, поступило на 7% больше заявок, чем в прошлом году, и на 23% больше, чем в 2018-м. В среднем конкурс составляет около 10 заявок на одно место, сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■

Пост не сдан

Николай Колачевский вновь избран директором ФИАН



► Состоялись выборы директора Физического института им. П.Н.Лебедева РАН (ФИАН).

На пост претендовали директор института член-корреспондент РАН Николай Колачевский и главный научный сотрудник ФИАН, доктор физико-математических наук, профессор РАН Сергей Богачев. В итоге директором на следующий срок избран член-корреспондент РАН Николай Колачевский, набравший 643 голоса. У Сергея Богачева - 562.

Напомним, что в конце прошлого года Министерство внутренних дел, Федеральная служба безопасности и Следственный комитет провели в ФИАН и в квартире директора обыски. Николай Колачевский при этом был задержан. Акция силовиков была связана с поставками двух оптических окошек в Германию компанией, арендовавшей в институте площади. Правоохранители заподозрили, что это может нанести ущерб безопасности страны. Обыски результатов не дали. ■

На дальних подступах

Российские вузы не блещут в рейтинге Webometrics

► Количество российских вузов в июльской версии рейтинга Webometrics: Ranking Web of World Universities, дважды в год публикуемого испанской лабораторией Cybermetrics Lab, увеличилось, и теперь их 359, то есть на шесть больше, чем полгода назад.

Двенадцать наших университетов представлены в топ-1000, что на два больше, чем в январском выпуске. На этот раз составители проанализировали данные более 30 тысяч вузов мира, включая 1097 российских, а в опубликованную часть рейтинга вошло порядка 12 тысяч университетов.

Эксперты Cybermetrics Lab - ведущей научной организации Испании - оценивают открытость, прозрачность вуза в интернет-пространстве, объем и качество его контента, цитируемость работ и авторов. Лучшим в мире по всем параметрам стал Гарвард, второе и третье места заняли Стэнфорд и Массачусетский технологический институт. В топ-10 только один вуз не представляет США - это британский Оксфорд, расположившийся на седьмом месте, а в первой двадцатке насчитывается 16 американских университетов.

Среди российских вузов лидируют МГУ (211-я позиция) и СПбГУ (437-я). Только эти два наших вуза попали в топ-500. Оба университета вошли в десятку лучших в Центральной и Восточной Европе: МГУ среди вузов этого региона на втором месте, СПбГУ - на девятом. Третью строчку в списке наших занимает НИУ «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) с 501-й позицией в мире (11-й среди региональных вузов).

Далее в дюжине вошедших в первую тысячу рейтинга - Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (618), Национальный исследовательский Томский государственный университет (659), Санкт-Петербургский политехнический университет (684), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (695), НИУ Московский физико-технический институт (730), Казанский федеральный университет (792), Национальный исследовательский Томский политехнический университет (802), Российский университет дружбы народов (932), Уральский федеральный университет (935). ■

Миссия комиссии

Минобрнауки озаботилось проблемами научной этики

► В Минобрнауки прошло первое заседание Комиссии по рассмотрению вопросов научной этики. Главной задачей этого органа названа разработка правил и принципов этики в научно-издательском процессе.

Сопредседателями комиссии стали заместитель министра науки и высшего образования член-корреспондент РАН Сергей Люлин и вице-президент РАН академик Алексей Хохлов. От РАН в комиссию вошли также академики Виктор Васильев, Ольга Донцова, Галина Мельниченко, Александр Молдован и начальник Управления научно-информационной деятельности и взаимодействия с научным сообществом Станислав Давыденко.

Участники встречи договорились о совместной работе по противодействию фальсификации научных исследований. Пла-

нируется, что будут выработаны механизмы, направленные на выявление публикаций с плагиатом, а также создан свод правил по ограничению влияния на российскую научную сферу журналов, которые публикуют статьи без должного рецензирования.

«Можно с удовлетворением отметить, что Минобрнауки активно включилось в работу по оздоровлению российской научно-публикационной сферы. Надеемся на плодотворное сотрудничество с министерством по этим вопросам», - заметил Алексей Хохлов на своей странице в Facebook.

Напомним, что в Российской академии наук уже работают две комиссии, которые занимаются подобной тематикой: по борьбе с лженаукой и по противодействию фальсификации научных исследований. ■

Смерть шпиономании!

Клуб «1 июля» призвал не создавать барьеры для ученых

► Члены Клуба «1 июля» выступили с заявлением, в котором обращают внимание на необходимость обеспечения свободы информационного обмена.

Крайнюю озабоченность у членов клуба «вызывает сочетание физических препятствий к общению между людьми и новой волны шпиономании, поразившей большинство цивилизованных стран». Ученые призвали все ответственные правительства, и в первую очередь Правительство РФ, занять четкую позицию по нескольким вопросам. Кабмин должен декларировать, что международные контакты являются самостоятельной ценностью, а свобода передачи информации может быть ограничена только для очень узкого круга людей, давших добровольное официальное согласие на доступ к государственным секретам, говорится в заявлении.

Несмотря на потенциальные риски для государства, аналитическая работа с открытыми источниками не должна рассматриваться как добыча секретной информации: ни она сама, ни ее результаты не должны подлежать контролю соответствующих органов. Разбор всех случаев «государственной измены» должен быть открытым и гласным в отношении всех процедурных вопросов, не затрагивающих содержания самой секретной информации.

«Не следует возвращаться на путь искусственной изоляции отечественной науки, в том числе и прикладной. Это может способствовать потере позиций российской науки в современном мире и затруднить восстановление отечественной промышленности и технологий», - отмечается в обращении.

Клуб предложил руководству страны создать при президенте РАН специальный совет из квалифицированных ученых по защите свободы информационного обмена, «без участия которого не могут инициироваться и рассматриваться дела о государственной измене в отношении любых граждан РФ». По мнению членов клуба, «обязательное участие компетентных представителей государственной Академии позволит выработать и обеспечить необходимый баланс между свободами и ответственностью исследователей, как в прикладных науках, так и в аналитических исследованиях в сфере общественной жизни».

«Как главный экспертный орган страны, РАН должна взять на себя эту ответственность и помочь избежать ошибок и произвола в работе правоохранительных органов - укрепляя тем самым общественный консенсус как основу российской государственности», - указывается в обращении. ■



Перспективы

Осторожно: пересборка!

Научное сообщество полно дурных предчувствий

Надежда ВОЛЧКОВА

▶ Август в России обычно богат сюрпризами. У власти стало традицией готовить, мягко говоря, непопулярные решения, пока народ расслабляется в отпусках. Похоже, малоприятные нововведения не обойдут стороной и научно-образовательную сферу. Министр науки и высшего образования Валерий Фальков анонсировал перемены в своих летних выступлениях, когда говорил о грядущей перезагрузке действовавших в последние годы стратегических и программных документов. Речь шла, в частности, о «пересборке» национального проекта «Наука» и о корректировке Стратегии научно-технологического развития, первый этап реализации которой завершается.

Чем могут быть чреваты эти пересборочно-перезагрузочные манипуляции? Ученые полны недобрых предчувствий. Накатила очередная волна слухов о том, что грядет насильственное присоединение академических институтов к университетам. Идут разговоры, что НИИ второй и третьей категории начнут «интегрировать» уже по осени.

Сама идея укрепления взаимодействия науки и высшего образования отторжения ни у кого, конечно, не вызывает, пугает возможность недружественного по-

глощения. А дело к этому идет уже давно. Реформа РАН, объединение НИИ в одном министерстве с вузами, назначение министра из сферы высшего образования - очевидные и последовательные шаги в выбранном реформаторами направлении. Видимо, они решили, что пришло время для финального рывка.

Подобные опасения зародились у многих после выхода июльского

«земную» - к 2030 году «обеспечить присутствие РФ в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования».

Что подразумевается под «объемом научных исследований и разработок», не очень понятно. Зато совершенно ясно, что амбиции власти просели. А значит, и средств

непосредственно в день выхода июльского указа. Представлявший основные направления корректировки нацпроектов «Наука» и «Образование» Валерий Фальков обозначил в качестве первого, а значит, главного шага на этом пути интеграцию науки и высшего образования.

Здесь стоит напомнить, что в дополнение к уже запущенным интеграционным проектам вроде создания научно-образовательных центров и научных центров мирового уровня министерство сформировало летом еще один, с не слишком благозвучной, но зато хорошо запоминающейся аббревиатурой ПСАЛ - Программу стратегического академического лидерства. Она должна заменить завершающуюся в этом году Программу повышения конкуренто-

создание консорциумов, которые предполагается сделать основным инструментом интеграции, фактически не разработана. Председатель Ассоциации государственных научных центров (ГНЦ), генеральный директор Всероссийского НИИ авиационных материалов Евгений Каблов отметил, что предпринимавшиеся до сих пор ГНЦ попытки создания консорциумов «тонули в бюрократической волоките».

Председатель Сибирского отделения РАН Валентин Пармон, в свою очередь, рассказал в интервью «Поиску» (№28-29 от 17 июля) о том, что академические институты сегодня опасаются подписывать с вузами договоры о создании консорциумов, видя в них «угрозу утраты самостоятельности».

Беспокойство у многих вызвало и недавнее заявление министра о планируемом увеличении ведущим вузам средств на науку в рамках ПСАЛ, сделанное в ходе недавней встречи с молодыми учеными. Кто будет осваивать эти средства и новейшее оборудование, закупленное многими вузами по той же Программе «5-100»?

Правда, Валерий Фальков в своих выступлениях подчеркивает, что на самостоятельность институтов никто покушаться не собирается. Но разве у нас верят чиновникам? И основания для скепсиса имеются. «Большая» научная политика частенько делается «под ковром». Последний пример - упорно не рассеивающийся «туман» над самым массовым посевным конкурсом «а» РФФИ. Кстати, и пресловутая ПСАЛ, вокруг которой в последнее время поднялось столько шума, до сих пор по сути является фантомом: представлена она пока только в виде общей концепции и некоего «дизайна».

Сбудутся ли дурные предчувствия ученых, неизвестно. Тем не менее Профсоюз работников РАН уже готовит заявление о том, к каким последствиям может привести скоростное объединение НИИ и вузов. По мнению профсоюза, среди наиболее серьезных угроз - уничтожение целых научных направлений и связанная с этим потеря конкурентоспособности научной отрасли, а также неизбежный при очередном укрупнении рост бюрократизации. Велика вероятность сокращения числа исследователей и наступления на их трудовые права, так как в университетах, в отличие от научных институтов, в основном действуют кратковременные трудовые контракты. Тревожит ученых и возможное ущемление академических свобод и научной демократии.

В профсоюзе готовят также и открытое письмо президенту РАН Александру Сергееву с предложением высказаться по не праздному для Академии наук вопросу. Как следует из решения июльского Общего собрания, вступает в активную фазу борьба за изменение организационно-правовой формы РАН, чтобы получить возможность в том числе выступать учредителем других организаций. Многим мечтается о возвращении институтов и воссоздании академической сети. Однако может так случиться, что к моменту получения РАН возжеланного статуса возвращать будет уже нечего. ■

“ Накатила очередная волна слухов о том, что грядет насильственное присоединение академических институтов к университетам. Идут разговоры, что НИИ второй и третьей категории начнут «интегрировать» уже по осени.

указа Владимира Путина «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Согласно этому документу, национальные проекты, положенные в основу майского указа 2018 года, отходят на второй план: их приоритетное финансирование отменено.

Что касается сферы исследований, то задачу к 2024 году попасть в число пяти мировых лидеров по направлениям, включенным в приоритеты научно-технологического развития, сменили на более

в научном бюджете, скорее всего, не прибавится, что заставляет опасаться очередной «оптимизации».

Обращает на себя внимание концовка пассажа - «в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования». Понятно, что такого рода приписки на ровном месте не появляются.

Намек на подготовку нового этапа «переброски науки в вузы» ученые увидели и в заседании рабочей группы Государственного совета РФ по направлению «Образование и наука», состоявшемся

способности ведущих российских университетов «5-100».

Новая инициатива была представлена на заседании Президиума РАН в середине июня и особого энтузиазма у академиков не вызвала. Они скептически отнеслись к присутствию в названии программы слова «академическое» с учетом того, что институтам РАН в этом проекте отведены явно не первые роли.

Но главное, на что обратили внимание члены президиума: нормативная база, регламентирующая



miobr.komir.ru

Прием ЕГЭ в условиях пандемии предварительно репетировали во всех субъектах в течение двух дней, включая работу медиков, использование антисептиков, масок и перчаток, термометрию, уборку и дезинфекцию помещений. Это позволило четко выстроить весь процесс экзамена и избежать массовых заражений.

Итоги

В поле машинного зрения

Нарушителей правил ЕГЭ ловили нейросетью

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Несмотря на перенос сроков, вынужденные изменения порядка проведения и разного рода опасения, ЕГЭ в этом году прошел нормально. Такую оценку по итогам его основного периода (с 29 июня по 25 июля) дал врио руководителя Рособнадзора Анзор Музаев на площадке ТАСС.

- Все результаты уже обработаны, и в целом они стабильны (в сравнении с предыдущими годами), - сообщил он.

Ожидания отмены экзаменов в регионах в связи с эпидемиологической ситуацией не оправдались, сбоев не случилось нигде. По данным А.Музаева, всего было развернуто почти 6 тысяч пунктов приема ЕГЭ. В 53 странах его смогли сдать и те, кому пандемия не дала своевременно вернуться в Россию. Проведение процедуры обеспечивали 280 тысяч специалистов, включая 12 тысяч медицинских работников - их в этом году, по понятным причинам, было больше на 4 тысячи человек, чем в прошлом.

Заявки на участие в экзамене подали 713 тысяч молодых людей, в том числе порядка 620 тысяч выпускников этого года.

Анзор Музаев сообщил, что 10% заявившихся воспользовались предоставленной возможностью получить аттестаты без сдачи ЕГЭ. Это, как подчеркнул руководитель федерального агентства, особенно нынешней приемной кампании. Однако, по его словам, ежегодно порядка 10% выпускников школ сдают только базовые русский язык и математику, не планируя поступать в вуз. Дискуссия о целесообразности отмены обязательной сдачи ЕГЭ для таких выпускников продолжается, этот вопрос пока остается открытым. Полезные аспекты его положительного решения обозначил начальник Управления организации и проведения государственной итоговой аттестации Рособнадзора Игорь Круглинский. Прежде всего, это снижение нагрузки на процедуру приема и на психику ребят.

- Сдавать ЕГЭ, уже имея на руках аттестат, психологически проще. Но пока не все понятно с организацией и обеспечением информационной безопасности в случае таких изменений, - уточнил он.

Наиболее популярными предметами у выпускников стали русский язык (его сдавали практически все) и математика (более 350

тысяч). Почти 300 тысяч выбрали обществознание, около 150 тысяч - физику, порядка 130 тысяч - биологию. Далее по убыванию востребованности идут история, химия, информатика и ИКТ, еще несколько предметов. Менее всего проэкзаменованных по географии - около 12 тысяч.

Основной период сдачи ЕГЭ ознаменовался двумя 400-балльными результатами - в Костромской области и в Москве. 26 участников ЕГЭ заработали 100 баллов по трем предметам, 533 - по двум. Как отметил А.Музаев, мотивированные абитуриенты при переходе на дистанционный формат учебы в последней четверти даром времени не теряли: доля тех, кто набрал от 81 до 100 баллов, возросла в этом году на 2,5%.

Проведение процедуры приема в условиях пандемии предварительно репетировали во всех субъектах в течение двух дней. Отрабатывались работа медиков, использование антисептиков, масок и перчаток, термометрия, уборка и дезинфекция помещений. Это позволило четко выстроить весь процесс экзамена и избежать массовых заражений и всплесков заболеваемости среди школьников и организаторов.

Опасения, что эпидемиологическая ситуация ухудшится, по счастью, не оправдались. Поэтому на сдачу в дополнительный период - с 3 по 8 августа - подали заявки всего порядка 3,5 тысячи человек и вторая волна экзамена охватила не все регионы (три из них завершили приемную кампанию в основное время).

Обошлось в этом году меньшим количеством нарушений: с экзаменов за них удалили всего 850 участников, что на 30% меньше, чем в прошлом. Основная причина удалений - пользование мобильными телефонами и иными средствами связи (291) и шпаргалками (290).

Следили за порядком более 16 тысяч федеральных онлайн-наблюдателей и волонтеры. Эффективно, по данным Рособнадзора, сработала и впервые запущенная в пилотном режиме в нескольких регионах система усиленного наблюдения с использованием «машинного зрения». Искусственный интеллект отслеживал применение мобильных средств связи.

- Половину нарушений удалось выявить благодаря этой новой технологии, - сообщил А.Музаев.

Согласно его предварительной оценке, вряд ли средний балл первокурсников в этом году снизится, поскольку значимого падения результатов (до 5 баллов и более) не зафиксировано ни по одному предмету. У нынешних выпускников хорошие шансы на поступление: количество бюджетных мест составляет 480 тысяч. При распределении дополнительно выделенных этим летом 11,5

тысячи в приоритете были региональные вузы. А на следующий учебный год к основному объему контрольных цифр приема (КЦП) приказом министра Валерия Фалькова добавлено 48 тысяч, из них 33,7 тысячи мест предназначены для бакалавров и специалистов. В наибольшем объеме (от 60 до 40%) их получили Новгородская область, Еврейская автономная область и Республика Марий Эл. Новая методика расчета КЦП ориентирована, как заявили в Минобрнауки, на потребности не в абитуриентах, а в выпускниках. Она учитывает тенденции рынка труда регионов, трудоустройство и доходы выпускников университетов, уровень исследовательской деятельности вузов и их взаимодействия с реальным сектором экономики. После распределения 85% бюджетных мест вузы поборются за оставшиеся 15% на дополнительном этапе конкурса. Объем региональных квот будет формироваться с участием отраслевых министерств, госкорпораций и общественных объединений.

Как пообещал глава Минобрнауки, к 2021 году количество бюджетных мест подрастет на 9%, оно будет увеличиваться до 2024 года. Сейчас прирост бесплатной доли приема коснулся в основном бакалавриата и специалитета, а с 2022 года он распространится на магистратуру и аспирантуру. Прибавка по сравнению с 2020 годом в первую очередь затронула такие направления подготовки, как «Информационные технологии» (18%), «Педагогика» (14%) и «Медицина» (20%). ■



Вместе

С новой страницы

Совместная борьба с коронавирусом оживит кооперацию ученых России и США

Светлана БЕЛЯЕВА

В конце июля Российская академия наук и Национальная академия наук США заключили новое соглашение о сотрудничестве в различных областях исследований, связанных с COVID-19. В подписанном документе речь идет о развитии новых форм взаимодействия и диалога между академиями двух стран во всех областях, касающихся изучения коронавируса, его природы, методов лечения связанных с ним заболеваний и их профилактики. Соглашение предусматривает сотрудничество в эпидемиологических, вирусологических, молекулярно-биологических исследованиях COVID-19, изучение патофизиологии новой инфекции, математическое и компьютерное моделирование распространения пандемии, оценку социально-экономических и психологических последствий коронавируса, укрепление глобальной безопасности и противодействие биологическим угрозам.

Со стороны России соглашение подписал президент РАН Александр Сергеев. Со стороны США - глава Национальной академии наук США Марша МакНатт, а также главы Национальной академии

медицины Виктор Дзауи и Национальной инженерной академии Джон Андерсон.

Церемонии подписания предшествовала совместная конференция РАН и НАН США на платформе Zoom, в которой приняли участие



В подписанном документе речь идет о развитии новых форм взаимодействия и диалога между академиями двух стран во всех областях, касающихся изучения коронавируса, его природы, методов лечения связанных с ним заболеваний и их профилактики.

вице-президенты РАН академики Владимир Чехонин и Юрий Балага, директор ИМЭМО РАН член-корреспондент РАН Федор Войтоловский.

Открывая мероприятие, глава РАН Александр Сергеев отметил, что намеченное сотрудничество имеет особое значение для ученых России и США. Пандемия стала вызовом для всего человечества. Она повлияла на экономику, государственную политику и медицину.

- Мы столкнулись с множеством вопросов, которые нужно решить вместе, - заявил президент РАН.

В ответ глава Национальной академии наук США Марша МакНатт подчеркнула, что пандемия коснулась многих семей, наложила свой отпечаток на планы людей.

- Но мы верим в силу российско-американского сотрудничества и будем вместе работать над исследованиями в области биологии, эпидемиологии, развитием математических методов моделирования в этих сферах, - заключила Марша МакНатт.

Доклад Федора Войтоловского был посвящен истории сотрудничества национальных академий наук. Член-корреспондент РАН напомнил,

что в последний раз документ о сотрудничестве между академиями двух стран обновлялся в 2018 году. А первое подобное соглашение было заключено в 1959 году между академиями СССР и США для «улучшения научного обмена между американскими и советскими учеными». Директор ИМЭМО РАН также отметил, что важным направлением сотрудничества двух академий должно стать обеспечение международной безопасности.

Участников конференции приветствовал американский специалист в области изучения мозга и нейронаук профессор Джон Хильдебранд. Он сказал, что коронавирус стер границы между государствами и разногласия между представителями научного сообщества. Ученый также выразил уверенность, что подписание соглашения о сотрудничестве имеет важное значение для двух стран.

Руководитель программы Секции мировой политики Национальной академии наук США Рита Гюнтер подчеркнула, что границы государств никогда не смогут остановить научное любопытство и тягу ученых к новым знаниям. По словам представителя НАН США, нынешнее

объединение усилий поможет российским и американским ученым успешно бороться с общим врагом.

Президент Российской академии наук Александр Сергеев рассказал о значимости научного сотрудничества России и США. Он напомнил, что в истории взаимоотношений двух стран имеется своя специфика.

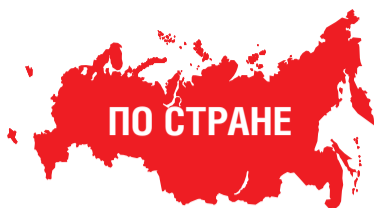
- В США существует большая диаспора российских ученых, мы наладили взаимодействие с американской стороной и через иностранных

членов РАН (их несколько сотен в США), и поэтому ясно, что у нас есть особые «каналы взаимодействия». В подписанном документе отражено намерение сотрудничать в пяти направлениях, начиная с изучения фундаментальных механизмов действия коронавируса и заканчивая вопросами, связанными с оценкой экономических аспектов влияния пандемии на глобальное состояние дел и на экономические отношения между странами, - подчеркнул глава РАН.

Александр Сергеев также отметил, что подписанное «виртуальным способом» соглашение поможет не откладывая начать работу в это сложное время.

По словам главы РАН, документ является «обязующим», поскольку после его подписания должны быть предприняты «совершенно новые конкретные действия», в том числе проведены обсуждения острых научных тем в формате, предполагающем обмен мнениями.

- Мы регулярно будем проводить видеоконференции по всем обозначенным темам, с участием ведущих специалистов с обеих сторон. Я думаю, что таким образом мы откроем новую страницу в истории взаимоотношений двух академий. На нынешнем этапе сотрудничество будет осуществляться с помощью современных цифровых методов и способов связи. И хотя, с одной стороны, такой режим работы лишает ауры настоящих непосредственных контактов, с другой - позволяет сделать обмен мнениями гораздо оперативнее. Ученые смогут сразу делиться друг с другом новостями - к такой форме общения нас подталкивает время, - резюмировал президент РАН Александр Сергеев. ■



ПО СТРАНЕ

Казань

Владимир ПЕТРОВ

Приговор подписан

► В столице Татарстана прошел суд над сотрудниками Казанского национального исследовательского технологического университета (бывший КХТИ), обвинявшимися в многомиллионном мошенничестве.

Вина подсудимых доказана. Двое из них - бывший ректор Герман Дьяконов и экс-проректор по научной работе Ильдар Абдуллин - получили по 7,5 года колонии общего режима.

Остальные обвиняемые отделались условными сроками. Это декан факультета технологии и переработки каучуков и эластомеров полимерного института вуза Валентина Шкодич, профессор кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности Екатерина Сергеева, доцент этой же кафедры Аркадий Брысаев, заведующая лабораторией кафедры плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов, профессор Лилия Джанбекова и директор одного из научных центров института Игорь Дубовик. Суд решил, что их «исправление возможно без изоляции от общества». Дело в отношении еще одного участника преступной группы - бывшего проректора по учебно-методической работе Александра Кочнева - выделено в отдельное производство, так как он признал вину.

Приговор в 168 страниц зачитывался два дня. Судья сообщил, что с июля 2012 по январь 2016 года указанные работники вуза совершали преступления, имея «прямой умысел, направленный на незаконное обогащение». Сумма нанесенного ущерба - 42,5 миллиона рублей.

Всего в деле 10 эпизодов. Например, в рамках госконтракта с Минпромторгом вместо проведения опытно-конструкторских работ, необходимых для разработки ткани сверхвысокомолекулярного полиэтилена, через аффилированную компанию был куплен нужный товар у китайской фирмы по заниженной цене, а разница присвоена. Кроме того, в состав исполнителей контракта были включены 44 сотрудника вуза, все перечисления на их имя передавали ректору.

Гособвинитель требовал для Дьяконова 9 лет лишения свободы, но судья ограничился 7,5. Смягчающим обстоятельством при назначении приговора стало наличие у бывшего ректора большого количества государственных премий, ученого звания и степени, а также престарелая матери. ■

Томск

В общей копилке

► Состоялось очередное совещание Томского консорциума научно-образовательных и научных организаций. В ходе встречи, которая была проведена в очном формате с соблюдением социальной дистанции, заместитель губернатора по научно-образовательному комплексу Томской области Людмила Огородова и представители вузов обсудили совместные научные и образовательные проекты Большого Томского университета.

Важное место в планах партнеров отведено созданию общего цифрового пространства, процесс формирования которого уже начат. Работа по созданию большого цифрового университета началась еще в прошлом году, когда ТГУ, ТУСУР и ТПУ выиграли



грант в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика». Сейчас при поддержке Минобрнауки три томских университета вместе развивают такие направления, как управление на основе больших данных, индивидуальные образовательные траектории, образовательные технологии и компетенции для цифровой экономики. Эти четыре блока перекрестно

Пресс-служба ТГУ

охватывают практически все сферы деятельности вуза. Наряду с созданием новых цифровых приложений и сервисов университеты складывают в общую копилку лучшие разработки, которые уже есть у каждого из них.

С помощью «цифры» в БТУ будут решать большое количество задач, начиная от обеспечения доступа студентов, обучающихся по совместным программам, в корпусах всех вузов и заканчивая автоматизированным подбором научных команд для проектов.

Уже имеется целый пакет IT-решений - больше 70, - доступных всем партнерам по консорциуму. Как отметила на совещании ректор СибГМУ Ольга Кобякова, общая цифровая «копилка» позволяет вузам использовать существующие IT-продукты, не

«изобретая велосипед». Адаптация под специфику университета требует гораздо меньшего объема финансов и времени, нежели разработка с нуля.

На встрече обсуждались также совместные программы по подготовке молодых ученых, взаимодействие Большого университета с промышленными партнерами, работа со школьной аудиторией. ■

Нальчик

Дорога в лидеры

► Программу стратегического развития Кабардино-Балкарского государственного университета представила в ходе онлайн-сессии проректор вуза по научно-исследовательской работе Светлана Хаширова.

«Новая программа определит судьбу университета на ближайшие 10 лет, - сказала проректор. - Мы все должны быть заинтересованы с ее помощью не только войти в Программу стратегического академического лидерства, разработанную Министерством науки и высшего образования России, но и удержаться в ней, повышая с каждым годом свои позиции».

Если опираться на целевые индикаторы министерской программы, то уже сегодня КБГУ показывает неплохие результаты. Так, за последние три года контингент обучающихся вырос на 36%. Сегодня в университете учатся около 16,5 тысячи студентов. Из них около 13,5 тысячи - по

Станислав ФИОЛЕТОВ

очной форме обучения. Совокупный объем доходов вуза составляет около 1,9 миллиарда рублей. Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах - 9,7%. Все эти показатели соответствуют требованиям программы академического лидерства.

Но, как подчеркнула С.Хаширова, решающее значение все же будет иметь качество программы стратегического развития вуза. Она должна представлять собой конкретный документ с реальными показателями, индикаторами и путями их достижения. Участники сессии, руководители рабочих групп отметили также, что успешная реализация программы возможна только за счет запуска эффективного механизма взаимодействия университета и региона. Поэтому одним из основных документов, который ляжет в основу новой программы, станет Стратегия социально-экономического развития Кабардино-Балкарии до 2040 года. ■

Ульяновск

Резерв - в аудиториях

► В Ульяновском госуниверситете разработан проект, направленный на создание студенческого рекрутингового агентства.

Проект назван «Ключ от УлГУ», он предполагает создание базы вакансий для учащихся и их резюме. Главная цель - содействие трудоустройству молодежи в alma mater и включение представителей студенческого сообщества в процессы развития университета.

При этом вуз не просто обеспечивает создание рабочих мест и заработок. Ученые-психологи помогают учащимся оценить их профессиональные компетенции. А если тех или иных навыков не хватает, проект дает возможность

Ольга Николаева

отточить их на онлайн-курсах, тренингах soft skills и в ходе других обучающих мероприятий.

Тестирование со студентами проводят специалисты научно-образовательного центра «ARThouse», недавно открытого в опорном вузе. Если они выяснят, что у соискателей есть предрасположенность к руководству, то при реализации проектов их будут приглашать на организационную работу. Тем, кто креативно мыслит, предложат творческие профессии.

Инициатива способствует обновлению профессорско-преподавательского состава и управленческого аппарата, формированию в УлГУ кадрового резерва. ■

Новосибирск

Ферма до суда довел

В конце июля Заельцовский районный суд города Новосибирска вынес решение по поводу... теоремы Ферма.

Напомним, что французский математик-самоучка Пьер де Ферма, живший в XVII веке, создал аналитическую геометрию, математический анализ, теорию вероятности и теорию чисел. Доказательство последней из сформулированных им теорем, известной всем по школьному курсу, математики искали более 300 лет. Любители точных наук настолько увлеклись поиском доказательств Великой теоремы Ферма, что опустили на эту тему официально отказавшись рассматривать даже популярный в советское время журнал «Квант».

Профессору математики Принстонского университета Эндрю Уайлсу и его коллегам удалось найти доказательство в 1994 году, в 1995-м их 130-страничный труд был опубликован. Однако новосибирец Марат Авдыев спустя 15 лет решил, что нашел доказательство теоремы «неизвестным науке спо-

Ольга КОЛЕСОВА

собом», о чем и подал заявление в Заельцовский районный суд.

В заявлении сибиряк просил зафиксировать факт научного открытия в математике. Марат Александрович сообщил суду, что рассмотрел теорему с позиций физики и геометрии, найдя простое и понятное доказательство. В этом ему помогли знания, полученные на физико-математическом факультативе в средней общеобразовательной школе.

Суд рассмотрение доказательства отклонил, не найдя достаточных оснований для рассмотрения дела. Но Авдыев не сдаётся. Он подал частную жалобу на решение Заельцовского районного суда в коллегии по гражданским делам Пятого апелляционного суда общей юрисдикции. Если же он снова получит отказ, то он обратится в Конституционный суд, сославшись на статью 44 Конституции РФ, которая гарантирует свободу преподавания, литературного, художественного, научного, технического и других видов творчества. ■

Санкт-Петербург

Для прорывов на стыках

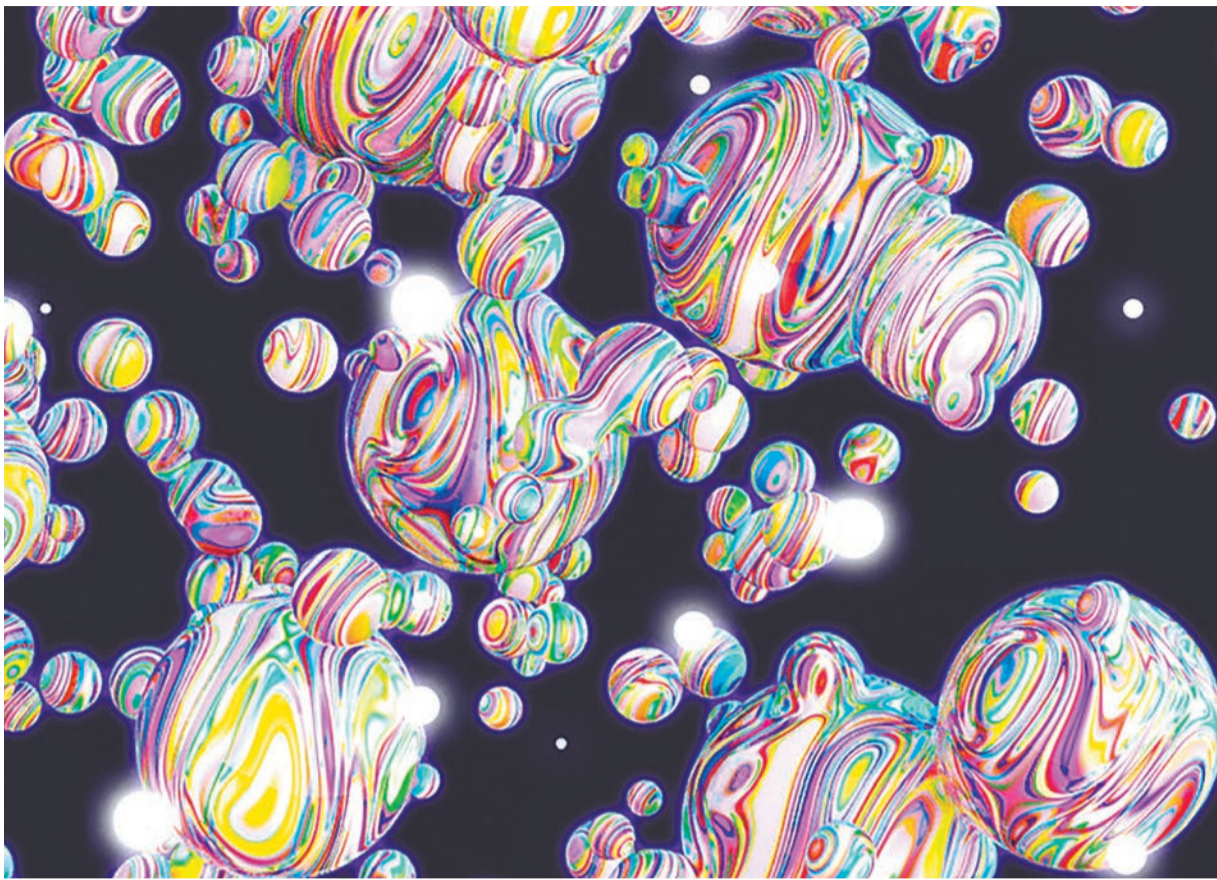
► В Санкт-Петербурге образован Федеральный исследовательский центр Российской академии наук, объединивший ряд академических научно-исследовательских организаций Северо-Запада России.

В состав ФИЦ вошли Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН, Институт озераведения РАН, Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения, Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства и Новгородский НИИ сельского хозяйства. Ученые этих организаций, работающие в области системной, робототехники, информационной и экологической безопасности, экономики, сельского

хозяйства, объединили усилия для получения прорывных результатов в междисциплинарных исследованиях. Главная цель СПб ФИЦ РАН - преодоление разрыва между фундаментальной и прикладной наукой. Стоит задача обеспечить полный научно-технологический цикл: от исследований в институтах до создания опытных образцов и внедрения технологий.

Создание СПб ФИЦ РАН будет способствовать внедрению робототехнических комплексов, в том числе беспилотных летательных аппаратов, для мониторинга и управления в сельском хозяйстве и рационального природопользования.

В СПб ФИЦ РАН работают свыше 500 сотрудников, в том числе три академика РАН, четыре члена-корреспондента РАН, пять профессоров РАН, 84 доктора наук, 131 кандидат наук, обучаются 42 аспиранта. ■



Картинки с выставки

Татьяна ЧЕРНОВА

Экскурс в другие миры

Юбилейный GEEK PICNIC прошел онлайн

► Мир виртуальной реальности в свете последних событий, когда люди вынуждены проводить все больше времени в Сети, кажется все ближе. Улавливая эту тенденцию, организаторы десятого научно-популярного фестиваля GEEK PICNIC Online 2.0 главной темой выбрали «Мультивселенную» и посвятили мероприятие присутствию человека в других пространствах.

В 2020 году Вселенная фестиваля впервые простерлась только на просторах Сети, но, уйдя полностью в Интернет, «пикник» лишь расширил свои границы и смог вместить всех желающих из самых разных уголков планеты.

- Мы не становимся онлайн-фестивалем, но переизобретаем понятие пикника, - объяснила генеральный директор GEEK PICNIC

Online Марина Смирнова. - Многие из того, что все знают и любят в GEEK PICNIC, останется: множество лекций, дискуссий и диалогов с самыми крутыми популяризаторами науки, визионерами и изобретателями, мастер-классы в формате совместного «кодирования», машины Голдберга, выставки изобретений и новейших технологических разработок.



Уйдя полностью в интернет, «пикник» лишь расширил свои границы и смог вместить всех желающих.

Традиционную программу поделили на тематические треки и посвятили их космосу, экологии, урбанистике, фантастике, IT-технологиям и другим областям, так или иначе связанным с наукой, а все мероприятия разбили по зонам-сценам: IT-verse, Human, Geek Portal, Spaces, Geek Parents, Geek Kids, Habitat и Sci-Fi.

Кликнув на блок Human, можно было узнать о мозге, сознании и нейроинтерфейсах. Приглашенные ученые и популяризаторы науки обсуждали псевдонаучные вирусы, выясняли, как побудить людей делать то, что нужно, и как жизнь в мегаполисе влияет на психику.

Geek Portal стал площадкой для общения с иностранными гостями, среди которых значились знаменитый астрофизик и автор бестселлера «Фабрика планет: Экзопланеты и поиски второй Земли» Элизабет Таскер, а также писатель-фантаст в жанре «этнографического киберпанка» Йен Макдональд. Спикеры много говорили о колонизации планет и о том, почему люди в принципе верят в параллельные реальности.

На сцене IT-Verse журналисты, специализирующиеся на теме киберспорта, Георгий Ядвидчук и Яна Медведева обсудили мифы,

возникающие вокруг видеоигр, и рассказали о том, какое значение имеют гендер и власть среди геймеров.

Блок Spaces охватил сразу несколько «бескрайних» направлений - космос, океан, астрофизику и квантовую механику. Здесь размышляли о возможности колонизировать Марс, о древнейших льдах на нашей планете и новом этапе исследований Земли.

В зоне Habitat поговорили про урбанистику, экологию, биологию и антропологию города, альтернативную энергию и технологию smart city, а площадка Sci-Fi объединила любителей фантастики - на ней спикеры развенчивали мифы о советском сайнс-фикшен (science-fiction) и рассказывали, какие новинки для любителей жанра готовят фантасты в новом книжном сезоне.

Вселенная GEEK PICNIC Online 2.0 не ограничилась тематическими зонами. В нее также вошли несколько виртуальных планет, разработанных специалистами многопользовательской онлайн-платформы Roblox. Посетители фестиваля могли отправиться в путешествие по подводным мирам, исследовать Книжный остров, планету-пустыню, астероид «Круизный лайнер» и даже Землю будущего.

Не забыли организаторы фестиваля и об искусстве. Арт-программу развернули вокруг исследований границ физического и виртуального. Так, лаборатория SA lab представила виртуальную прогулку по онлайн-павильону, а арт-группа iBiom перенесла свою лабораторию избавления от усталости в пространство SpatialChat.

Местечко на «пикнике» нашлось и для самых юных «гиков» - им продемонстрировали любопытные научные опыты и объясняли, как устроить лаборатории и конструкторские легио-бюро у себя дома. Молодым же родителям прочитали лекции по психологии и воспитанию. ■

Опыты

Пресс-служба проекта Rukami

Свобода создавать

Кружковое движение НТИ набирает обороты

► Кружковое движение Национальной технологической инициативы (НТИ) - это всероссийское сообщество технологических энтузиастов. Цель Кружкового движения - формирование следующего поколения предпринимателей, инженеров, ученых, управленцев, способных задумывать и реализовывать проекты, создавать новые решения и технологические компании, направленные на развитие России и всего мира. Для достижения этой цели утверждена дорожная карта Национальной технологической инициативы «Кружковое движение». Задачи НТИ интегрированы в Национальный проект «Наука».

В этом году всех тех, кто готов посмотреть на привычные вещи новым взглядом, вновь объединит Фестиваль идей и технологий Rukami, который пройдет в новом, гибридном формате, на пересечении онлайн- и офлайн-пространств. Региональные мероприятия будут проведены одновременно в социальных сетях и на городских офлайн-площадках.

Прием заявок на Всероссийский конкурс проектов Кружкового движения Rukami продлится до 11 сентября. На этапе регионального отбора участники представят свои работы онлайн. Проекты-победители выберет жюри на Международном фестивале идей и технологий Rukami в ноябре.

К Rukami уже присоединились участники из 15 регионов - Пермского края, Татарстана, Удмуртии, Ярославской, Омской, Самарской, Томской, Челябинской и других областей. В этом году у конкурса нет ограничений по возрасту. Авторы проектов могут участвовать индивидуально или объединяться с друзьями, родителями и единомышленниками в команды - детско-юношеские, детско-взрослые, семейные и т.д. Предусмотрены две категории проектов: «Старт» - для работ начальной и средней степени сложности, представляющих собой устройства, прототипы, опытные образцы, демо-версии, работающие в реальных условиях; «Профи» - категория изобретений высокой степени сложности и экспериментальных образцов, имеющие потенциал к массовому применению и коммерциализации.

- Техническое творчество - не просто формат развивающего досуга. Усердие, смекалка и нестандартный подход изобретателей-любителей позволяют решать

реальные проблемы. Герои нашего времени - энтузиасты, которые изобрели антипролежневую подушку для больных COVID-19, создали аппарат для домашней переработки мусора, разработали устройство для сборки мусора в океане... Rukami и Кружковое движение объединяют их в единое сообщество и вдохновляют на создание реальных разработок, способных принести пользу, - считает Наталья Смелкова, руководитель проекта Rukami и директор Центра поддержки проектов по развитию талантов НТИ в АО «РВК».

Важное условие участия во Всероссийском конкурсе проектов Кружкового движения Rukami - заявленные проекты должны представлять собой функционирующие прототипы или реально работающие устройства, созданные с использованием современных технологий - 3D-прототипирования, микроэлектроники, робототехники, big data, искусственного интеллекта, квантовых технологий, техноло-

гий беспроводной связи. Также это могут быть софт, игры и приложения дополненной и виртуальной реальности для смартфонов и персональных компьютеров. Главным критерием для оценки изобретений будет актуальность, инновационность и сложность выбранного технологического решения.

Не менее важную роль будут играть завершенность проекта, его внешний вид, качество сборки и соответствие одному из четырех треков конкурса: BIO (био- и нейротехнологии), TECH (создание новых индустрий и рынков), FUN (виртуальная, дополненная и смешанная реальность, мода, развлечения, коммуникации и др.) и ART (проекты на стыке технологий, науки и искусства). Для разработок, которые направлены на решение глобальных и мировых проблем в области экологии, ответственного потребления, цифровизации, предусмотрен специальный трек «Сделай мир лучше».

Подробнее о конкурсе можно узнать на сайте проекта. ■



исключения клетках, благодаря чему гормон в состоянии коррелировать их работу, например, стимулируя восстановительно-адаптационные изменения при стрессе во всех важнейших органах и тканях организма. С током крови кортизол проникает также и в мозг, в частности, в гиппокамп - отдел мозга, отвечающий за состояние памяти, эмоций и возможность обучения. Удивительным для ученых был тот факт, что именно гиппокамп содержит наибольшую из всех отделов мозга плотность рецепторов кортизола. Как оказалось, это напрямую связано с исследуемыми нами последствиями повреждения мозга.



Мы предположили, что толчком к отложенным постинсультным нарушениям служат характер и особенности больных, их реакция на случившееся несчастье.

Институт человека

Юрий ДРИЗЕ

Уличен в двуличии

Коварный гормон выводят на чистую воду



Наталья ГУЛЯЕВА, руководитель лаборатории Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, профессор

► Факт, давным-давно мучивший медиков, только сейчас получает, наконец, научное объяснение. Люди, вроде бы вполне восстановившиеся после неврологических нарушений, пережившие инсульт или черепно-мозговую травму, избавившиеся, скажем, от постинсультных парезов и нарушений движения, через несколько месяцев, а бывает, и лет после случившейся с ними беды снова вынуждены обращаться за помощью. У них ухудшается память, порой очень значительно, вплоть до развития деменции. Параллельно накачивают эмоциональные расстройства, в первую очередь депрессивные. Специалисты до сих пор не имеют научно обоснованных методов лечения таких отложенных патологий, причина - в

недостаточной изученности механизмов этих печальных явлений. Сегодня в конце «туннеля» забрезжил свет, и заслуга в этом принадлежит российским ученым. О прорывном исследовании, поддержанном междисциплинарным грантом Российского научного фонда (20-65-47029), рассказывает один из его авторов - руководитель лаборатории Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, профессор Наталья ГУЛЯЕВА:

- По умолчанию всегда предполагалось, что дело в повреждении ткани мозга, и, как ожидалось, чем сильнее травма, тем хуже будет человеку в дальнейшем. Однако на самом деле эта прямая зависимость не работает: даже после легких инсультов зачастую возникают тяжелейшие

последствия. Они не зависят от возраста, поскольку не обходят даже молодых. И это не частные случаи, а система, противостоять которой, исследуя механизмы развития отдаленных последствий повреждения мозга, пытаются ученые едва ли не всех развитых стран.

Уже много лет наша лаборатория сотрудничает с московским Научно-практическим психоневрологическим центром им. З.П.Соловьева. Уникальная возможность параллельного наблюдения при экспериментах и в клинике позволила проанализировать механизмы развития депрессии и диагностики заболевания (эта работа также была поддержана грантом РФФИ в 2014-2018 годах), и не без гордости скажу, что наш тандем получил результаты мирового уровня. Изучая стрессорный ответ, мы пришли к выводу, что он зависит в первую очередь от свойств конкретного человека, потому болезнь развивается индивидуально (что, в принципе, и неудивительно) и осложняется

неадекватной реакцией на перенапряжение, которую можно выявить и предсказать по ответу даже на незначительный стресс. В нынешнем исследовании мы предположили, что толчком к отложенным постинсультным нарушениям служат характер и особенности больных, их реакция на случившееся несчастье.

Помогли произвести, я бы сказала, идейный прорыв в поисках причины постинсультных патологий данные, собранные израильскими специалистами. Изучая больных с инсультом, они связали тяжесть нарушений с уровнем гормона стресса кортизола. Пациенты, у которых его мало, выздоравливают и обходятся без последующих патологий в когнитивной сфере, а те, у кого кортизола много, страдают от последствий. И дело здесь не столько в возможных стрессорных нагрузках перед инсультом и тяжести перенесенного заболевания, сколько в индивидуальных особенностях организма.

- И что же такое делает гормон?

- Выдающийся канадский ученый Ганс Селье доказал, что при действии на организм самых разных неблагоприятных факторов сигнал из высших отделов мозга попадает в гипоталамус, затем в виде каскадного выброса нейrogормонов в гипофиз, потом в надпочечники, из которых кортизол и поступает в кровь. Его рецепторы располагаются на всех без

- Гормон по-разному влияет на организм?

- Он ведет себя хитро. При любом значимом воздействии, включая повреждающее, происходит выброс кортизола. И он так влияет на обмен веществ в клетках разных органов, что обеспечивает организму возможность преодолеть стресс, а порой и создать механизмы, противостоящие его воздействию в дальнейшем. Это и есть адаптация. Ее возможности, конечно, не беспредельны. Когда стресс длительный и тяжелый, благоприятные изменения могут трансформироваться в негативные, патологические. И этот переход, принципиально важный для клиники, часто не бывает очевидным.

Скажем, у спортсменов в результате адаптации к физическим нагрузкам сердце гипертрофировано (левый желудочек). Это хрестоматийный пример адаптации, однако, начиная с определенного уровня развития такой гипертрофии, ее последствия становятся очевидно патологическими и интерпретируются как ключевой компонент сердечно-сосудистой патологии. Вывод, на первый взгляд, парадоксальный: специальные процессы адаптации в неблагоприятной ситуации превращаются в патологические. Но именно так распорядилась природа, и произойдет ли это, зависит от индивидуальных свойств

реакции человека, а она у всех разная. Организм включает разнообразные механизмы, чтобы приспособиться к чрезмерному воздействию. Иногда ему это удается - и человек адаптируется, а иногда кортизол наносит неожиданный удар, от которого больной не в силах защититься. Таков коварный характер гормона стресса.

- И ваша лаборатория фактически первой вывела его на чистую воду?

- Да, здесь мы оказались в рядах лидеров. Несколько лет назад провели очень простой эксперимент: моделируя ишемический инсульт у крыс, наблюдали, как кортикостерон (аналог кортизола у грызунов) поступает в кровь, а затем накапливается в гиппокампе. И как только это происходило, в мозге включался универсальный патологический процесс, очень похожий на замеченный нами ранее при возникновении депрессии. Провели несколько экспериментов на животных и показали, что стоит избытку кортизола попасть в кровь, как тут же благодаря высокой плотности его рецепторов он аккумулируется в гиппокампе, вызывая по непонятным пока до конца причинам нейрпатологию (накопление воспалительных медиаторов). Это приводит к дисфункции гиппокампа, повреждению и гибели нейронов и дает толчок развитию деменции и депрессии - тяжелейшим заболеваниям, часто сопутствующим друг другу. При этом важно, что повреждение гиппокампа не прямое (при моделировании инсульта происходит в области коры и некоторых других структур, но не гиппокампа), а дистантное, то есть на расстоянии от очага повреждения. Именно это и обеспечивает универсальность механизма: при самых разных внешних воздействиях он затрагивает в первую очередь гиппокамп, нарушает его функции в когнитивной и эмоциональной областях.

- Кстати, как вы «прививали» крысам инсульт?

- Есть стандартные способы моделирования инсульта. Можно, например, на определенное время блокировать кровоток в сосудах, имитируя ишемический удар. Мы используем специальные хирургические приемы, в результате которых кровоток в бассейне средней мозговой артерии нарушается и формируется область инфаркта мозга. И на этой модели «прошупываем» роль кортизола/кортикостерона в повреждении гиппокампа, меняя условия эксперимента. Например, если усилить нагрузку на организм, добавив избыток гормона стресса извне, повреждение гиппокампа и отложенные когнитивные и депрессивные нарушения усугубятся. Или, наоборот, заблокируем рецепторы гормона - последствия инсульта будут менее выражены. Так шаг за шагом стремимся доказать и углубить нашу концепцию.

- И какие выводы вы делаете сегодня?

- Мы не сомневаемся, что именно избыток кортизола приводит к тяжелым последствиям. Но бороться с этим можно с помощью

препаратов, блокирующих рецепторы. Кстати, они в клинике применяются, но пока не в связи с заболеванием мозга.

- Потребуется ли новые лекарства или достаточно существующих?

- Замечу, новые препараты нужны всегда. Они могут иметь ту же направленность, что и прежние, но должны быть более специфичными и эффективными. В данном

психоневрологического центра им. З.П.Соловьева под руководством профессора А.Гехт разработали тесты для больных, позволяющие достаточно просто и неинвазивно (по анализу слюны, волос) оценить уровень кортизола и его изменения в ответ на специальные тестовые воздействия. Эти эксперименты коллеги проводят в клинике на больных с инсультом, мы параллельно

в идеале - предотвратить развитие патологии, в реальности - замедлить. Но это сейчас. Мы продолжаем изучать больных, переживших инсульт, и в будущем, надеюсь, врачи смогут поддерживать их, даже если у них высокий уровень кортизола. Нам очень помогает четырехгодичный грант РНФ (с возможностью продления на два года) на осуществление междисциплинарных проектов.

они отражаются на когнитивных способностях и эмоциональном состоянии пациентов.

Грант РНФ, замечу, пришелся как нельзя кстати. Не представляю, как бы мы выходили из положения без него. Дело в том, что, как всегда, неожиданно подорожали все необходимые нам реактивы. Практически вдвое! И животные тоже. И теперь мы предпринимаем всевозможные усилия, чтобы уложиться в смету и не снижать качество исследований.

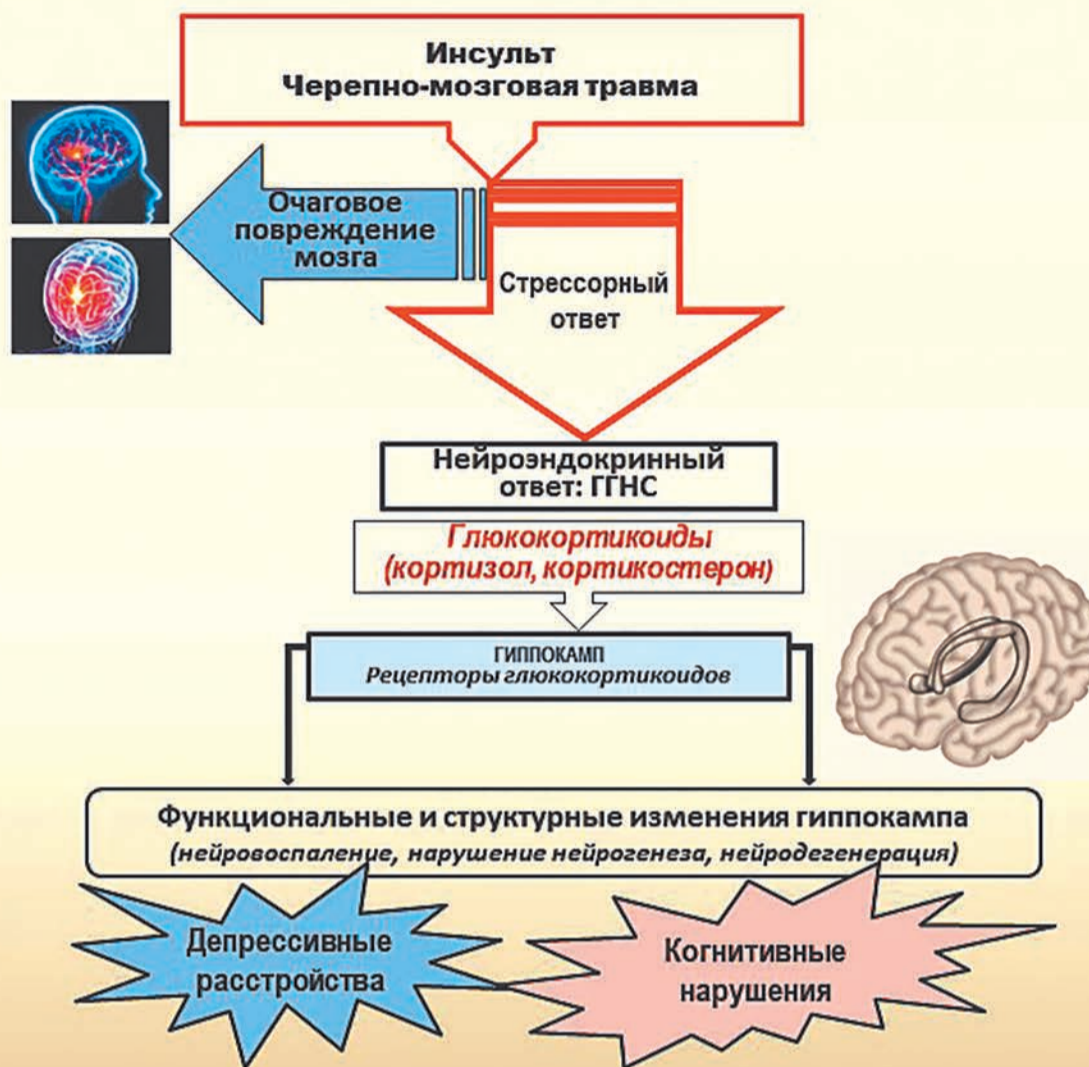
- Стандартный вопрос: как долго продлятся ваши поиски?

- У нас в запасе четыре года, обеспеченные финансированием на исследования и эксперименты. Несколько лет займут наблюдения в клинике. Сколько, точно не скажу: необходимы длительное наблюдение и обследование каждого из нескольких сотен больных.

- Коллеги по всему миру знают о ваших работах?

- Отмечу лишь, что наши статьи в уважаемых международных научных журналах профессионалы охотно цитируют и, подчеркну, признают наш приоритет, а это важно. Как и тот факт, что концепцию о роли повреждения гиппокампа в развитии постинсультных и посттравматических когнитивных и депрессивных расстройств Президиум РАН признал важнейшим достижением в области фундаментальной медицины. ■

Дистантные повреждения гиппокампа как основа развития постинсультной и посттравматической деменции и депрессии



Организм включает разнообразные механизмы, чтобы приспособиться к чрезмерному воздействию. Иногда ему это удается - и человек адаптируется, а иногда кортизол наносит неожиданный удар, от которого больной не в силах защититься.

случае понадобятся препараты, защищающие гиппокамп от нейродегенерации.

- Как будет проходить лечение? Больной после инсульта жалуется врачу на проблемы с памятью, и что?

- Эту ситуацию нужно попытаться предотвратить. Мы стремимся сразу после инсульта выявить пациентов, которые находятся в зоне риска. И вместе с коллегами из Научно-практического

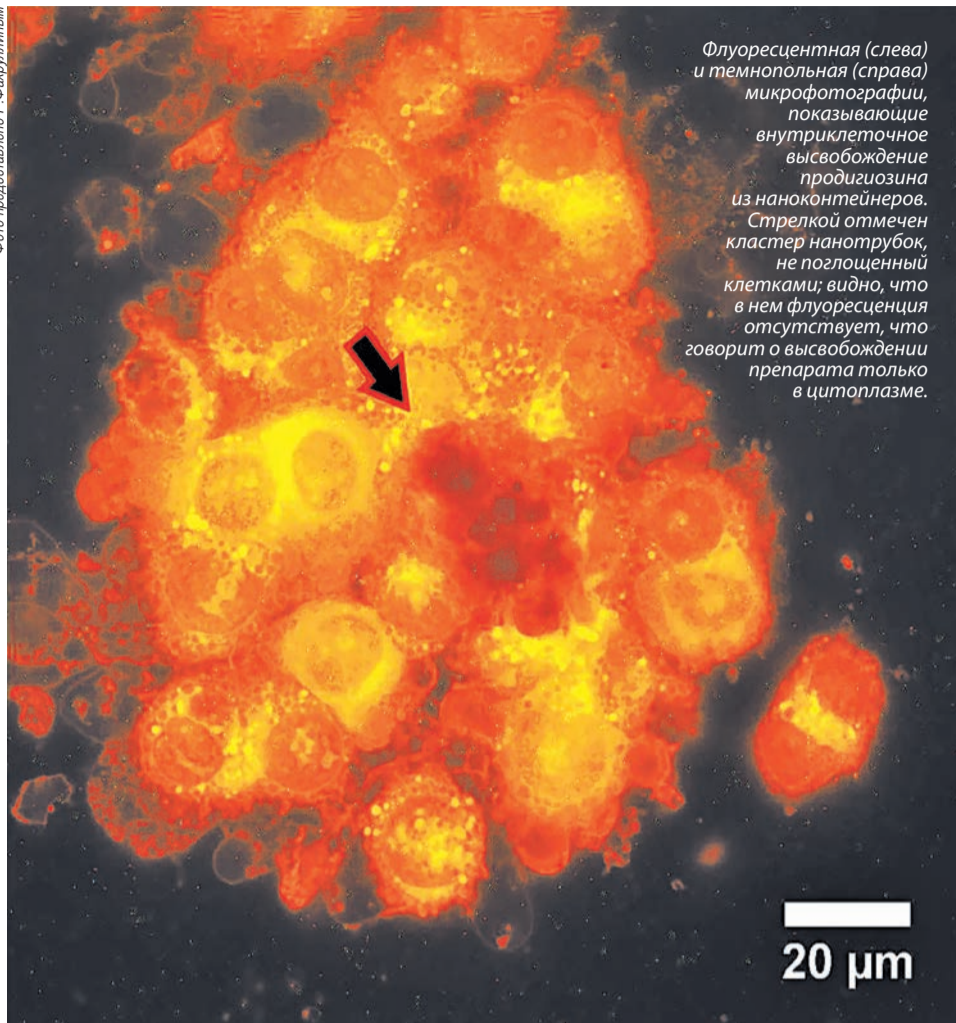
ведом исследования и корректируем свои действия. Это большая редкость и огромная удача. Мы сразу видим, например, адекватны ли наши модели, соответствуют ли они практике. Эффект от совместной работы очень большой: поиск ускоряется, нам удается избежать многих ошибок.

- И избавить пациентов от неприятных последствий?

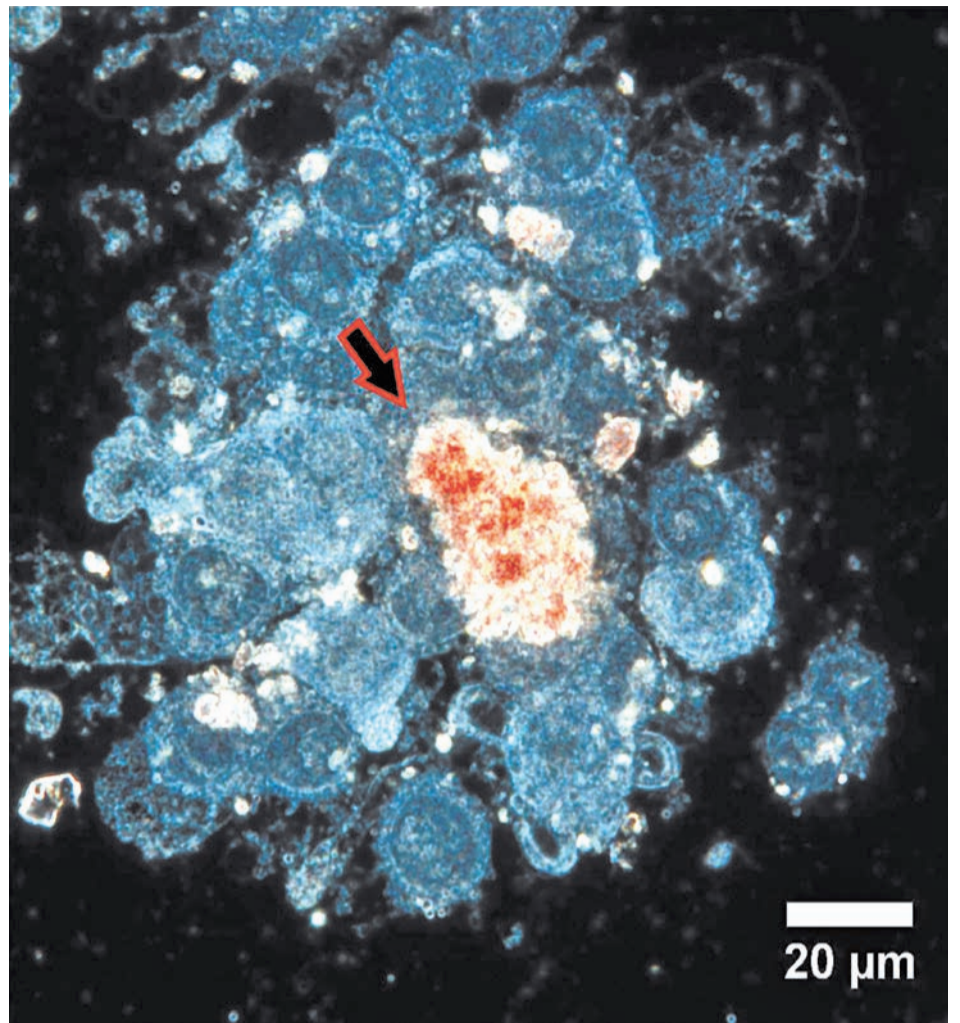
- К сожалению, полностью их исключить вряд ли получится.

Наш партнер по гранту - группа члена-корреспондента Н.Дыгало из Института цитологии и генетики СО РАН. Вместе мы работаем уже не первый год и отлично «притерлись» друг к другу. Сибиряки проводят эксперименты, определяя гены, которые активируются в гиппокампе на разных этапах его повреждения в результате инсульта. А мы выясняем молекулярно-клеточные механизмы травм гиппокампа и как

Фото предоставлено Р. Фахруллин



Флуоресцентная (слева) и темнопольная (справа) микрофотографии, показывающие внутриклеточное высвобождение продигозина из наноконтейнеров. Стрелкой отмечен кластер нанотрубок, не поглощенный клетками; видно, что в нем флуоресценция отсутствует, что говорит о высвобождении препарата только в цитоплазме.



Из первых рук

Юрий ДРИЗЕ

Дело - за малыми

На борьбу с раком призвали нанотрубки



Равиль ФАХРУЛЛИН,
главный научный сотрудник
Института фундаментальной медицины и биологии
Казанского федерального университета

► Пройдет с десяток лет - и в аптеках появится новый препарат против серьезных болезней. В его «конструкции» ученые используют нанотрубки, наполненные лекарством. Разрабатывает необычное средство Институт фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета. О новинке рассказывает один из ее авторов - главный научный сотрудник института доктор биологических наук Равиль ФАХРУЛЛИН:

- Препарат наша группа делает вместе с итальянскими коллегами (Университет Палермо). Его отличие от аналогов - применение керамических нанотрубок (сегодня это бурно развивающееся в мире направление) и полимеров. Фактически это композитные материалы. Мы сконцентрировались не столько на подборе и тестировании лекарств, сколько на методе их доставки в пораженные раком клетки.

Нанотрубки выполнены из керамики - в этом их особенность. По сравнению с другими мате-

риалами они обладают целым рядом преимуществ: по стоимости, безопасности и, что особенно важно, практически не вызывают побочных эффектов. Мы используем минерал галлуазит - родной брат входящего в состав глины каолина. Он про-

“ Нанотрубки выполнены из керамики - в этом их особенность. По сравнению с другими материалами они обладают целым рядом преимуществ: по стоимости, безопасности и, что особенно важно, практически не вызывают побочных эффектов.

сто создан природой для того, чтобы применять его как надежные и долговечные нанотрубки. Невооруженным глазом увидеть их, конечно, невозможно (их диаметр - около 100 нанометров, толщина стенок - 25, длина - около 900 нанометров), да и не всякий микроскоп на это способен - нужны приборы высокого разрешения. Для задач, которые мы решаем, важна не столько

толщина стенок, сколько объем полости, куда загружают препарат микробного происхождения продигозин (пока это - кандидат в лекарства). Главное его достоинство - в избирательном противоопухолевом эффекте. При этом он не причиняет вреда здоровым клеткам. Сложность в том, что продигозин - соединение гидрофобное, то есть практически не растворимое в воде. И прежде чем ввести его в организм, необходимо придумать, как его растворить, а затем доставить. Для этой цели используем нанотрубки, внутренняя полость которых заполнена гидрофобными препаратами. Снаружи нанотрубки обрабатывают полимерами - они обеспечивают стабильное и медленное высвобождение лекарства, плюс лекарство превращается в суспензию - тогда пораженные клетки могут с ним взаимодействовать.

- Правильно ли я понимаю, что нанотрубка - это «упаковка», а «посылка» - препарат?

- Совершенно верно.

- И как вы его доставляете до «адресата» - раковой клетки?

- Сегодня можно говорить лишь о вариантах доставки. Посылку в виде инъекции можно будет вводить непосредственно в кровь. Но есть опасение, что ввод неорганических наноча-

стиц в кровь может вызвать проблемы, например, образование тромбов. Но есть и другие возможности, скажем, через кожу (кремы) или через кишечно-желудочный тракт (таблетки, клизмы, свечи).

- Предположим, посылка доставлена. Насколько эффективным будет лечение?

- Беда традиционных методов лечения (я имею в виду прежде всего химиотерапию) в том, что они требуют введения в организм большого количества лекарств, иначе им не раствориться в крови и не достичь необходимой терапевтической концентрации. Мы же делаем наш препарат биодоступным: он точно попадает в цель - исключительно в раковую клетку. Преимущество - очевидное: лекарство не блуждает по организму, часто нанося вред отдельным органам, поэтому можно сни-

- Универсален ли ваш метод? Можно его использовать для лечения других заболеваний?

- Керамические нанотрубки широко применяются в промышленных целях, например, для абсорбции тяжелых металлов в сточных водах, в качестве присадок для бетона, резины и полимерных композитов, а также в различных фильтрах. В медицине - для выращивания искусственных тканей при пересадке органов (с использованием стволовых клеток). Наша лаборатория разрабатывает метод нанесения наночастиц на волосы для их окраски и ухода. Но не только. Если заполнить нанотрубки белками, то их толщина заметно (до 30%) увеличится. Можно использовать нанотехнологии и для стимулирования роста волос: достаточно на поредевшую шевелюру нанести пленку из нанотрубок с препаратом внутри. Нанотрубки с лекарством помогут в борьбе с такими кожными заболеваниями, как псориаз, экзема, педикулез. Как ни странно, последний и сегодня достаточно распространен среди определенных групп населения даже в развитых странах.

Большинство технологий, которые мы создаем, чрезвычайно простые. На мой взгляд, это очень важное их достоинство, ведь чем проще метод, тем легче его реализовать. Использование материалов природного происхождения, в частности, керамических нанотрубок, дает большой эффект, требует гораздо меньших материальных затрат и усилий. Наши разработки дешевые, эффективные, безопасные. ■



От Российской академии наук

О конкурсе 2020 года на соискание медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы

Российская академия наук объявляет конкурс на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В целях выявления и поддержки талантливых молодых исследователей, содействия профессиональному росту научной молодежи, поощрения творческой активности молодых ученых России и студентов высших учебных заведений России в проведении научных исследований Российской академия наук ежегодно присуждает за лучшие научные работы 21 медаль с премиями в размере 50 000 рублей каждая молодым ученым России и 21 медаль с премиями в размере 25 000 рублей каждая студентам высших учебных заведений России.

По результатам работ экспертных комиссий РАН президиум РАН имеет право увеличить количество медалей с премиями как для молодых ученых, так и для студентов.

Конкурс на соискание медалей РАН с премиями проводится по следующим основным направлениям:

1. Математика
2. Общая физика и астрономия
3. Ядерная физика
4. Физико-технические проблемы энергетики
5. Проблемы машиностроения, механики и процессов управления
6. Информатика, вычислительная техника и автоматизация
7. Общая и техническая химия
8. Физикохимия и технология неорганических материалов
9. Физико-химическая биология
10. Общая биология
11. Физиология
12. Геология, геофизика, геохимия и горные науки
13. Океанология, физика атмосферы и география
14. История
15. Философия, социология, психология и право
16. Экономика
17. Мировая экономика и международные отношения
18. Литература и язык
19. Разработка или создание приборов, методик, технологий и новой научно-технической продукции научного и прикладного значения
20. Медицина
21. Агропромышленный комплекс

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы принимаются научные работы, выполненные молодыми учеными или студентами, а также их коллективами (не более трех человек), причем принимаются работы, выполненные как самостоятельно молодыми учеными или студентами, так и в соавторстве со старшими коллегами, если творческий вклад в эти работы со стороны молодых ученых или студентов значителен. Старшие коллеги в конкурсе не участвуют.

Каждому победителю конкурса вручаются медаль и диплом лауреата, нагрудный значок и выплачивается премия.

Премия победителям конкурса - соавторам коллективной работы выплачивается в равных долях.

Работы на конкурс 2020 года на соискание медалей РАН с премиями направляются почтой (**простым почтовым отправлением, без объявления ценности почтового отправления, без уведомления о вручении**) до 1 октября 2020 года в Комиссию РАН по работе с научной молодежью по адресу: 119991 Москва, Ленинский проспект, дом 32а, комната 1317. Тел.: (495) 938-17-36. На конверте указать «Конкурс РАН для молодых ученых и студентов», одно из 21 направления, на которое выдвигается работа, и фамилии конкурсантов.

Для подачи заявки необходимо пройти регистрацию на сайте: <http://uras-goldmedal.ru>. Заполнение электронной версии не освобождает от почтового отправления работы на бумажном носителе.

2. ПОРЯДОК ВЫДВИЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ НА СОИСКАНИЕ МЕДАЛЕЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК С ПРЕМИЯМИ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ РОССИИ

На соискание медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых России (далее по тексту - медали РАН с премиями для молодых ученых) выдвигаются научные работы (циклы работ), материалы по разработке или созданию приборов для научных исследований, методик и технологий, вносящие вклад в развитие научных знаний, отличающиеся оригинальностью в постановке и решении научных задач.

Работы, удостоенные ранее государственных премий, а также премий и медалей РАН, на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых не принимаются.

Научные работы принимаются к рассмотрению после их опубликования, в том числе в соавторстве со старшими коллегами. Материалы по разработке или созданию приборов для научных исследований, методик и технологий могут быть выдвинуты на конкурс до их практического завершения.

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых выдвигаются работы, выполненные научными и иными молодыми сотрудни-

ками, преподавателями, стажерами-исследователями, аспирантами и докторантами учреждений и организаций РАН, других научно-исследовательских учреждений, вузов, предприятий и организаций России в возрасте до 33 лет на момент подачи работы на конкурс.

Право выдвижения работ на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых предоставляется:

- а) академиком РАН и членом-корреспондентом РАН;
 - б) отраслевым научным учреждениям и высшим учебным заведениям России;
 - в) научным учреждениям отраслевых академий Российской Федерации;
 - г) научным и научно-техническим советам различных предприятий и организаций России;
 - д) ученым советам, советам молодых ученых и специалистов научных учреждений РАН и высших учебных заведений России.
- Научные работы, материалы по разработке или созданию приборов для научных исследований, методик и технологий представляются на конкурс в двух экземплярах в виде книг, отпечатанных на принтере с необходимыми иллюстрациями к тексту и библиографией, а также указанием одного из 21 направления конкурса, на которое выдвигается работа.

Примечание. Рукописи диссертационных работ на конкурс не принимаются.

К каждой работе, выдвигаемой на соискание медали РАН с премией для молодых ученых, необходимо приложить в двух экземплярах:

- а) аннотацию работы (с указанием ее полного названия, фамилии, имени, отчества авторов и одного из 21 направления конкурса, на которое выдвигается работа), подписанную авторами;
- б) представление-отзыв на работу (с указанием ее полного названия, фамилии, имени, отчества авторов и их творческого вклада), подписанное руководством организации или лицами, выдвигающими ее;
- в) сведения об авторах работы - молодых ученых, выдвигаемых на соискание медали РАН с премией для молодых ученых (название работы, фамилия, имя, отчество, место работы с указанием ведомственной принадлежности, занимаемая должность, ученая степень, дата рождения, домашний и служебный адреса, номера домашнего, мобильного и служебного телефонов, e-mail и адрес в Интернете);
- г) электронный носитель с файлом TITUL.DOC в редакторе WORD, содержащим следующие сведения¹:

1. полное название работы;
2. направление конкурса, на которое работа выдвигается;
3. краткую аннотацию работы (не более 1 страницы текста);
4. наименование учреждения, где выполнена работа;
5. сведения об авторах работы - молодых ученых, выдвигаемых на соискание медали РАН с премией для молодых ученых:
- 5.1. фамилия, имя, отчество автора 1;
- 5.1.1. дата рождения;
- 5.1.2. место работы (полное наименование) с указанием ведомственной принадлежности;
- 5.1.3. занимаемая должность;
- 5.1.4. ученая степень;
- 5.1.5. число опубликованных с участием автора научных работ, монографий, выступлений на крупных научных конференциях;
- 5.1.6. число и название полученных с участием автора грантов, премий, научных стажировок и т.п.;
- 5.1.7. домашний адрес;
- 5.1.8. служебный адрес;
- 5.1.9. домашний телефон;
- 5.1.10. служебный телефон;
- 5.1.11. мобильный телефон;
- 5.1.12. e-mail;
- 5.1.13. адрес в Интернете;
- 5.2. фамилия, имя, отчество автора 2 и т.д.

Научные работы, если они представлены на иностранном языке, должны иметь аннотацию на русском языке.

Научная работа вместе с перечисленными документами должна быть вложена в папку с надписью: «На соискание медали Российской академии наук с премией для молодых ученых России». На обложке папки также указываются наименование учреждения, где выполнена работа, полное название работы, фамилии, имена, отчества авторов, одно из 21 направления конкурса, на которое работа выдвигается.

Работы, оформленные не в установленном порядке, не рассматриваются.

3. ПОРЯДОК ВЫДВИЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ НА СОИСКАНИЕ МЕДАЛЕЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК С ПРЕМИЯМИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РОССИИ

На соискание медалей Российской академии наук с премиями для студентов высших учебных заведений России (далее по тексту - медали РАН с премиями для студентов) принимаются дипломные и научные работы студентов, отличающиеся оригинальностью в постановке и решении научных задач.

Научные работы студентов принимаются после их направления в печать для опубликования или уже опубликованные, в том числе в соавторстве со старшими коллегами.

Право выдвижения работ на соискание медалей РАН с премиями для студентов предоставляется:

- а) академиком РАН и членом-корреспондентом РАН;
- б) высшим учебным заведениям России, их факультетам и совместным с РАН базовым кафедрам;
- в) советам молодых ученых и специалистов высших учебных заведений России.

Работы представляются в двух экземплярах в виде отпечатанных статей или распечатанных на принтере с необходимыми иллюстрациями к тексту, библиографией, а также указанием одного из 21 направления конкурса, на которое работа выдвигается.

К каждой работе, выдвигаемой на соискание медали РАН с премией для студентов, необходимо приложить в двух экземплярах:

- а) аннотацию работы (с указанием ее полного названия, фамилии, имени, отчества авторов и одного из 21 направления конкурса, на которое работа выдвигается), подписанную авторами;
- б) представление-отзыв на работу (с указанием ее полного названия, фамилии, имени, отчества авторов и их творческого вклада), подписанное руководством организации или лицами, выдвигающими ее;
- в) сведения об авторах работы - студентах, выдвигаемых на соискание медали РАН с премией для студентов (наименование работы, фамилия, имя, отчество, полное название вуза с указанием его ведомственной принадлежности, факультет, курс, дата рождения, домашний, учебный или служебный адрес, номера домашнего, мобильного и служебного телефонов, e-mail и адрес в Интернете);
- г) электронный носитель с файлом TITUL.DOC в редакторе WORD, содержащим следующие сведения²:

1. полное название работы;
2. направление конкурса, на которое работа выдвигается;
3. краткую аннотацию работы (не более 1 страницы текста);
4. наименование учреждения, где выполнена работа;
5. сведения об авторах работы - студентах, выдвигаемых на соискание медали РАН с премией для студентов:
- 5.1. фамилия, имя, отчество автора 1;
- 5.1.1. дата рождения;
- 5.1.2. полное наименование высшего учебного заведения с указанием его ведомственной принадлежности, курс, факультет;
- 5.1.3. число опубликованных с участием автора научных работ, выступлений на конференциях;
- 5.1.4. число и название полученных с участием автора грантов, премий, научных стажировок;
- 5.1.5. домашний адрес;
- 5.1.6. учебный или служебный адрес;
- 5.1.7. домашний телефон;
- 5.1.8. учебный или служебный телефон;
- 5.1.9. мобильный телефон;
- 5.1.10. e-mail;
- 5.1.11. адрес в Интернете;
- 5.2. фамилия, имя, отчество автора 2 и т.д.

Научные работы, если они представлены на иностранном языке, должны иметь аннотацию на русском языке.

Научная работа вместе с перечисленными документами должна быть вложена в папку с надписью: «На соискание медали Российской академии наук с премией для студентов высших учебных заведений России». На обложке папки указывается наименование учреждения, где выполнена работа, полное название работы, фамилии, имена, отчества авторов, одно из 21 направления конкурса, на которое работа выдвигается.

Работы, оформленные не в установленном порядке, не рассматриваются.

4. ВРУЧЕНИЕ МЕДАЛЕЙ И ДИПЛОМОВ О ПРИСУЖДЕНИИ МЕДАЛЕЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК С ПРЕМИЯМИ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ РОССИИ И ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РОССИИ

Решение президиума РАН о присуждении медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы публикуется в газете «Поиск» и на официальном сайте РАН.

Лицам, удостоенным медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России, выдаются медали, дипломы и нагрудные значки установленного образца.

Медали Российской академии наук с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России, нагрудные значки и дипломы о присуждении медалей вручаются на заседании президиума РАН.

Премии лауреатам конкурса выплачиваются Управлением бухгалтерского учета и отчетности РАН.

Примечание. ^{1,2} Номера пунктов в файле TITUL.DOC обязательны. Каждый из них заканчивается точкой, после которой через пробел следует содержание соответствующего пункта. Если сведения по одному из пунктов отсутствуют, то после его номера следует пустое поле.



Памятник «Тыл фронту» в Магнитогорске

Грани гранта

Фирюза ЯНЧИЛИНА

Памяти верны

Дорогу в будущее подсказывает прошлое



Мария ШУБ,
доцент, заведующая кафедрой культурологии
и социологии Челябинского государственного института
культуры, доктор культурологии

► Можно ли уменьшить отток населения из провинциальных городов России? Ответ кажется очевидным: переезжать не будут, если условия жизни и благосостояние значительно улучшатся. Спорить с этим трудно. Но только ли материальные блага имеют в данном случае значение? Многие из тех, кто уехал из родных краев, скучают по своей малой родине и не упускают случая рассказать о ней, выделив что-то, чем они гордятся. Может ли духовная привязанность к малой родине повлиять на то, что человек предпочтет чужбине родной дом и постарается улучшить жизнь именно в нем? Исследованиями в этой области занимается доцент, заведующая кафедрой культурологии и социологии Челябинского государственного института культуры доктор культурологии Мария Шуб. Тема ее работы: «Культура памяти индустриальных городов российской провинции: мемориальные стратегии региональной идентичности». На это исследование Мария получила грант Президента России молодым ученым.

- Более десяти лет я изучаю феномен культурной памяти, - рассказывает Мария Шуб. - Разные исследователи определяют это явление по-разному. На мой взгляд, культурная память - это сложившаяся у определенной социальной

начал работу по формированию «нужной» культурной памяти нации. Цель заключалась в том, чтобы подчеркнуть связь между Францией Наполеона и Великой Римской империей, преемственность его страны в плане военной и политической мощи. Это было необходимо для обоснования статуса Франции как сильного, влиятельного, ведущего активные завоевания государства - такого, какой когда-то была Римская империя. И для этого же в Париже воздвигались ассоциировавшиеся с великим Римом триумфальные арки, колонны, конные статуи, гигантскими тиражами издавались труды римских историков и писателей.

Стоит отметить, что представления о прошлом чрезвычайно сильно влияют не только на наше восприятие истории, оценку событий, но и на настоящее, на то, как люди ощущают себя в актуальном

Есть и другое восприятие советского прошлого - как периода страшных преступлений против собственного народа, времени репрессий, ГУЛАГа, депортаций. Те, кому ближе такой взгляд на историю, участвуют в проектах «Последний адрес», создают базы данных, посвященные жертвам политических репрессий, например «Бессмертный барак», инициируют другие акции в память о тех, кто пострадал.

На протяжении последних столетий во всем мире вопросы, связанные с культурной памятью, были одними из самых востребованных и острых в гуманитарном знании. Это было определено рядом кризисов и потрясений, с которыми пришлось столкнуться человечеству: две мировые войны, трагедия Холокоста, открытия в науке и технике, меняющие нашу жизнь, колоссальное ускорение ее темпов, революция в сфере накопления и

ла - Челябинска, Магнитогорска, Златоуста, Карабаша, Озерска. Все они, во-первых, индустриальные, то есть их зарождение, формирование и развитие связано с промышленным производством, главным образом металлургическим. Во-вторых, эти города провинциальные. В самом широком смысле слова провинциальным считается любой нестоличный город.

Я планирую выявить и объяснить специфику такого явления, как «память индустриального города». Проанализировать стихийно возникающие «очаги памяти». Это, например, места, к которым люди приносят цветы и свечи в знак памяти о жертвах катастроф. Собираюсь также изучить официальную политику памяти местных и федеральных властей, которая проявляется в организации парадов и шествий, присвоении наименований улицам, воздвигении памятников, проведении государственных праздников. Хочу сравнить, как жители индустриальных городов оценивают собственное прошлое и историю страны, региона, города. Описать формы визуального воплощения «памяти города»: мемориальные памятники и комплексы, аллеи славы, мемориалы вечного огня, стены памяти.

Стоит отметить одну специфическую особенность культурной памяти, в том числе памяти индустриальных городов, - ее трагическую природу. В отличие от памяти индивидуальной, в которой есть место и тяжелым и радостным событиям, память культурная в большей степени ориентирована на сохранение воспоминаний о трагических страницах истории - войнах, погибших, пострадавших, жертвах. Есть предположение, его высказал выдающийся французский исследователь памяти Пьер Нора, что трагические, травмирующие воспоминания сильнее, крепче связывают людей друг с другом, позволяют им сплотиться вокруг общей беды. В этом и заключается важнейшая функция культурной памяти - объединительная.

Для меня важно, что «память города» - это не только история его становления и развития, но и живая, актуальная память, влияющая «здесь и сейчас» на отношение людей к месту, где они живут, на желание остаться или покинуть его, на их эмоциональное самоощущение.

- Что означает «культура памяти»?

- Культура памяти - это особая стратегия сохранения, поддержания, трансляции памяти в ее социальном значении. Поясню разницу между культурной памятью и культурной памятью. Слово «культурная» в первом случае говорит о коллективном, а не индивидуальном характере памяти, указывает на то, что речь идет об общих воспоминаниях какой-то социальной группы. Когда мы говорим о культуре памяти, то имеем в виду особый набор действий, направленный на сохранение таких коллективных воспоминаний. Слово «культура» в этом случае используется в значении «технология».

То есть культурная память - это восприятие прошлого группой, а не индивидуальные воспоминания отдельного человека. Культурная память рождается в недрах определенной культуры, опре-

“ Представления о прошлом чрезвычайно сильно влияют не только на наше восприятие истории, оценку событий, но и на настоящее, на то, как люди ощущают себя в актуальном пространстве.

группы система представлений о прошлом. Группой в данном случае может выступать население целой страны или относительно небольшая общность людей, объединенная общим опытом (например, участники войн, жертвы Холокоста, малые народы).

Приведу пример. Когда во Франции после Великой французской революции к власти пришел Наполеон Бонапарт, он сразу же

пространстве. Скажем, современные россияне, испытывающие чувство гордости за победу в Великой Отечественной войне, чувствуют себя наследниками великих победителей, ответственными за сохранение памяти о подвиге советского народа. Такое отношение к историческому прошлому находит отражение в различных акциях, например «Бессмертный полк» или «Память».

передачи информации. Поэтому сегодня ученым, политикам, общественным деятелям так важно договориться друг с другом не только о том, как понимать прошлое, как к нему относиться, но и как, исходя из этого, выстраивать жизнь в настоящем.

- Какую лепту вносите вы, исследуя культурную память?

- Я изучаю специфику культурной памяти городов Южного Ура-

деленного общества. Воплощает представления власти (государства в целом или отдельных влиятельных социальных групп) о том, что следует помнить, а что предать забвению. Поэтому культурная, или надындивидуальная, память всегда нуждается в экспертной поддержке и регулировании, которые могут осуществляться государством или другими властными институциями.

Культурная память - это мощный ресурс с несколькими функциями: идентификационной - помогает человеку осознать свое место в обществе или в какой-то отдельной группе, консолидирующей - общие воспоминания объединяют людей, мотивационной - скажем, память о трагедиях, случившихся в прошлом, мотивирует людей не допустить их в будущем. Возможности культурной памяти можно и нужно использовать, в том числе в пространстве индустриальных городов, чтобы улучшить их имидж, формировать позитивное восприятие таких городов в глазах местного населения.

Южноуральские индустриальные города (за исключением, пожалуй, Челябинска) - это моногорода, возникшие и развивающиеся вокруг градообразующего промышленного предприятия. Например, Сатка - вокруг «Магнитита», который производит огнеупоры, Карабаш - вокруг медного завода, Магнитогорск - вокруг металлургического предприятия, Озерск - вокруг «Маяка», центра по переработке радиоактивных материалов. Естественно, что социальный и культурный климат в таких городах изначально несет в себе мощнейший индустриальный от-

печаток: главные городские музеи культивируют память о заводской истории, творческие коллективы существуют при промышленных предприятиях, открывающиеся памятники посвящаются выдающимся производственникам.

Однако воспринимать индустриальные города как города изначально заложенной их «присхождением», предсказуемой, однообразной судьбы не стоит. В реальности память значительно глубже и сложнее.

Если говорить о городах Южного Урала, то их память неразрывно связана с трудовыми подвигами

влияние населения с территорией (регионом) своего проживания. Она может носить как позитивно, так и негативно окрашенный характер. Например, люди гордятся тем, что живут в своем городе, селе, области, чувствуют свою сопричастность с ними, связывают с ними собственное будущее и будущее своих детей. Негатив проявляется, прежде всего, в стремлении жителей покинуть родные места. Применительно к городам Южного Урала такое стремление, судя по статистике, достаточно ярко выражено. Например, по данным Челябинскстата, только в 2019 году

негативных на позитивные. Можно актуализировать чувство гордости за свою малую родину. И сделать это не на пустом месте, не фантазируя и мифологизируя, а опираясь на реальный исторический бэкграунд региона.

- Как вы работаете? Какие материалы используете?

- Я сейчас нахожусь в начале пути, только приступаю к проведению исследования. Планирую обращаться сразу к нескольким методам. Во-первых, проведу массовый опрос жителей городов Южного Урала для определения обобщенного образа прошлого. Хочу выяснить, насколько оно значимо для людей, какие события они воспринимают как позитивные, какие как драматичные, что они хотели бы поменять в прошлом, о чем предпочли бы забыть.

Во-вторых, собираюсь применить метод полуструктурированного интервью с жителями южноуральских городов для определения специфики двух типов региональной идентичности. Первый тип - индивидуальная идентичность, это оценка собственного ощущения в региональном пространстве: хотят ли люди остаться жить в своем городе или покинуть его, что им нравится и что они хотели бы поменять. Второй - коллективная идентичность, связанная с оценкой региона как социокультурного целого, его преимуществ и проблем по сравнению с другими.

В-третьих, проведу нарративный анализ текстов региональных СМИ, популярных тематических групп городских сообществ в социальных сетях. Публикации изучаются по заранее выделенным критериям, таким, например, как

преобладание негативной или позитивной информации, самые актуальные проблемы. Этот метод поможет осмыслить специфику воплощения «памяти города» в пространстве массовой коммуникации.

В-четвертых, буду использовать метод диагностики коммеморативных практик - официальных церемоний поминовения, ритуалов, проведу контент-анализ наименований улиц, мемориальных досок и памятников, праздничных событий и дат. Это позволит выявить особенности региональной «политики памяти», ее смысловые векторы, целевые установки, механизмы воплощения, определить желаемый образ памяти, а также сопряженные с ним ценности и модели поведения.

Я думаю, моя методика носит универсальный характер и может использоваться в других регионах с выраженной индустриальной доминантой.

- Какими могут быть практические результаты такой работы?

- Считаю очень важным донести результаты исследования до региональных властей - они могут оказаться полезными при реализации культурной политики и политики памяти в частности, а также - ознакомить с ними жителей изучаемых мною индустриальных городов. Для этого планирую создание и продвижение информационного контента «Культура памяти городов Южного Урала» на официальных интернет-ресурсах администрации Челябинска и тематических страницах территорий Южного Урала в социальных сетях. ■

Культурная память - это мощный ресурс с несколькими функциями: идентификационной, консолидирующей, мотивационной.

во время Великой Отечественной войны, с уникальным архитектурным наследием, с деятельностью выдающихся творческих коллективов и мастеров. И потому таким важным представляется «раскодирование» памяти индустриального города. Мне кажется, исследование такого рода позволит с иных позиций взглянуть на большие и малые российские города, поможет их жителям увидеть свою малую родину в новом свете, иначе ощутить собственную идентичность.

- Что означает «региональная идентичность» и в чем ее функциональность?

- Региональная идентичность в моем понимании - это отождест-

33 тысячи южноуральцев (при общей численности населения 3 459 800 человек) уехали в другие регионы и страны.

Решающую роль в оттоке населения из индустриальных городов Челябинской области, как показывают исследования, играют неблагоприятная экология, неразвитая инфраструктура, недостатки в системе здравоохранения и общее депрессивное восприятие сложившейся обстановки. Безусловно, только за счет эффективной политики памяти эту проблему не решить, но нормализовать, стабилизировать ситуацию можно. Например, в структуре региональной идентичности сместить акценты - с

Лабораторная работа

А наши-то особые!

В алтайской реке обнаружены уникальные раки

Управление информационной политики ТГУ

► Зарубежные исследователи, работавшие на высокогорной базе Томского государственного университета (ТГУ) «Актру» на Алтае, обнаружили и описали новый род и вид рачков, обитающих в горной реке Актру.

- Высокогорная станция «Актру» участвует в крупнейшем международном проекте Interact II, - рассказывает директор Центра международного сотрудничества ТГУ Ольга Шадуйко. - В 2018 году исследования и отбор проб на Актру проводила группа испанских, румынских и польских ученых. Материал, собранный в горах Алтая, оказался уникальным.

Ученые открыли новый род и вид раков - *Altainella calcarata* gen. n. sp. n. Статья с результатами исследований опубликована в журнале *Zoologica Scripta*. Новый род

и вид принадлежит к семейству Bathynellidae. Представителей этого семейства часто называют раками-бокoplавами. Оно весьма многочисленное, поэтому специалисты в области систематики сильно расходятся во мнениях относительно видовой принадлежности его представителей.

Сравнивая особей из алтайской горной реки с подобными ракообразными из Австралии, Америки и разных стран Европы, исследователи решили не ограничиваться изучением морфологии и провели ДНК-экспертизу объектов. Она показала, что сибирские рачки генетически отличаются от всех своих известных сородичей. Еще одной удачей стало то, что среди собранных образцов были обнаружены и самцы, и самки. Нередко бывает так, что при исследовании ракообразных в поле зрения ученых попадают особи только одного пола, хотя существование проти-



Фото из архива Центра преевсходства ТГУ «БиоКлимЛанд»

воположного пола не вызывает сомнений.

- Территория, на которой расположена база ТГУ, действительно, уникальна. И мы уверены, что у работающих здесь ученых впереди еще много открытий, - говорит Ольга Шадуйко. - В летнем сезоне 2020 года на «Актру» запланирован широкий спектр исследований - от выяснения особенностей

таяния вечной мерзлоты и пожаров в бореальных лесах до изучения влияния тепловых волн на ДНК и выносливость арктических шмелей.

На базе научно-исследовательской станции «Актру» проводятся многолетние исследования в области гляциологии, гидрологии, метеорологии, геоморфологии, экологии, ботаники, зоологии и

почвоведения. Цель - изучение динамики ледников в условиях изменения климата, гидрологических режимов, криогенных процессов, ландшафтов и биоты. В рамках различных международных проектов проводится исследование горных болот в условиях, меняющихся под воздействием климатических изменений ландшафтов, биогеохимии и продуктивности. ■

Фото Ольги Дорофеевой (СПбПУ)



Участники летней политехнической школы аспиранты СПбПУ Никита Кудряшов (Россия) и Огюль Унал (Турция)

Учись, студент!

Аркадий СОСНОВ

Каникулы отменяются

Международная летняя политехническая школа распахнула виртуальные двери

► Проще всего было объявить: «В связи с пандемией коронавируса Международная политехническая летняя школа - 2020 переносится на следующий год». Но, как ни пафосно это звучит, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого не привык сдавать достигнутые рубежи. В данном случае пафос как раз оправдан. Ректор вуза академик РАН Андрей Рудской напомнил корреспонденту «Поиска», что Политех - один из лидеров национального проекта «Образование» и федерального проекта «Экспорт образования». И если в рамках последнего предполагается ежегодное обучение как минимум 15 тысяч иностранных студентов в летних и зимних школах российских университетов, то СПбПУ в прошлом году принял на своих площадках более 1300 участников из 60 стран, которые учились на 35 программах (а начинали в 2012 году со 120 студентов и 8 образовательных модулей).

В этом году обстоятельства кардинально изменились. В Политехе до последнего надеялись на открытие границ, признается проректор по международной деятельности Дмитрий Арсеньев, но параллельно готовились сами и готовили потенциальных слушателей к виртуальному формату обучения. И в нужный момент оперативно перевели 20 программ летней школы в режим онлайн. Этот формат стал единственным выходом, а для многих иностран-

ных студентов обернулся благом: стоимость онлайн-курсов летней школы значительно ниже, чем участие в живых программах; кроме того, не нужно тратить деньги на дорогу и питание. Таким образом, в ее орбиту удалось вовлечь тех, кто раньше по финансовым причинам не мог себе позволить поездку в Петербург.

Главной задачей было сохранить высокое качество образования. Что ж, по-прежнему в роли лекторов - ведущие профессора и эксперты из России, Австрии, Германии, Испании, Японии; как и в прошлые годы, заметную часть

курсеров. Правда, серьезным барьером для обучения и общения стали разные часовые пояса: когда на Дальнем Востоке утро, в Латинской Америке еще вечер. Тем не менее к программам по русскому языку и культуре, весьма популярным в Китае, подключились участники из Бразилии и Колумбии.

Неизменными остались семь векторов обучения: инженерные и естественные науки, информационные и цифровые технологии, гражданское строительство, энергетика, бизнес и экономика, Life Science и уже упомянутый русский язык и

- Мне давно хотелось понять, как далеко может зайти автоматизация индустрии. Поэтому понравились занятия, на которых мы получали практический опыт программирования небольших роботизированных станций. Вместе с преподавателями создавали клиентский сервис, обмениваясь сообщениями, словно сидим за одним столом. Было познавательно и весело! - поделился впечатлениями итальянский студент Альберико Антики, прошедший курс «Умное производство и цифровое будущее». По окончании школы его и других участников ждут сертификаты международного образца с ECTS-кредитами, которые они смогут использовать в домашнем университете.

В непростых условиях политехникам удалось запустить и несколько новых проектов. Так, дебютировала Международная летняя школа молодых ученых - International Graduate Summer School (IGSS), популярный мировой тренд, который большинство

“ Опыт российских вузов, решившихся на проведение летних школ вопреки пандемии, необходимо обобщить и осмыслить.

программы составляют практические занятия в группах - и удаленка этому не помеха, как не мешает она и приобщать участников к культурным ценностям Санкт-Петербурга. Для иностранных студентов проводят виртуальные туры по городу, транслируют балет, устраивают онлайн-викторины и вечеринки, позволяющие им больше узнать о России и лучше познакомиться друг с другом. Эта социокультурная составляющая очень важна, иначе школа будет мало чем отли-

культура. Традиционно насыщен энергетический кластер: курсы по электро- и ядерной энергетике, турбомашиностроению, нефтяным и газовым технологиям плюс новинка сезона-2020 - «Цифровизация в энергетической промышленности». Организаторы приложили немало усилий, чтобы заменить реальное посещение предприятий, лабораторий и научных центров СПбПУ визитами в онлайн-формате. Но, судя по отзывам участников программ, старания не пропали даром.

российских вузов пока даже не протестировали. По структуре это образовательные модули разного профиля, продолжительностью 1-2 недели, с прицелом на проектную деятельность. Политехники в этом году сосредоточились на полифотонике. Навыки проектирования и разработки оптических устройств обрели 14 слушателей из США, Эквадора, Ирана, Индии, Алжира и Армении. И вновь география участников показывает, сколь «широкозахватной» была

приемная кампания в летнюю школу.

Еще одной российской премьерой стала образовательная программа по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу, которую СПбПУ и университет SOKENDAI (Япония) реализовали в сотрудничестве с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). По итогам программы один из спикеров, эксперт МАГАТЭ доктор Маттео Барбарини (Италия) отметил ее значение для расширения сообщества образованных и квалифицированных ученых и инженеров, готовых к работе с международным экспериментальным термоядерным реактором ITER и его последующими модификациями. Он рекомендовал ее каждому молодому ученому, проявляющему интерес к этой тематике, учитывая значение термояда для будущей мировой энергетики.

- Для создания термоядерной электростанции необходимо развитие физики плазмы и применение целого ряда передовых технологий, что предполагает междисциплинарный подход, если угодно, сочетание разных способов мышления. Пандемия COVID-19 подвела нас к осознанию того, что этот синтетический образ мышления нужен уже сейчас. Летняя политехническая школа в виртуальном формате дает уникальный шанс оценить новый стиль обучения и международного сотрудничества, - поддержал коллегу соавтор образовательного модуля, профессор SOKENDAI Тамура Наоки.

А самым знаковым событием школы стала Неделя моделирования, которая уже более 30 лет проводится под эгидой Европейского консорциума математики в промышленности (ЕСМ). Ее «фишка» в том, что студенты под руководством опытных кураторов решают сугубо прикладные задачи. Даже освоение Марса здесь рассматривают с практических позиций. России предстояло впервые стать страной - хозяйкой Недели, и тут случилось то, что случилось, - пандемия. Но вызов был принят, зарубежные партнеры получили гарантии соблюдения международных стандартов, сработала и надежная репутация Санкт-Петербургского политехнического: Неделя состоялась в виртуальном формате. В ней участвовали 28 молодых ученых из Китая, Франции, Португалии, Италии, Сербии, Пакистана и других стран. По достоинству оценив финальные презентации команд, президент ЕСМ профессор Университета Коимбры (Португалия) Адерито Араужо порадовался тому, что удалось сохранить высокий содержательный уровень форума.

Занятия школы продолжают и захватят начало сентября. Но уже сейчас ее масштаб внушает уважение: привлечено более 300 иностранных участников - не каждый российский вуз может похвастаться такими цифрами и «в мирное время». У других наших вузов, решившихся на проведение летних школ вопреки пандемии, свой опыт, свои ноу-хау, которые необходимо обобщить и осмыслить министерству и университетскому сообществу. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Ларец с секретом

Жертвоприношение инков обнаружили археологи на дне священного озера Титикака. Об этом сообщает National Geographic News.

► Озеро Титикака было местом религиозного поклонения в древнем индейском государстве - империи инков, простиравшейся от современной Колумбии до Чили. Инки построили более 80 храмов и других сооружений для отправления различных ритуалов на острове Солнца, который находится в южной части озера, относящейся к Боливии. Согласно мифологии инков, на этом острове родился бог Солнца, а его предшественники

на которых ее опускали, и, возможно, для выпуска крови. Найденный во время недавних археологических исследований в озере Титикака жертвенный ларец сделан из местной вулканической породы, андезита. Он находился на глубине 5,5 метра под поверхностью озера. Размеры ларца - приблизительно 25x30x16,5 сантиметров, сделанная в нем выемка для жертвоприношения закрывается круглой каменной пробкой. Судя по



возникли из камня. Инки приносили жертвы богу Солнца, погружая их в окружающие остров воды.

Новая находка, каменный ларец с нетронутым жертвоприношением, о котором ученые из Оксфордского университета (University of Oxford) и Университета штата Пенсильвания (Penn State) сообщают в журнале Antiquity, позволяет взглянуть по-новому на систему верований инков: она связана не только с политикой или мольбой об урожае и божеством Мама Коча - мать моря, но подразумевает также «жертвоприношения, наполненные кровью, замутняющей воды одного из крупнейших в мире озер», пишет National Geographic News. Иногда инки приносили в жертву детей или животных, чтобы умиловить богов, и заливали их кровь в специальные полости в ларцах. Когда ларцы погружали на дно, она смешивалась с водной озерной, делая ее красной. В последней находке есть несколько отверстий для веревок,

всему, эта пробка оставалась нетронутой с тех пор, как пять веков назад ларец был погружен в воду.

Внутри ларца ученые обнаружили маленький цилиндр из свернутого золотого листа и фигурку ламы, выточенную из кораллового цвета раковины спондилуса, двустворчатого моллюска, покрытого шипами. Этот моллюск редкий и ценный. Цилиндр, по мнению археологов, может быть миниатюрной репликой чипаны, браслета, который знатные инки носили на правом предплечье, лама была выносливым вьючным животным инков.

Разными экспедициями в озере Титикака были найдены десятки каменных ларцов, но это первый с сохранным содержимым.

Трепетное отношение к озеру инкам, возможно, передали люди, жившие здесь до них, представители доколумбовой цивилизации Тиуанако, которая существовала на территории нынешних Боливии, Перу и Чили между 200 годом до н.э. и 1000 годом н.э. ■

Отвечает за мышление

Недавнему открытию ключевого гена в эволюционном развитии человеческого мозга посвящена теоретическая статья в свежем номере журнала Science.

► С тех пор как 5 миллионов лет назад появились первые гоминиды, люди успели развить довольно большой головной мозг, обеспечивающий им высшие когнитивные функции. В частности, существенно увеличилась кора человеческого головного мозга, благодаря чему появилась возможность размещения эволюционных приобретений во многих областях коры: возникли функциональные модули, обслуживающие восприятие, внимание, регуляцию моторики, сознание, память и обучение.

В том же номере журнала, где опубликована теоретическая статья, представлены результаты экспериментов ученых из Института молекулярной клеточной биологии и генетики Макса Планка (Max Planck Institute of Molecular Cell Biology) в Дрездене, Германия, и нескольких японских научных центров, которые идентифицировали исключительно человеческий дублированный ген - регулятор развития коры головного мозга человека. Он кодирует белок под названием ARHGAP11B

верхностью полушарий головного мозга, что позволило им оценить влияние ARHGAP11B на развитие коры у приматов.

ARHGAP11B привлекает внимание многих исследователей потому, что его особенно много в радиальных глиальных клетках-предшественниках, играющих важную роль в построении слоев коры мозга и мозжечка, а также в нейрональной миграции. Следовательно, есть основания предполагать связь гена ARHGAP11B со специфическими аспектами образования коры мозга приматов и особенностями ее архитектуры. Для проверки этого экспериментаторы - авторы статьи в Science - экспрессировали, то есть заставили работать, этот ген в развивающейся коре у эмбрионов мартышек под контролем человеческого регуляторного участка. В результате у трансгенных эмбрионов мартышек начала развиваться более обширная кора с признаками образования извилин. На этом основании авторы заключают, что специфический для нашего вида ген ARHGAP11B в процессе эво-

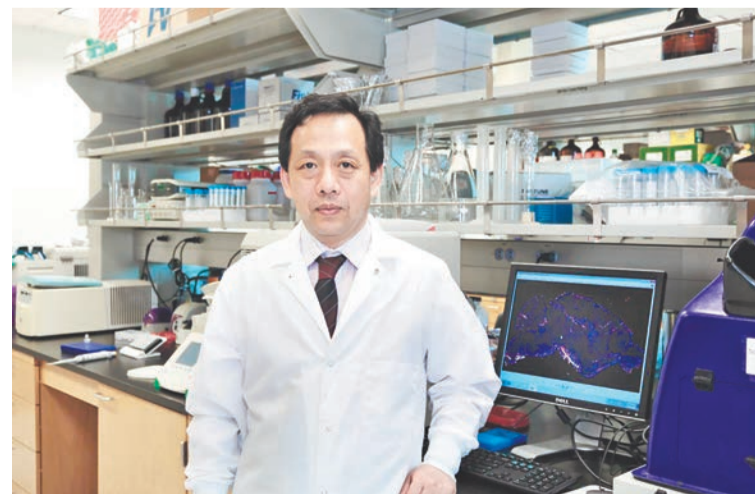
Специфический для нашего вида ген ARHGAP11B в процессе эволюции мог обусловить увеличение новых областей коры головного мозга.

- Rho guanosine triphosphatase (GTPase) activating protein 11B, что означает «белок, активирующий Rho-гуанозин трифосфатазу». Авторы добились экспрессии гена этого белка в головном мозге мартышек - приматов с гладкой по-

люции мог обусловить увеличение неокортекса - новых областей коры головного мозга, которые у человека составляют ее основную часть. Новая кора отвечает за высшие нервные функции, в частности осознанное мышление и речь. ■

Внимание к обонянию

Новое исследование связало болезнь Паркинсона с воспалительным процессом в носу. С подробностями - EurekAlert!



► Потеря обоняния известна как один из ранних признаков болезни Паркинсона, который может появиться задолго до характерных видимых тремора и нарушения двигательных функций. Некоторые исследователи считают, что расстройство обоняния может не просто быть следствием широкого нейронального повреждения, но иметь непосредственное отношение к развитию самого заболевания. Обонятельная система напрямую подвергается воздействию токсинов бактерий, вирусов, плесени, а также пыли, пыльцы и химикатов. Это приводит к местному воспалительному ответу в носовой полости, где находятся чувствительные окончания обонятельных нейронов, и воспаление может распространиться, вызывая активацию клеток воспалительного ответа, микроглии, в глубоких отделах головного мозга. По мере

накопления свидетельств причастности нейровоспаления к возникновению и развитию болезни Паркинсона и других нейродегенеративных заболеваний ученые стали склоняться к мысли о том, что первичное воздействие вдыхаемых через нос токсинов окружающей среды может провоцировать воспалительный процесс в головном мозге, запуская продукцию телец Леви, которые могут затем распространяться в другие участки мозга.

Нейробиологи из Атлантического университета Флориды (Florida Atlantic University) выявили сигнальную молекулу, которая может играть ключевую роль в эффекте домино, вызываемом воспалением в носу. Их исследование, проведенное на мышах и опубликованное в журнале Brain Pathology, показало, что применение раздражающего компонента стенки бактериаль-

ной клетки вызывает воспаление обонятельной луковицы, части обонятельного мозга, где заканчиваются волокна обонятельного нерва. Воспаление, начавшееся в эпителии носовой полости, приводит к повышенной выработке токсичных форм белка альфа-синуклеина - маркера болезни Паркинсона и в обонятельной системе, и в дофаминовых нейронах, которые в результате этого отмирают, запуская поведение с симптомами паркинсонизма у мышей. Процесс начинается с активации единственного белка, интерлейкина 1 бета. Бактериальный раздражитель через гематоэнцефалический барьер не проходит, тогда как последовательная воспалительная активация обонятельной области слизистой оболочки носа запускает каскад молекул воспаления внутри мозга, широко распространяя процесс, заключают авторы. ■

Перекрестки

В саванну на урок

ТГУ приглашает в виртуальный заповедник

Пресс-служба ТГУ

► Окончившая этим летом магистратуру Томского госуниверситета Юлия Прокудина в рамках своей диссертационной работы создала виртуальный заповедник, позволяющий изучать диких животных в пространстве, имитирующем среду их обитания. Экосистемы в нем выполнены максимально приближенными к жизни, причем пользователь может вносить в них изменения - убирать и добавлять новых животных, менять их ареал.

Новый IT-продукт открывает дополнительные возможности для обучения школьников. Музеи природы в перспективе смогут использовать заповедник для проведения виртуальных экскурсий в саваннах, тропических лесах, Арктике и других климатических районах. Работа выполнена на базе лаборатории VR/AR (виртуальной и дополненной реальности) Института прикладной математики и компьютерных наук ТГУ.

- В образовательном процессе изучение окружающей среды происходит в основном с использова-

нием книг и презентационных материалов. VR-оборудование (для создания виртуальной реальности) с каждым днем становится все более доступным, и поэтому добавление к имеющимся методикам программы - симулятора природы позволит разнообразить образовательный процесс, - объясняет Ю.Прокудина. - Изучение



Новый IT-продукт открывает дополнительные возможности для обучения школьников.

аналогов показало, что подобного IT-продукта на рынке и в образовательных учреждениях нет. Представлены лишь отдельные программы в VR - демонстрирующие модели животных, показывающие окружающую среду. Поэтому при



Иллюстрация предоставлена Андреем Приступой

выборе темы диссертации вместе с научным руководителем мы приняли решение о создании виртуального заповедника, сочетающего в себе все объекты и явления окружающего мира - от животных и растений до звуков и погодных условий.

Чтобы выполнить выпускную работу, студентке пришлось погрузиться в биологию: изучить классификацию живых организмов, их сред обитания, особенности поведения, взаимосвязи. В ее задачи также входило проектирование образа будущего продукта (разработка пользовательского

сценария, интерфейса, анимации, аудиосопровождения и т.д.) и техническое воплощение идеи.

- Конечный IT-продукт позволяет пользователю самому создавать экосистемы, то есть добавлять новые объекты - животных, птиц, растения, - говорит Юлия. - Причем пользователь может наполнять любую экосистему любыми животными. Так, например, можно в Арктике расположить бурого медведя и провести его наглядное сравнение с белым медведем. Эффект присутствия позволяет получить представление об изучаемом объекте в сравнении с другими (по

цвету, размеру) и относительно себя (все объекты воспроизводятся в естественном размере относительно роста пользователя).

В разработанном продукте есть инструкция для учителя (как создавать новые сцены, добавлять объекты) и ученика (рекомендации по перемещению в виртуальном пространстве). Как сообщил научный руководитель Ю.Прокудиной, заведующий лабораторией VR/AR Андрей Приступа на данном этапе создан работающий прототип. Со временем после доработки симулятор можно будет предложить образовательным учреждениям. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

ИЗОБРЕТЕНИЕ

В Омском доме лишения свободы заключенными Биллером и Отто в течение июня и части июля велись опыты над сухой перегонкой человеческих экскрементов. Опыты увенчались удачными результатами. Добыты: голландская сажа до 20 проц. выхода и краска цвета умбры. Кроме того, добыты другие вещества, находящиеся в стадии анализа. Эксперименты Биллера и Отто представляют большую экономическую ценность.

«Советская Сибирь» (Омск), 8 августа.

СОВЕТСКАЯ РЕСПУБЛИКА В БЕЛОРУССИИ

Опубликована декларация о провозглашении независимости Советской Социалистической республики Белоруссии, в которой между прочим говорится: «Основываясь на воле трудовых масс, выраженной на съезде советов в феврале 1919 года, именем восставших рабочих и крестьян провозглашена независимая Советская социалистическая республика Белоруссии. Все законы и постановления польских оккупантов о восстановлении частной собственности отменяются. Право частной собственности на землю отменяется навсегда. «Наивысшая рада», все белогвардейские помещичьи буржуазные правительства Белоруссии объявляются низложенными».

«Известия» (Петроград), 9 августа.

НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

С осени в Екатеринбурге открывается Уральский Областной Государственный университет в составе следующих институтов: горный, политехнический, медицинский. Предполагается открытие институтов: педагогического, общественных наук, лесного и сельского хозяйственного, будет образован особый рабочий факультет.

«Советская Сибирь» (Омск), 13 августа.

ПОЖАР В БОЛЬШОМ ТЕАТРЕ

Вчера, около 2 часов дня, возник пожар в задней части верхнего этажа здания Большого Государственного театра, где помещается главный склад бутафории и столярная мастерская. В огне погибло почти все имущество бутафорского склада, представлявшее громадную художественную ценность. К счастью, театр имеет запасной склад бутафории.

«Правда» (Москва), 14 августа.

ОТ МОСКВЫ ДО КАЗАНИ - СУТКИ

На Московско-Казанской жел. дор. одержана еще одна крупная трудовая победа: поезд от Москвы до Казани идет теперь только сутки. Еще очень недавно, месяца четыре тому назад, поезда совершали этот путь в 6-8 дней. Поезда по Казанской дороге ходят теперь чуть ли даже не бы-

стрее, чем в дореволюционное время. В 1916 году поезд делал расстояние от Москвы до Казани в 27-30 часов. Мы достигли теперь быстроты, которую надо, при существующих технических средствах, назвать предельной. Пропускная способность дороги баснословно увеличилась.

«Гудок» (Москва), 15 августа.

О ХАЛТУРЕ

На недавнем митинге о халтуре говорили много и страстно, порою очень содержательно и красиво, но ни до чего договориться не успели. К сложному и для многих мучительному вопросу подходили большею частью не с того конца, подходили почти исключительно со стороны предложения халтуры, а не со стороны спроса на нее. А в этом-то, в спросе на халтуру, ведь вся сила. Не в том беда, что актеры, художники, музыканты, преподаватели всякого рода и прочие представители интеллигентского культурного труда, обуянные внезапной жадностью к заработкам, набирают гораздо больше работы, чем они могут добросовестно выполнить, и выполняют эту работу наспех, небрежно, нехудожественно, одним словом, халтурно. Беда в том, что на такую неизбежно плохую, спешную, художественно неудовлетворительную работу существует спрос в огромном, государственном масштабе и этому спросу, властному и неотвратимому, приходится, хочешь не хочешь, дать удовлетворение.

«Жизнь искусства» (Петроград), 17 августа.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 28 августа 2020 года.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 1733. Тираж 10000. Подписано в печать 12 августа 2020 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16