



№46 (1588) | 15 НОЯБРЯ 2019
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

АКАДЕМИЯ НАУК
МОБИЛИЗУЕТ СИЛЫ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ
СТРАНЫ *стр. 3*

ДЕМИДОВСКАЯ
ПРЕМИЯ РАБОТАЕТ
НА НОВЫЕ
ОТКРЫТИЯ *стр. 4*

УЧЕННЫЕ
ОТТАЧИВАЮТ
СКРИНИНГОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ *стр. 6*

Роли для робота

Кинематографисты
присмотрелись
к искусственному
интеллекту *стр. 13*

Конспект

Тоже можно

Бузы раздадут по отраслям?

► Министр транспорта Евгений Дитрих попросил Владимира Путина поддержать предложение о передаче Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) в ведение Министерства транспорта. «Это позволило бы нам очень серьезно насытить кадрами дорожную отрасль», - заявил министр на совещании Президента РФ с членами правительства.

- В свое время правительство выступило с инициативой погрузить основные высшие учебные заведения в Министерство науки и образования. Если теперь есть идея раздать это все и раздать по отраслям, то такое решение тоже можно принять. Но нужно сначала согласовать это на правительстве, - ответил министру президент. ■



Фото с сайта government.ru

Ради рывка

Премьер погрузился в проблемы генетиков

► Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев провел в наукограде Кольцово совещание, посвященное развитию недавно созданных центров геномных исследований мирового уровня. Новосибирская область была выбрана местом встречи неслучайно - ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» и ФИЦ «Институт цитологии и генетики» значатся в составе двух из трех геномных центров, создание и финансирование которых предусмотрено распоряжением правительства от 26 октября.

Совещание премьер-министр традиционно начал с заявления о необходимости войти в число пяти стран-лидеров по научным исследованиям и разработкам, для чего и формируются научные центры мирового уровня в рамках нацпроекта «Наука». Дмитрий Медведев уточнил, что в России разместятся не менее 16 таких научных центров, в том числе четыре математических и три в области изучения генома.

Пока доля нашей страны на мировом рынке генетических технологий по-прежнему мала, но ситуацию нужно исправлять. Поэтому до 2024 года из федерального бюджета на развитие геномных центров будет выделено более 11 миллиардов рублей. Участники совещания, в том

числе вице-премьер Татьяна Голикова, заместитель министра науки и высшего образования Алексей Медведев, директор «Вектора» Ринат Максютлов и директор ИЦиГ Алексей Кочетов, обсудили, чего, кроме финансирования, генетикам не хватает для мощного рывка на мировой рынок. Выяснилось, что в первую очередь - квалифицированных кадров.

- В рамках Федеральной научно-технической программы по развитию генетических технологий предусмотрено расширение биоинформационного направления, что потребует привлечения новых специалистов-биоинформатиков. В настоящее время выпуск таких специалистов ограничен - всего 150 человек в год. Считаем необходимым увеличить количество выпускаемых специалистов по данному профилю, - подчеркнул Ринат Максютлов.

К подготовке специалистов решено привлечь ведущие университеты страны, в том числе Новосибирский госуниверситет.

Чтобы доказать конкурентоспособность российских технологий, ГНЦВБ «Вектор» приурочил к приезду премьеры запуск производства вакцины от лихорадки Эбола. Вакцину будут поставлять в Демократическую Республику Конго. ■

Зачет по динамике

Наши вузы штурмуют предметные рейтинги THE

► Из восьми российских вузов, вошедших в новые предметные рейтинги Times Higher Education «Бизнес и экономика», «Образование», «Право» и «Социальные науки», особо отличились Казанский федеральный университет и НИУ «Высшая школа экономики». Пер-

вый оказался в ТОП-100 по направлению «Образование», поднявшись на 94-ю позицию из группы 101-125. Кроме него, в этот рейтинг попали МГУ, Санкт-Петербургский политехнический университет, Национальный исследовательский Томский госуниверситет и Ураль-

ский федеральный университет. Всего в список «Образование» вошли 477 университетов мира, СПбПУ и УрФУ - впервые.

НИУ ВШЭ стал единственным среди российских вузов в ТОП-100 рейтинга «Бизнес и экономика» и тоже занял 94-е место. В числе новичков этого списка - три университета Проекта 5-100: СПбПУ, Российский университет дружбы народов и УрФУ. В этом рейтинге, который по сравнению с прошлым

Под знаком «Сириуса»

В Сочи будет создан ИНТЦ

► Опубликовано правительственное постановление о создании в Сочи инновационного научно-технологического центра «Сириус».

В документе определяются направления деятельности центра. Это цифровые, интеллектуальные производственные технологии, роботизированные системы, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, а также науки о жизни и междисциплинарные исследования, включая исследования в области педагогических и когнитивных наук.

Госкорпорациям и госкомпаниям, осуществляющим деятельность в сфере высоких технологий, рекомендовано принять участие в создании и развитии территории и инфраструктуры центра. В границы территории ИНТЦ включается более сотни земельных участков в Сочи и несколько зданий, пере-

чень которых приведен в постановлении кабмина. Полномочиями инициатора проекта по созданию и обеспечению функционирования центра наделен Образовательный фонд «Талант и успех».

Как предполагают эксперты, центр в Сочи будет похож на Технологическую долину МГУ. Подобные структуры формируются в соответствии с ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах», принятым в 2017 году специально для центра на территории МГУ. В планах создания ИНТЦ «Долина Менделеева 3.0» при Российском химико-технологическом университете, ИНТЦ «Татищев» в Уральском федеральном университете, «Мичуринской долины» в Тамбовской области и «Балтийской долины» в Калининградской области. ИНТЦ намерены сформировать также на базе Новосибирского Академгородка и в Калужской области. ■

Первые в мире

Российские робототехники блеснули на олимпиаде

► Сборная России заняла первое место в общекомандном зачете на всемирных соревнованиях по робототехнике World Robot Olympiad (WRO) 2019, которые прошли в городе Дьер (Венгрия).

Всего в WRO-2019 соперничали 1133 участника из 71 страны. Они боролись за медали в «Основной», «Творческой», «Продвинутой» категориях и «Футболе роботов». Россию представляли 42 робототехника из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Владивостока, Миасса, Нижнего Тагила, Раменского, Мытищ, Магнитогорска, Новочебоксарска и Иннопо-

лиса. Членов сборной отобрали по итогам федеральных учебно-тренировочных сборов.

Команды из Миасса и Москвы взяли золотую и серебряную медали «Основной» категории в младшей подгруппе, в старшей первое место заняла команда из Мытищ. В соревнованиях студентов бронзовая медаль досталась команде из Владивостока. В старшей возрастной подгруппе «Творческой» категории участники из Санкт-Петербурга завоевали серебро. Они разработали робота, помогающего в проведении уроков робототехники.



chelyabinsk.bezformata.com

Фото: Николай Степаненков



В центре событий

За сплошную двойную

РАН мобилизует силы для развития страны

Надежда ВОЛЧКОВА

▶ Главным событием ноябрьского Общего собрания членов Российской академии наук, безусловно, стали выборы нового пополнения. Нынешнее руководство РАН провело их впервые и не ударило в грязь лицом, обеспечив процессу невиданную доселе открытость. Об этом много писали СМИ, в том числе «Поиск». Об этом же накануне собрания говорили на встрече в Кремле президент страны и глава академии.

Владимир Путин с удовлетворением отметил, что выдвинутые кандидаты имеют выдающиеся заслуги перед наукой, а Александр Сергеев сообщил, какие шаги предприняты в РАН, чтобы выбрать из них наиболее достойных. О том, удалось ли достичь намеченных рубежей, мы подробно расскажем в следующем номере.

А началось Общее собрание с двух научных сессий - «Фундаментальные проблемы развития современного российского общества» и «Периодическая таблица химических элементов - универсальный язык естествознания».

Открывая первую из них, президент РАН пояснил, что обсуждаемая тема носит всеобъемлющий характер. По его словам, существенное повышение роли науки в современном мире происходит за

счет циклического процесса, своего рода круговорота: генерация новых знаний - создание на их базе инновационных технологий - получение продуктов с высокой добавленной стоимостью - вложение прибылей в исследовательскую сферу.

- Некоторые государства научились делать это очень хорошо и за последние 20 лет вырвались в лидеры, - отметил академик. - К сожалению, мы не можем констатировать, что такой процесс идет в России.

а люди, чувствуя поддержку государства, в свою очередь, не жалели усилий для опережающего развития страны.

Как достичь такого результата на практике? Об этом на сессии и говорили авторитетные специалисты из разных областей общественно-гуманитарных наук.

Ситуация осложняется тем, что Россия - многонациональная, многоконфессиональная страна, имеющая огромные пространства, серьезный дисбаланс в развитии разных территорий, сильнейшее

Глава РАН подчеркнул, что главная задача нашей страны на данном этапе - «запустить эту двойную спираль», то есть сделать так, чтобы экономика существенно подпитывала социальную сферу, а люди, чувствуя поддержку государства, в свою очередь, не жалели усилий для опережающего развития страны.

Александр Сергеев уподобил синхронность траекторий экономического и социального развития спирали макромолекулы ДНК, обеспечивающей хранение и передачу из поколения в поколение генетической программы. Он подчеркнул, что главная задача нашей страны на данном этапе - «запустить эту двойную спираль», то есть сделать так, чтобы экономика существенно подпитывала социальную сферу,

социальное расслоение. Кроме того, с точки зрения главы РАН, жители России еще не пришли к пониманию своей национальной идентичности, поскольку «быстро прыгнули из одной формации в другую».

Кто мы такие? Что нас объединяет? Что такое наша идентичность? Как нам двигаться, чтобы добиться общественного консенсуса, без которого невозможно быстрое социально-экономическое раз-

витие общества? Такие вопросы стоят сегодня перед учеными, которые, как сказал А.Сергеев, должны сформировать «синтетическое представление о том, как прогресс общественных наук может давать ориентиры власти и обществу относительно будущего страны».

Председатель Комитета по образованию и науке Государственной думы РФ Вячеслав Никонов в своем приветственном слове выразил надежду, что академии как флагману российской науки по силам решение поставленных задач. Он продолжил мысль президента РАН, подчеркнув, что «именно наука, воплощенная в реальной жизни, составляет сейчас основу могущества всех государств».

Примером того, чего можно достичь при достаточной поддержке науки и грамотной коммерциализации разработок, он назвал высокотехнологичную компьютерную

корпорацию Apple, которая в 2018 году первой преодолела уровень капитализации в триллион долларов, что вдвое больше, чем у всех российских компаний. При этом В.Никонов с сожалением заметил, что негативные тенденции в российской науке, о которых шла речь, в частности, на предыдущем собрании РАН, продолжают развиваться. В первую очередь, это относится к финансированию исследований.

Хотя в проекте федерального бюджета, который рассматривается в Думе, предусмотрено некоторое увеличение расходов на науку, до сих пор не выполнен майский указ Президента РФ 2012 года, в соответствии с которым уровень расходов на науку должен составлять 1,77% ВВП.

- Продолжается существенное отставание России по расходам на науку от других ведущих держав, - добавил политик, и раскрыл размер бедствия: - Если в позапрошлом году по объему государственных расходов на науку мы отставали от США в 28 раз, то в этом году отстаем в 33 раза. От Китая мы отставали в 18 раз, сейчас отстаем в 22 раза, от Германии отстаем в 8 раз, от Южной Кореи - в 4 раза. Ясно, что это не тот уровень финансирования, который мог бы нас устроить.

В.Никонов отметил также, что в структуре федерального бюджета, несмотря на требование депутатов, так и не появился единый раздел по расходам на науку: они до сих пор «рассыпаны по разным мешкам», что существенно затрудняет понимание общей картины.

Деятельность ученых в последние десятилетия В.Никонов назвал «по большому счету подвижнической».

- В 90-е годы страна потеряла большое количество ученых, которые ушли из профессии или не пришли в профессию. Если в 1991 году численность ученых составляла 1,6 миллиона человек, сейчас она меньше 600 тысяч, - сообщил он.

По мнению В.Никонова, забота государства о науке должна проявляться более активно, а самой академии нужно становиться более авторитетной политической, экономической и интеллектуальной силой.

Поприветствовал собравшихся и президент Российской академии образования Юрий Зинченко. В своем кратком выступлении он отреагировал на слова Александра Сергеева о том, что в условиях недостаточной инвестиционной активности России необходимо использовать такой мощный резерв, как мультипликация (умножение) человеческого капитала, которой можно добиться за счет разумной организации образования.

Президент РАО рассказал о работе над совместными с Академией наук междисциплинарными проектами, направленными на совершенствование образовательных технологий. Речь, в частности, шла о создании при активном участии РАН федеральных стандартов образования, которые должны стать «инструментом развития отрасли» и «оказать серьезное влияние на формирование личности молодого российского гражданина».

Одиннадцать докладов представили на стартовой сессии ведущие социологи, политологи, экономисты, историки, лингвисты. Совместными усилиями они создали яркий и объемный портрет современного российского общества. Проблем выявилось множество. Указывая на них, ученые не ограничивались констатацией, но и выступали с научно обоснованными рекомендациями по решению важных для граждан страны задач. Вопрос в том, услышит ли власть эти советы. ■



Фото Николая Степаненкова

По заслугам!

Дальше - больше!

Демидовская премия работает на новые открытия

Андрей СУББОТИН

Представление лауреатов Научной Демидовской премии по традиции прошло в старом здании Президиума РАН. На этот раз обладателями одной из самых престижных российских наград для ученых стали научный руководитель Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова Объединенного института ядерных исследований академик Юрий Оганесян, глава Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН академик Вячеслав Рожнов, научный руководитель Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН академик Александр Чибилёв. В этом году «за неоценимый вклад в развитие демидовского движения» премии удостоен также член Совета Федерации Эдуард Россель. Эта номинация появилась впервые, пояснил председатель Попечительского совета научного Демидовского фонда академик Геннадий Месяц, зачитавший протокол заседания совета.

Все лауреаты внесли выдающийся вклад в развитие своих направлений науки. Юрий Оганесян - в открытие новых химических элементов, В.Рожнов - в сохранение и восстановление биоразнообразия животного мира, включая особо редкие виды фауны, а А.Чибилёв - в изучение степей Евразии и разработку теории и практики охраны природы России.

Напомним, что Демидовская премия изначально была учреждена в 1831 году уральским промышленником Павлом Демидовым и присуждалась в течение следующих трех с лишним десятилетий. Премия считалась самой

почетной неправительственной наградой Российской империи.

В России премия была возобновлена спустя 160 лет: в 1993 году в Екатеринбурге по инициативе Уральского отделения РАН и в результате объединения усилий уральских ученых и предпринимателей.

Общественные неправительственные Демидовские премии присуждаются за личный выдающийся вклад в науки о Земле, физику и математику, экономику и предпринимательство, гуманитарные науки. Лауреаты определяются путем опроса специалистов той или иной области. Окончательное решение выносят пять комиссий и комитет по премиям, в который входят крупнейшие российские ученые. Средства на выплату премий поступают из Научного Демидовского фонда. Каждому лауреату вручаются диплом, золотая медаль в уникальном малахитовом футляре-шкатулке и денежная сумма.

В 2016 году в честь российского физика академика Юрия Оганесяна был назван 118-й элемент периодической таблицы Д.Менделеева. Юрий Цолакович вместе со своим учителем академиком Георгием Николаевичем Флеровым создал в СССР научно-техническую и экспериментальную базу нового направления - физики тяжелых ионов. Создание ускорителей тяжелых ионов, разработка оригинальных методов изучения редких процессов ядерных превращений привели к выдающимся результатам. Был открыт новый класс реакций - холодное слияние массивных ядер, что с успехом было использовано иностранными коллегами ученых для синтеза и исследования свойств самых тяжелых элементов с атомными номерами 107-113.

А прорыв Ю.Оганесяна в области сверхтяжелых ядер в реакциях горячего слияния под действием пучка ионов редкого изотопа кальция-48 позволил синтезировать тяжелейшие элементы с атомными номерами 114-118.

Сегодня в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне завершается создание первой в мире «Фабрики сверхтяжелых элементов» - уникального ускорительного комплекса, который станет центром будущих исследований.

Что же дальше? - спросил Юрия Цолаковича писатель, драматург и журналист Владимир Губарев, ведший по традиции презентацию.

«Дальше - новые открытия, - ответил академик.

Академик В.Рожнов - известный российский териолог, специалист в области экологии животных. Он внес вклад в стратегию сохранения биоразнообразия животного мира и изучение, сохранение и восстановление особо редких видов фауны России, в том числе амурского тигра, дальневосточного гепарда, снежного барса, белого медведя.

Его институт был одним из первых в стране, в чьем названии появилось слово «экология». Вячеслав Владимирович - один из создателей Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России, Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, ответственный секретарь и ответственный редактор Красной книги РФ.

Академик А.Чибилёв - специалист в области физической географии, ландшафтной экологии и охраны природы, вице-президент Русского географического общества. В 1974 году он организовал и возглавил хозяйственную научно-исследовательскую лабораторию мелиорации ландшафтов, которая позже была преобразована в отдел степного природопользования Института экологии растений и животных УрО РАН, а в 1996 году на базе отдела ученый

создал Институт степи УрО РАН - единственное академическое учреждение по комплексному изучению степей Евразии.

Как отметил, представляя лауреата, член-корреспондент РАН Аркадий Тишков, «степь - это наша колыбель». Этот биом практически исчез в Европейской части (занимает около 1-3% территории). Александр Александрович вместе с сотрудниками института взяли на себя труд не только изучения степной зоны страны, но и ее сохранения.

Александр Чибилёв разработал теоретические и практические

Эдуарда Росселя - известного государственного и политического деятеля - представил Геннадий Месяц. В 1995-2009 годах Э.Россель был губернатором Свердловской области. На этом посту он уделял большое внимание уральской академической и вузовской науке, способствовал внедрению инновационных разработок в производство. Глава региона поддерживал финансирование различных научных программ и проектов, премии имени Ефима и Мирона Черепановых, именных стипендий губернатора Свердловской области, премий молодым ученым.

«Эдуард Эргартович был первым, кто помог Демидовской премии на государственном уровне, - подчеркнул Г.Месяц, добавив, что «нужно поощрять и меценатов».

«Эту номинацию можно было бы переименовать «За совершенные героического подвига», - пошутил Владимир Губарев.

Лауреаты рассказали журналистам о своей работе, обсудили судьбу российских заповедников, отметив, что сегодня заповедная система, вырванная из лона РАН и переданная в руки Министерства природных ресурсов, находится под угрозой, превратившись из эталона природы в выгодный бизнес.

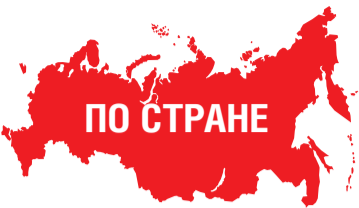
Председатель Уральского отделения РАН академик Валерий Чарушин поздравил лауреатов Демидовской премии 2019 года от имени исполнительной дирекции фонда, отметив, что «география премии расширяется» - в этом году список лауреатов пополнился представителем южного региона и премия стала «поистине национальной». Вручение Демидовских премий традиционно пройдет в феврале 2020 года в Екатеринбурге в День российской науки, проинформировал он.

Глава УрО РАН ответил и на некоторые вопросы газеты «Поиск», в частности, уточнив, что расширение номинаций премии никак не сказалось на ее размере (один миллион рублей), и сообщив, что сегодня лауреатов уже более 90 человек. ■

“
В этом году «за неоценимый вклад в развитие демидовского движения» премии удостоен член Совета Федерации Эдуард Россель.

основы современного степеведения и принципы оптимизации степного природопользования. Ученый также провел большую работу по обоснованию и организации новых особо охраняемых природных территорий, природных заказников, национальных парков и заповедников, в том числе первого в РФ государственного степного заповедника «Оренбургский» и национального парка «Бузулукский бор».

«Я хочу сказать, что это человек с удивительной харизмой и обаянием, - подчеркнул Г.Месяц.



Екатеринбург

Пресс-служба УрФУ

Нужные инструменты

► Уральский федеральный университет и издающая научную периодику информационно-аналитическая компания Elsevier договорились о сотрудничестве.

Elsevier предоставит УрФУ исследовательскую экосистему для ученых университета, которая включает онлайн-инструменты для поиска статей, нетворкинга, управления ссылками и данными. Руководство университета сможет с ее помощью объективно анализировать исследовательскую деятельность и давать рекомендации, чтобы помочь сотрудникам вуза в достижении их целей - от выявления тем с наибольшим потенциалом финансирования до выбора источников научной коммуникации в приоритетных для вуза областях.

Ректор УрФУ Виктор Кокшаров отметил, что привлечение крупных международных партнеров для развития исследований - один из приоритетов университета. «Такие контакты помогут нашим ученым оперативно отслеживать актуальные тренды мировой науки, выходить на коллег из других городов и стран, а также на новые авторитетные издания для публикации статей», - сказал он. ■

Владикавказ

Станислав ФИОЛЕТОВ

Получили преимущество

► Возможности получения двойных дипломов сразу нескольких зарубежных вузов появились у студентов Северо-Кавказского государственного горно-металлургического института.

С недавних пор вуз является участником международного проекта «Модернизация геологического образования в российских и вьетнамских университетах» в рамках программы Erasmus+ MINERAL. Вся подготовительная работа завершена, обязательства по проекту со стороны СКГМИ выполнены. С партнерами подписаны соглашения в области образования и науки. Это Фрайбергская горная академия (Германия), Горный университет г. Леобен (Австрия), Университет г. Турин (Италия), Вьетнамская академия наук, Ханойский горный университет (Вьетнам), МИСиС, Уральский государственный горный университет.

Как считает ректор СКГМИ Юрий Дмитриак, столь многоплановое сотрудничество с ведущими профильными университетами открывает возможности для наших студентов в получении новых профессиональных компетенций, что при трудоустройстве дает им немало конкурентных преимуществ. ■

Казань

Объединила распределенная

► Пять российских вузов приняли участие в создании лаборатории интегральной фотоники и новых материалов.

Соглашение об организации нового научного объединения, которое будет работать в формате распределенной структуры, недавно подписали ректоры Сколковского института науки и технологий, Казанского федерального университета, Уфимского государственного авиационного технического университета, Башкирского государственного университета и Башкирского государственного медицинского университета.

В лаборатории будут разрабатывать новые инструменты на

Пресс-центр КФУ

основе фотоники для задач материаловедения, прикладной электродинамики и биомедицинских приложений, а также изучать теоретические аспекты этого направления. С помощью методов фотоники будут, в частности, проводиться исследования в области телекоммуникационных технологий, микрофлюидики, неразрушающего контроля композиций.

Подписанный договор предполагает также реализацию образовательных программ в сетевой форме. Открытие лаборатории будет способствовать обмену студентами, профессорами, облегчит им доступ к самому современному оборудованию. ■

Томск

Управиться с активами

► Первый в России университетский Международный центр управления знаниями активами (Knowledge Assets Management, KAM) будет открыт на базе Томского государственного университета. Соглашение об этом подписали в Кембридже ректор ТГУ Эдуард Галажинский и генеральный директор Knowledge Associates International (KAI) Рон Янг.

KAM будет заниматься адаптацией и внедрением одноименной методологии в управление университетскими процессами для повышения их эффектив-

Пресс-служба ТГУ

ности. ТГУ и KAI также будут совместно обучать сотрудников университетов этой методологии, проводить исследования по технологизации KAM, разрабатывать на ее основе образовательные программы.

- Тема управления знаниями активами приобретает особую важность в экономике знаний, которая строится на умениях превращать их в продукты и технологии. Специфику работы с этими активами сейчас осваивают самые продвинутые компании, - отметил ректор ТГУ Эдуард Галажинский. ■



Ставрополь

Нелишние этажи

► Новый жилой комплекс поднимется на территории Северо-Кавказского федерального университета. Как сообщает пресс-служба вуза, он будет включать три блока секций разноэтажной застройки: 9- и 8-этажные секции планируются как общежитие квартирно-го типа для студентов, 6-этажная секция - для сотрудников СКФУ. На первых этажах будут размещены помещения общественного назначения, а также универсальные квартиры для лиц с ограниченными возможностями. ■

Пресс-служба СКФУ

Территория комплекса будет благоустроена, озеленена и оборудована спортивными и детскими игровыми площадками. Строительство планируется завершить в течение двух лет. Сегодня СКФУ располагает девятью общежитиями (8 в Ставрополе и 1 в Пятигорске) более чем на 3300 мест. Новый комплекс рассчитан на 307 мест, общая площадь более 10 тысяч кв. м. Строительство планируется в рамках федерального проекта «Экспорт образования» нацпроекта «Образование». ■

Грозный



Креатив от молодых

► В шести муниципалитетах Чечни в нынешнем году реализуются проекты молодых архитекторов и дизайнеров Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д.Миллионщикова. Так, один из них, разработанный при участии преподавателей и студентов Института строительства, архитектуры и дизайна ГГНТУ - парк в городе Аргун, где оборудована площадка для воркаута, - близится к завершению.

Работа эта идет под эгидой регионального центра компетенций (РЦК), созданного ГГНТУ и республиканским Министерством стро-

Станислав Андреев

ительства и ЖКХ в рамках нацпроекта «Жилье и городская среда». Центр занимается вопросами благоустройства городов республики с использованием необычных и креативных подходов.

«Мы нацелены, прежде всего, на выработку новых решений развития городской среды», - говорит директор Института строительства, архитектуры и дизайна Саламбек Алиев, являющийся по совместительству руководителем РЦК. - Центр - качественная площадка, которая позволяет студентам реализовывать идеи, а также накопить необходимый опыт для проектирования более сложных архитектурных объектов». ■

Москва

В печатной версии

► В Центральном институте авиационного моторостроения имени П.И.Баранова (входит в НИЦ «Институт имени Н.Е.Жуковского») состоялся торжественный запуск Лаборатории аддитивных технологий. Она оснащена всем необходимым оборудованием для проведения исследований и разработки образцов, моделей, конструктивно-подобных элементов, деталей газотурбинных авиадвигателей из металлических порошковых композиций. Главным инстру-

Дарья РЯКИНА

ментом в ней стал металлический 3D-принтер ProX DMP 320.

- Это важное событие, - отметил генеральный директор ЦИАМ Михаил Гордин. - Аддитивные методы становятся одной из ключевых производственных технологий. В числе основных их преимуществ - скорость изготовления сложных деталей, которых в авиадвигателе насчитывается огромное количество. Открытие в стенах ЦИАМ 3D-лаборатории - шаг на пути к комплексному освоению и внедрению этих технологий в авиационную отрасль. ■

Новосибирск

Сетевой переполох

► Скандал вокруг мемов про преподавателей и студентов, которые постили в социальных сетях первокурсники, разразился на физфаке Новосибирского государственного университета.

Началось с публикации фото, на котором один студент проводит стрим (прямой эфир в соцсетях), в то время как другой - на заднем плане - мирно читает учебник. Мем «Два типа людей» разошелся во «ВКонтакте». «Примерный ученик» попросил убрать его фото, что и было сделано. Однако группа из «ВКонтакте», в которую входило свыше 130 студентов физфака НГУ, уже привлекла внимание деканата.

Декан физфака член-корреспондент РАН Александр Бондарь в беседе с журналистами обратил внимание на оскорбительный стиль и ненормативную лексику мемов про преподава-

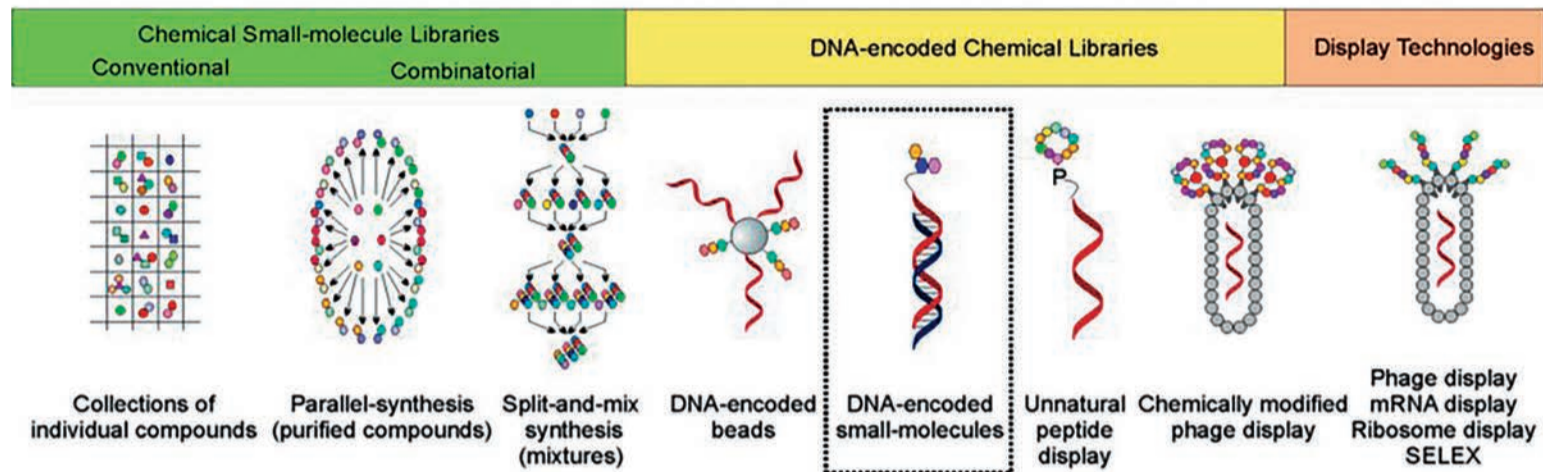
Ольга КОЛЕСОВА

телей, а также «кибербуллинг» (травля в соцсетях), направленный против одного из первокурсников, того самого «ботаника». Декан счел явление позорным и недопустимым в стенах НГУ. Речь зашла о наказании авторов мемов и администраторов группы. Меры назывались самые суровые - вплоть до отчисления.

Закончилось все достаточно мирно: первокурсников строго отчитали, затем провели факультетское собрание, на котором виновные признались и принесли извинения, злосчастная группа исчезла из сети «ВКонтакте», оскорбительные мемы и нецензурные комментарии к ним были удалены. Но скандал вызвал резонанс. Теперь общественность бурно обсуждает, где граница между шуткой и оскорблением и надо ли ловить за руку первокурсников в соцсетях. ■

DEC L: между химией и биологией

Chemistry ← → Biology



Franzini et al., Acc Chem Res., 2014

Chemical space

Горизонты

Изыскать искомые

Ученые оттачивают скрининговые технологии

Андрей СУББОТИН

На недавнем заседании Президиума РАН обсуждалась одна из самых актуальных тем в отечественной науке - использование скрининговых технологий в решении проблем комбинаторной химии, биологии и биомедицины. С основным докладом выступил директор Института биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН академик Александр Габибов, с содокладами - научный руководитель Института физиологически активных веществ РАН член-корреспондент РАН Сергей Бачурин и доктор химических наук Петр Сергиев из МГУ им. М.В.Ломоносова. Напомним, что скрининг - это отбор из молекулярного и клеточного биоразнообразия соединений с необходимыми свойствами, а комбинаторная химия - метод поиска биологически активных веществ путем массового синтеза серий аналогичных соединений с различными заместителями и их массового скрининга.

Комбинаторная химия и биология являются знаковыми технологиями в биомедицине и вообще в области наук о жизни в XXI веке. Мы вступили в эру больших данных. В химии и биологии это связано с задачей создания комбинаторных библиотек химических

соединений и библиотек, содержащих генетическую информацию. Это то, что может дать толчок развитию и получению новых микроорганизмов, стать основой синтетической биологии и иметь большое народно-хозяйственное значение. В процесс открытия лекарств вовлечен широкий круг академических лабораторий и малых биотехнологических компаний, - начал выступление Александр Габибович.

Академик рассказал об отборе соединений с необходимыми свойствами и рассмотрел этот вопрос в контексте задач, которые сегодня ставят наука и промышленность.

Недавно была предложена идея создания ДНК-кодированных химических библиотек (DNA-encoded chemical libraries). Иными словами, сегодня есть возможность закодировать любое химическое соединение, «пришить» к нему фрагмент ДНК и таким образом познавать свойства этого химического соединения, - сообщил А.Габибов, добавив, что так родилась теория и практика соединения между химией и биологией.

Новые технологии позволяют получать новые лекарства. А.Габибов остановился на том, что могут дать современные QM/MM (quantum mechanics/molecular mechanics) технологии, как соз-

даются белки с новыми функциональными возможностями («эволюция» в пробирке) и т.д.

Например, известно, что отравление фосфорорганическими ядами приводит к параличу нервной системы как животных, так и людей. Чтобы сделать антитод к фосфорорганическим токсинам на основе антител, можно использовать комбинаторные библи-



В процесс открытия лекарств вовлечен широкий круг академических лабораторий и малых биотехнологических компаний.

отек для разработки новых биокатализаторов. При этом, отметил исследователь, уже необязательно проводить эксперименты на животных - можно получать соответствующие антитела *in vitro*.

Сегодня технологии супервычислений и расчетов реакций, которые эти антитела могут производить, замыкаются на виртуальной и материальной скрининговой ситуациях, - отметил Александр Габибович. - Была создана синтетическая библиотека иммуноглобулинов. Удалось извлечь из очень большого репертуара интересный образец искусственного антитела, кото-

рый захватывал такой пестицид. Речь идет о созревании антител *in silico*, то есть «с помощью компьютерной симуляции».

Таким образом, заключил ученый, комбинация инструментальных и теоретических методов может рассматриваться как эффективная стратегия создания искусственных биокатализаторов/«байндеров» *de novo*.

Другой подход, по словам А.Габибова, заключается уже в материализации скрининга. Это микрофлюидная платформа высокопроизводительного скрининга для анализа биоразнообразия.

Мы предложили свой путь - впервые разработали систему автоматического скрининга в «ка-

пелях» (искусственных клетках). Применяя эту технологию, смогли получить фермент с дополнительными свойствами, - рассказал академик.

Ученый привел любопытный пример. Как оказалось, микробиота ротовой полости сибирского медведя может быть альтернативным источником «убийц» золотистого стафилококка. Обнаружить это удалось именно благодаря скрининговым технологиям.

Кроме того, Александр Габибович рассказал о применении скрининговых технологий для поиска химерных антигенных рецепторов (CAR-T) для борьбы со

злокачественными опухолями, о персонализированной противоопухолевой терапии и т.д.

Председатель Научного совета РАН по медицинской химии Сергей Бачурин говорил о роли скрининговых технологий в поиске новых препаратов.

Обычный путь создания лекарства - от синтеза до рынка - занимает 10-15 лет и требует около 1,5-2 миллиардов долларов вложений, проинформировал ученый. Соединений открыто много, а новых зарегистрированных лекарств мало. В 2017 году мировой фармацевтический рынок составил 789 миллиардов долларов США. Прогнозируется, что в 2024-м его объем достигнет 1,2 триллиона долларов, при этом в РФ фармрынок в 2018 году оценивался всего в 1,663 миллиарда рублей.

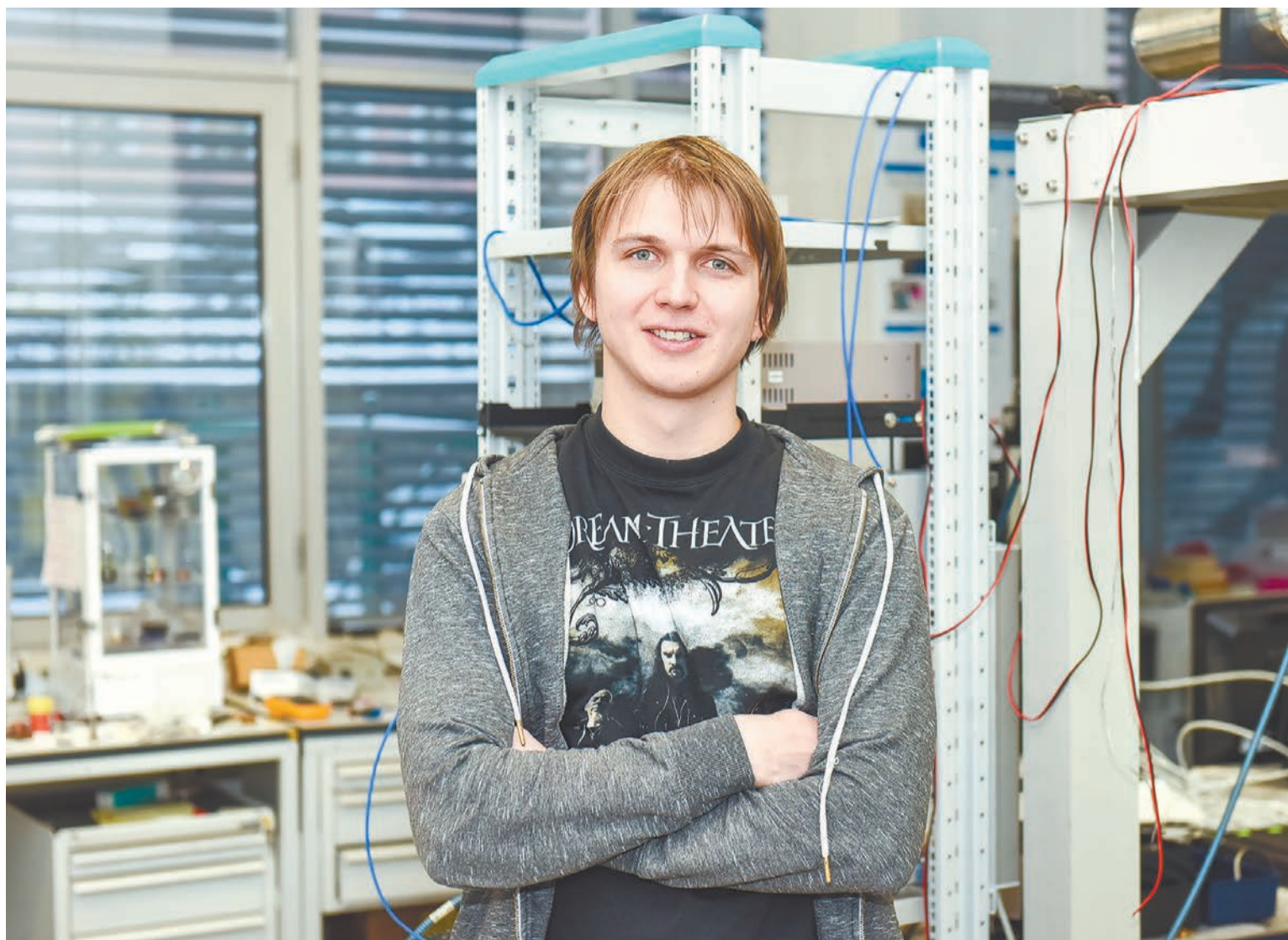
Всегда считалось, что если вещество лечит, то это - лекарство. Сегодня отношение к отбору лечебных средств и методов изменилось, отметил докладчик. По словам С.Бачурина, скрининг большого числа соединений строится по нескольким направлениям. Фенотипический скрининг обеспечивает первичный отбор веществ по способности блокировать или предотвращать развитие заболевания на адекватных *ex-vivo*-моделях (образцах живой ткани, перенесенной в искусственную среду).

При этом помимо отбора перспективных структур возможно установление новых вероятных биомишеней, на которые могут действовать потенциальные лекарственные вещества. Мишень-ориентированный скрининг строится по заранее выбранному биомишеням, которые участвуют в развитии патологий. Он более производителен, но ограничен выбором уже известных мишеней, уточнил Сергей Олегович.

Все большее значение начинает играть виртуальный (компьютерный) скрининг соединений, который может проводиться с огромным количеством возможных структур, число которых достигает десятков миллионов. В итоге все стратегии скрининга приводят к отбору наиболее эффективных соединений (лидеров), которые методами медицинской химии можно оптимизировать и превратить в лекарственные кандидаты, направляемые на доклинические и в случае успеха на клинические испытания.

С.Бачурин показал основные этапы виртуального скрининга (*in silico*), то есть отбор наиболее перспективных структур среди множества доступных, и рассказал, что на кафедре медицинской химии МГУ успешно проведен виртуальный скрининг 22 миллионов структур, который позволил выявить 20 потенциальных ингибиторов танкиразы (фермент, один из видов посттрансляционной модификации белков), семь из которых были испытаны, два соединения проявили активность, причем одно - в наномолекулярном диапазоне концентраций.

По мнению С.Бачурина, для эффективного скрининга потенциальных лекарственных кандидатов необходимо много



Из первых рук

Строим из кубитов

Квантовый компьютер сможет решать сверхсложные задачи

Юрий ДРИЗЕ

► С нашим привычным домашним компом его квантового собрата сравнить язык не поворачивается. Они как небо и земля.

Передо мной несколько стоек наисложнейшего оборудования, включая криогенное, - попробуй разберись в устройстве прототипа квантового компьютера! Зато все о нем знает один из разработчиков, молодой инженер лаборатории НИТУ «МИСиС» Илья БЕСЕДИН:

- Действительно, непривычный вид пока. Монитора, например, у нашего прототипа нет. Есть что-то наподобие системного блока. На начальном этапе мы делаем квантовый процессор - ядро нашего устройства и другие узлы, а управление и «ввод-вывод» осуществляются через обычный классический компьютер. Особенность сверхпроводникового квантового процессора в том, что он боится шума и не должен испытывать внешнего воздействия, скажем, магнитного поля Земли и броуновского движения. И чтобы последнее остановить, мы процессор замораживаем, помещая его в криостат, и он работает при температурах, лишь на сотую градуса выше абсолютного нуля.

Самая малая составная часть квантового компьютера, его атом - это кубит, квантовый «двойник» элементарной ячейки классического компьютера, бита. Он может быть выключен или включен. Если в процессоре два бита, то они пребывают в одном из четырех состояний - 00, 01, 10, 11, три бита - восьми и так далее. Количество вариантов состояний в ком-

бы воспользоваться таким «квантовым параллелизмом», нужны алгоритмы, которые используют переходы из классического состояния в суперпозицию. Экспоненциальный рост числа состояний процессора - основа вычислительного превосходства квантового компьютера над классическим. Квантовый компьютер из 50 кубитов может работать одновремен-

“ Повышение мощности устройств до 500 кубитов, а лучше до 5000, позволит достичь целей, которые на действующих сегодня суперкомпьютерах осуществить или вообще невозможно, или чрезвычайно трудно.

пьютере экспоненциально растет вместе с количеством битов. В отличие от классического процессора квантовый может быть одновременно во всех состояниях с «амплитудой вероятности». Это эффект квантовой суперпозиции. Тогда он выполняет алгоритм не с одним числом, а со всеми возможными одновременно. Для того что-

но с квадриллионом (10^{15}) своих состояний и находится на пределе того, что делают самые мощные классические суперкомпьютеры. На практике это означает, что если мы создадим квантовый компьютер с пятью-шестью десятками кубитов, то сможем решать практически недоступные классическим компьютерам задачи.

Сердце и классического, и квантового процессоров - кремниевая подложка, на которой с помощью литографии напыляют электрическую схему. Размеры ее элементов в современном классическом ПК - десятки нанометров; у нас самый маленький элемент - около ста. Но сложность в том, что микросхему необходимо поместить в криостат, а цифровая и аналоговая электроника, которая управляет кубитами, как известно, выделяет очень много тепла. Получилось бы, будто в холодильник засунули электроплитку. Как быть? Выход нашли простой: разделили устройство на две части. Один чип (с кубитами) поместили в криостат, а все остальное - в обычную стойку, работающую при комнатной тем-

- Это зависит от условий задачи. Например, решение уравнений квантовой механики, а они необыкновенно сложные, или симуляция химических реакций, точное определение энергии молекул и спектров атомных частиц не по силам даже суперкомпьютерам. Чтобы, скажем, обчислить движение пары двухуровневых квантовых частиц, нужно всего 32 байта памяти, а для 50 - уже 18 петабайт, или $1,8 \times 10^{15}$ байтов, и даже суперкомпьютеры здесь оказываются неэффективными.

- Как вы вышли на эту тему? Вряд ли вы определились еще в университете?

- Я окончил кафедру физики твердого тела и наносистем МИФИ. В аспирантуре занимался рентгеновской дифракцией. Но через год понял, что нужно искать другую тему. Решил, что найти ее лишь по описаниям в Интернете невозможно, - надо знакомиться с учеными, разговаривать, смотреть. Вышел на профессора Алексея Устинова. У бывшего выпускника МФТИ две большие лаборатории: в Университете Карлсруэ и МИСиС. Полетел к нему в Германию буквально на один день - он пригласил меня на собеседование - и понял, что хочу заниматься разработкой квантовых компьютеров. Перешел в МИСиС, где работаю уже четыре года. Естественно, мы не единственные, кто занимается этой темой. Есть большие лаборатории в МФТИ и Российском квантовом центре Института твердого тела РАН в Черноголовке, а также отличный технологический центр в МГУ им. Н.Э.Баумана и команда теоретиков во Всероссийском НИИ автоматизации им. Н.Л.Духова. Так что наша коллаборация немалая.

- Пока это фундаментальные исследования или они уже получили практическое продолжение? У науки есть в них потребность?

- Лет 10 назад, безусловно, это была чисто фундаментальная задача, мы решаем ее и сегодня. Понятно, что ни два кубита, таково их число в нашем прототипе, ни даже 50 (как на Западе) практических задач не решат. Пока это - опытная конструкция, на которой мы отработаем и совершенствуем схему функционирования данного уникального устройства.

Возможности его применения в будущем огромные, хотя средство это не идеальное и одним махом не справится со всеми наиболее сложными научными задачами. Однако повышение мощности устройств до 500 кубитов, а лучше до 5000, позволит достичь целей, которые на действующих сегодня суперкомпьютерах осуществить или вообще невозможно, или чрезвычайно трудно. Квантовый компьютер поможет, например, при разработке новых лекарств: рассчитать, в частности, их влияние, скажем, на белки человека. Однако его применение будет иметь и отрицательные последствия. Например, надежность очень популярного алгоритма шифрования RSA держится на предположении, что факторизовать очень большое число (допустим, с 2048 двоичными знаками) практически невозможно, так как для этого не существует эффек-

пературе. Замечу, что все наше уникальное оборудование, к сожалению, иностранное. Для двух кубитов оно занимает целую стойку с восьмью приборами, каждый из которых по массе, габаритам и стоимости можно сравнить с типичным сервером в дата-центре.

- Каково быстродействие квантового компьютера?

тивных классических алгоритмов. А квантовый алгоритм есть, и появление больших полноценных устройств приведет к тому, что данные, защищенные этими алгоритмами, станут доступны обладателям квантовых компьютеров. Придется переходить на другие алгоритмы шифрования, устойчивые к взлому, и делать это с помощью квантовых устройств. Но, главное, они придадут ускорение развитию науки, созданию множества практических приложений.

- Вас поддерживают фонды или крупные компании?

- Компании пока наши пороги не обивают. Нас поддержал Фонд перспективных исследований. В декабре проект заканчивается, но мы рассчитываем на продолжение финансирования.

- Сколько может стоить ваше необыкновенное устройство?

- Одно могу сказать: удовольствие это дорогое. Только установка с криостатом и микроволновым оборудованием для него стоит полмиллиона долларов. Но главное, что купить полноценный процессор, полезный для практических применений, сегодня нельзя. Он еще не сделан, поэтому

окончательную цену вам не назовет никто. На мой взгляд, все зависит от того, что с чем сравнивать. Можно, скажем, со строительством термоядерного синтеза или ракеты для полета на Марс. Эти гигантские проекты осваивают всем миром. В нашем случае речь идет о создании принципиально нового устройства микро- и нанoeлектроники. Понятно, что сначала оно будет стоить очень дорого, но по мере совершенствования конструкции цена обязательно снизится. Думаю, его разработка по силам ведущим мировым компаниям.

- Раз есть коллаборация, как вы сказали, то можно сравнить ее исследования с западными?

- За рубежом в последние 5-10 лет это направление продвигают такие гиганты, как Google, IBM, Intel и др. Компании поняли, что квантовый компьютер - это реальность, и, боясь опоздать, вкладывают средства в его разработку. Наша коллаборация пока выступает в роли догоняющей. Google создает устройство производительностью в 50 кубитов, а мы, как уже говорилось, отработываем первоначальную модель в 2 кубита. Сравнение не в нашу пользу,

как, замечу, и финансирование проекта, и численность команды, над ним работающей. К тому же наращивание быстродействия ставит перед нами множество чисто технических проблем. Предстоит, например, сделать новые кабели, поскольку для 100 кубитов существующие просто не подходят. И все же в последние три года наша лаборатория успешно продвигается вперед. Мы перенимаем зарубежный опыт и при этом экономим массу времени и сил, адаптируя его к нашим задачам, так что догонять коллег, в принципе, возможно. ■

https://openinnovations2019.tass-photo



ведущих вузов Алевтина Черникова (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС») и Ярослав Кузьминов (НИУ «Высшая школа экономики»). Несоответствие между потребностями работодателей и результатами обучения студентов можно устранить, считают они.

- Я имею в виду компетентностную модель выпускника, целевую и адресную подготовку: если есть постоянная системная работа с представителями бизнес-сообщества, то этот разрыв нам удастся практически нивелировать, - сообщила А.Черникова. Она обратила внимание на другие проблемы: недоверие к онлайн-обучению, в том числе со стороны работодателей, а также недостаток самоорганизации у тех, кто выбирает цифровой формат обучения.

- По нашей и международной статистике, только 4-6% пользователей завершают свои курсы на Coursera, - констатировала ректор. - Проблему правильного выбора легче решать тем, кто уже имеет системное образование, и роль учителя в широком смысле здесь очень велика.

Я.Кузьминов указал на целый ряд достоинств онлайн-обучения.

Контур

Не застрять в норе

Эксперты предупреждают о рисках онлайн-обучения

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Возможность выбирать из 1200 бесплатных курсов (а вместе с платными - примерно из 5 тысяч), получать знания, подтвержденные сертификатами и дипломами, находясь в любой точке планеты, строить собственную траекторию обучения - и это еще не все, что предлагает пользователям образовательная онлайн-платформа Alison, основанная в 2007 году Майком Фериком, ныне - генеральным директором компании Alison, специализирующейся на образовательных технологиях. На октябрьском форуме «Открытые инновации» в Сколково М.Ферик представил свое де-

тище, подкрепляя рассказ о его востребованности целым рядом доводов.

На сегодняшний день из 14 миллионов пользователей платформы из США, Бразилии, России, Канады и других стран получают здесь полное образование. За годы существования Alison 2 миллиона с ее помощью стали специалистами. «Сейчас многие классические университеты не соответствуют современным запросам и вызовам, в то время как образовательные подходы на онлайн-платформе более оптимизированы и эффективны, - заявил спикер. - Наша система постоянно обновляется в соответствии с потребностями рынка труда. Мы нацелены на расширение прав и

возможностей всех, а не только элиты».

Между тем у представителей бизнеса и потенциальных инвесторов есть некоторые сомнения в безграничных возможностях онлайн-платформ при подготовке высококвалифицированных и креативных кадров. Их высказал модератор пленарной сессии «Education on-demand tools. Платформы и технологии развития человеческого капитала», в ходе которой состоялась презентация, генеральный директор РВК Александр Повалко.

- Мы понимаем, что массовый доступ людей к образовательному контенту предполагает усреднение решений и фактически «впихивание» в головы некоторого стандартного набора знаний и навыков. В известной степени это оправдано: мы живем в технологичном обществе, и требования к кадрам, с одной стороны, усложняются, а с другой, - их специализация сужается. Получается, что мы «роем» все уже и глубже и рискуем в этой норе застрять.

“ Мы живем в технологичном обществе, и, с одной стороны, требования к кадрам усложняются, с другой, - их специализация сужается.

А.Повалко считает, что есть существенный риск потерять способность изменять схемы и модели обучения в зависимости от контента. Он поделился впечатлением от ряда проектов дополненной и виртуальной реальности в образовательной сфере: с точки зрения модели образования никаких изменений там нет - лишь некий набор современных технологий используется для работы теми же методами.

Свою позицию по теме дискуссии обозначили и ректоры

Помимо финансовой доступности образования в таком формате (100-150 долларов за сертификат на Coursera), расширения рынка для университетов-участников, ускорения формирования профессиональных навыков с помощью симуляторов и т.п. платформы дают возможность выбрать лучшего для себя преподавателя в любой стране мира.

- Это поможет России одолеть провинциализм, который нас, к сожалению, захлестывает, - добавил ректор «Вышки». ■

Вместе

К новому звучанию

Академии наук России и Франции настроены работать в унисон

Светлана БЕЛЯЕВА

Фото Николая Степаненкова



► Недавнее заседание Президиума РАН, состоявшееся перед Общим собранием академии, началось с доклада почетного постоянного секретаря Академии наук Франции Катрин Брешиньяк (на снимке) о

развитии российско-французского научно-технического сотрудничества.

Гостя РАН напомнила, что история российско-французского научного взаимодействия началась с визита Петра I во Францию в 1717 году. Император посетил Академию наук Франции и получил звание почетного академика. Спустя 300 лет сотрудничество двух стран продолжается. А совсем недавно, в 2018 году, во время Петербургского международного экономического форума главы двух академий приняли решение об активизации отношений.

К.Брешиньяк рассказала, что сегодняшнее взаимодействие России и Франции в области науки имеет несколько целей. Это прежде всего популяризация науки, передача научных знаний в образовательном процессе. Особую роль, по мнению французской исследовательницы, играет независимая научная экспертиза в вопросах социальной жизни. Также важна миссия распространения знаний и сохране-

ния научного и культурного наследия.

РАН и Академия наук Франции сегодня сотрудничают по многим научным направлениям, значимым для отечественных и французских ученых. К.Брешиньяк особо выделила работу академика Николая Макарова, а также археологические исследования на территории Московского Кремля. Она напомнила, что благодаря слаженной работе научных групп двух академий во время археологических раскопок в Смоленске были найдены останки французского генерала, погибшего в ходе наполеоновской кампании. Тест ДНК подтвердил, что останки принадлежат соратнику Наполеона генералу Гюдену. Все это, по словам

в реализации этого проекта принимал академик Юрий Балега), которая используется для изучения памятников археологии с помощью современных высокоточных неразрушающих методов (термография, рентгенфлуоресцентный анализ, ИК-спектроскопия, оптико-когерентная томография).

Помимо археологии российские и французские научные коллективы выполняют совместные работы в области физики и астрономии.

«Сегодня важно определить, куда мы движемся в этих областях, что необходимо сделать», - отметила французская исследовательница. Отвечая на вопрос о том, чего предстоит достичь ученым двух стран в ближайшие годы, она

“ В 2024 году две академии планируют провести совместное заседание, посвященное академической кооперации в эпоху холодной войны

К.Брешиньяк, вызывает у нее «особые чувства».

Немаловажно, что совместные работы по исследованию останков солдат времен войны 1812 года позволили накопить огромный опыт, помогли освоению новых технологий и способствовали укреплению научных связей. Так, была создана специализированная мобильная лаборатория (активное участие

сказала, что роль академий состоит в том, чтобы «дать синергию группам исследователей», помочь сконцентрировать усилия на перспективных направлениях науки, поставить знания на службу развития и предоставлять независимую экспертизу политикам.

По мнению К.Брешиньяк, важно продолжить работу мобильной лаборатории, а также совмест-

ные исследования в области искусственного интеллекта, математики. Последнее связано в том числе и с тем, что в 2020 году в Санкт-Петербурге пройдет важнейшее математическое мероприятие - Международный математический конгресс. Французская исследовательница напомнила, что по количеству присужденных филдсовских премий (одна из наиболее престижных наград в области математики) Россия и Франция суммарно превосходят США.

Еще одно событие состоится в 2024 году, когда две академии планируют провести совместное заседание, посвященное академической кооперации в эпоху холодной войны. «Это важно, поскольку в период разногласий между политиками особенно ценно сотрудничество представителей науки. В годы холодной войны научная кооперация была очень сильна», - отметила К.Брешиньяк.

Глава РАН Александр Сергеев согласился с французской коллегой в том, что у ученых двух стран есть огромное поле для реальной работы. А вопросы сохранения культурного наследия, по его мнению, сегодня обретают совершенно новое звучание, поскольку появляются все более современные методы исследований. В качестве примера А.Сергеев рассказал о посещении лаборатории в Лувре, которая представляет собой настоящий исследовательский центр. ■

Такие дела

Запретам вопреки

Как живет современный школьник?

Татьяна ЧЕРНОВА

► Толерантные, без особого интереса к политике, но с пристальным вниманием к экологическим проблемам - таковы, по версии аналитического агентства «Михайлов и Партнеры. Аналитика», современные школьники. Недавно компания представила результаты социологического исследования «Российские школьники: политические, сексуальные и карьерные предпочтения». На протяжении месяца сотрудники агентства опрашивали учеников в возрасте от 10 до 18 лет из 52 регионов России. В выборку попали более тысячи респондентов.

Спрашивали о самом разном: школе, браке и сексе, отношении к представителям ЛГБТ-сообщества, нарушении запретов, участии в митингах, страхах, целях в жизни. Чуть больше половины опрошенных (59%) оказались в целом довольны образованием в России, при этом 51% школьников высказался за необходимость его реформы. В числе возможных модификаций образовательной системы учащиеся назвали: усовершенствование экзаменационной системы (11%), учебной программы (8%) и системы подачи знаний (8%), улучше-

ние финансирования и оснащения (8%), снижение нагрузки (8%), а также изменение отношения преподавателей к ученикам (6%) и повышение квалификации учителей (5%).

К педагогам у школьников немало претензий. К примеру, 20% из всех опрошенных заявили, что сталкивались с проявлением агрессии со стороны учителей.

«Дети требуют к себе большего уважения», - отметил директор московской гимназии №45 Михаил Шнейдер. - Они признают себя не объектами, а субъектами, и это очень важное достижение после

“ Дети больше не ощущают себя учениками, над которыми можно проводить эксперименты.

стольких социалистических лет. Школьники больше не ощущают себя учениками, над которыми можно проводить эксперименты. Правда, в мегаполисах ситуация радикально отличается: в небольших населенных пунктах дети больше склонны подчиняться».

О непозволительном к себе отношении со стороны ровесников заявили 37% опрошенных. При этом 32% подвергались психоло-



vim-school.ucoz.ru

гической агрессии (угрозам, насмешкам, клевете и изоляции), 27% испытали на себе физическую агрессию (толчки, побои и порчу имущества), 21% попал под троллинг в Интернете.

Согласно данным опроса, чаще всего травля сверстников происходила из-за одежды и прически (35%), физических данных (30%) и национальности (23%). Из ставших свидетелями агрессии сверстников

старались разнять дерущихся 48%, снимали видео на телефон 11%, смотрели и обсуждали 18%, не обращали внимания - 14%.

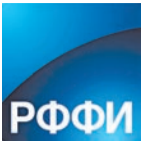
Российская политика большинства опрошенных (67%) оказалась неинтересна. Две трети школьников сознались в нарушении ограничений «18+»: слушали запрещенную музыку (50%), покупали энергетические напитки (40%), гуляли ночью без взрослых (36%), водили машину (35%), покупали алкоголь (12%), сигареты (11%) и т.д.

Почти все подростки (99%) заявили о том, что заботятся об окружающей среде, а 90% высказались о необходимости принятия новых

законодательных норм, направленных на охрану природы.

Говоря о будущем, 62% респондентов отметили, что определились с планами. Авторы исследования, правда, считают, что этот процент слегка завышен.

«Высокий уровень профессиональной определенности у подростков, как мне кажется, говорит о том, что они далеки от входа на динамично меняющийся рынок труда и не очень понимают, чего от них там ждут», - пояснила доцент кафедры общей социологии факультета социальных наук НИУ «Высшая школа экономики» Мария Козлова. ■



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимый совместно РФФИ и Правительством Иркутской области

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Правительство Иркутской области объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «р_а».

Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие научного сотрудничества, поддержка научных коллективов и отдельных ученых, которые проводят фундаментальные научные исследования на территории Иркутской области.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим тематическим направлениям:

- математическое и информационное моделирование систем и фундаментальных процессов;
- новые материалы, нефтегазохимические и фармацевтические технологии для экономического развития Иркутской области;
- фундаментальные исследования в области экологически чистого энерго- и топливоснабжения потребителей Иркутской области;
- геномные и постгеномные исследования и технологии в персонализированной медицине;
- агро- и биотехнологии, новые технологии переработки сельскохозяйственного сырья;
- фундаментальные исследования в области разведки, добычи, процессов переработки полезных ископаемых Иркутской области;
- прогнозирование, оценка и разработка стратегических сценариев комплексного развития, исследование потенциальных точек роста

территории Иркутской области в рамках концепции «зеленой экономики»;

- фундаментальные проблемы рационального, ресурсосберегающего и экологически чистого природопользования в прибрежной зоне озера Байкал;
- научные исследования, направленные на изучение, сохранение уникальной экосистемы озера Байкал;
- технологии мониторинга, оценки и прогнозирования состояния и динамики лесных ресурсов Иркутской области;
- изучение динамики и эволюция ландшафтов и ландшафтообразующих процессов; опасных процессов природно-техногенных геосистем Прибайкалья;
- трансграничные миграции в социально-экономическом и этнополитическом развитии Иркутской области;
- Байкальская Сибирь в исторической ретроспективе: люди, процессы, институты;
- динамика социальных процессов и структур в Иркутской области: риски и возможности;
- социально-экономическое и инновационное развитие Иркутской области;
- политические институты и общественные отношения в Иркутской области.

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 6 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсе опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурс на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые молодыми учеными, проводимый совместно РФФИ и Правительством Иркутской области

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Правительство Иркутской области объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые молодыми учеными (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «р_мол_а».

Задача Конкурса - поддержка научных исследований, актуальных для решения практических задач, стоящих перед Иркутской областью; привлечение талантливых молодых ученых к проведению самостоятельных исследований по важнейшим проблемам естественных, гуманитарных и общественных наук; закрепление молодых научных кадров в организациях Иркутской области.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим тематическим направлениям:

- математическое и информационное моделирование систем и фундаментальных процессов;
- новые материалы, нефтегазохимические и фармацевтические технологии для экономического развития Иркутской области;
- фундаментальные исследования в области экологически чистого энерго- и топливоснабжения потребителей Иркутской области;
- геномные и постгеномные исследования и технологии в персонализированной медицине;
- агро- и биотехнологии, новые технологии переработки сельскохозяйственного сырья;
- фундаментальные исследования в области разведки, добычи, процессов переработки полезных ископаемых Иркутской области;
- прогнозирование, оценка и разработка стратегических сценариев комплексного раз-

вития, исследование потенциальных точек роста территории Иркутской области в рамках концепции «зеленой экономики»;

- фундаментальные проблемы рационального, ресурсосберегающего и экологически чистого природопользования в прибрежной зоне озера Байкал;
- научные исследования, направленные на изучение, сохранение уникальной экосистемы озера Байкал;
- технологии мониторинга, оценки и прогнозирования состояния и динамики лесных ресурсов Иркутской области;
- изучение динамики и эволюция ландшафтов и ландшафтообразующих процессов; опасных процессов природно-техногенных геосистем Прибайкалья;
- трансграничные миграции в социально-экономическом и этнополитическом развитии Иркутской области;
- Байкальская Сибирь в исторической ретроспективе: люди, процессы, институты;
- динамика социальных процессов и структур в Иркутской области: риски и возможности;
- социально-экономическое и инновационное развитие Иркутской области;
- политические институты и общественные отношения в Иркутской области.

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 6 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсе опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурс на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые молодыми учеными, проводимый совместно РФФИ и Правительством Иркутской области

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Правительство Иркутской области объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые талантливой молодежью под руководством ведущего ученого-наставника (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «р_Наставник_Иркутская область».

Задача Конкурса - создание условий для профессиональной самореализации в области фундаментальных научных исследований молодых ученых и учащих образовательных учреждений Иркутской области, поддержка талантливой молодежи, включение научных организаций Иркутской области в реализацию Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденной Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 года №Пр-827.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследова-

ний (далее - Проекты) по следующим тематическим направлениям:

- математическое и информационное моделирование систем и фундаментальных процессов;
- геномные и постгеномные исследования и технологии в персонализированной медицине;
- научные исследования, направленные на изучение, сохранение уникальной экосистемы озера Байкал;
- социально-экономическое и инновационное развитие Иркутской области.

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 6 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсе опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурсы на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимые совместно федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский фонд фундаментальных исследований» и субъектами Российской Федерации

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и субъекты Российской Федерации - Кемеровская область, Республика Алтай, Республика Коми, Свердловская область, город Севастополь (далее - Субъект РФ) - объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований (далее - Конкурсы). РФФИ проводит Конкурсы в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурсов - «р_а».

Задача Конкурсов - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие научного сотрудничества, поддержка научных коллективов и отдельных ученых, которые проводят фундаментальные научные исследования на территории соответствующего Субъекта РФ.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по тематическим направлениям, определенным отдельно для каждого Субъекта РФ в соответствии с Классификатором РФФИ.

Срок реализации Проекта - 1, 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 6 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсах (включая условия проведения Конкурсов в Субъектах РФ) опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые талантливой молодежью под руководством ведущего ученого-наставника, проводимый совместно РФФИ и Правительством Севастополя

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и Правительство Севастополя объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие научные проекты фундаментальных исследований, выполняемые талантливой молодежью под руководством ведущего ученого-наставника (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «р_Наставник_Севастополь».
Задача Конкурса - создание условий для профессиональной самореализации в области фундаментальных научных исследований молодых ученых и учащихся образовательных учреждений города Севастополя, поддержка талантливой молодежи, включение научных организаций города Севастополя в реализацию Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденной Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 года №Пр-827.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим тематическим направлениям:

- исследования в области инженерных наук и цифровых технологий, ориентированных на развитие наукоемких сегментов экономики Севастопольского региона;
- применение подходов machine learning к управлению функционально-сложных робототехнических комплексов на службе городу;
- исследования в области естественных наук, направленные на развитие приоритетных для города Севастополя направлений науки и техники;
- обеспечение медицинской, экологической, техногенной, цифровой, ресурсной и продовольственной безопасности региона Севастополя;

- развитие наукоемких сегментов экономики региона Севастополя;
- развитие цифровой трансформации в индустриальных секторах стратегических целей, включая сферы социального, экономического и технологического развития города Севастополя;
- моделирование системы управления финансово-экономическим развитием города Севастополя;
- технологии интегрированного управления городом;
- экономическая история Севастополя XVIII-XI веков;
- научное обоснование и воплощение 3D-реконструкций утраченных объектов (архитектурных сооружений) Севастополя и Юго-Западного Крыма с древнейших времен до наших дней;
- историко-культурные исследования Севастополя;
- изучение особенностей ментальности жителей Севастополя и Севастопольского региона - в настоящее время и в исторической ретроспективе;
- имидж города Севастополя как историко-культурный феномен;
- город Севастополь в литературе, искусстве, кинематографе, аудиовизуальном наследии (радио, телевидение, кинохроника).

Срок реализации Проекта - 2 года.
Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 6 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсе опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимый совместно организациями - участниками Евразийской ассоциации поддержки научных исследований

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и организации - участники Евразийской ассоциации поддержки научных исследований (далее - ЕАПИ) объявляют о проведении конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, выполняемых совместно российскими учеными и учеными из Армении, Белоруссии, Вьетнама, Монголии и Узбекистана (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «ЕАПИ_Т».
Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие международного сотрудничества в области фундаментальных научных исследований, создание условий для выполнения совместных научных проектов учеными из Армении, Белоруссии, Вьетнама, Монголии, России и Узбекистана.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим темам:

- биоразнообразию и биоактивные соединения;
- лазерная физика и нелинейная оптика;
- междисциплинарные исследования актуальных проблем Евразии методами социальных и гуманитарных наук;
- междисциплинарные исследования, направленные на изучение, сохранение и восстановление памятников истории и культуры.

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.
Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 12 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 21 января 2020 года.

Подведение итогов Конкурса - 30 июня 2020 года.

По вопросам, связанным с подачей заявок, можно обращаться:

- в РФФИ (Служба поддержки пользователей КИАС): <https://support.rfbr.ru>;
- в ЕАПИ (Секретариат Конкурса): <http://eapi-science.org>.

Полный текст объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы:

- на сайте РФФИ: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/>;
- на сайте ЕАПИ: <http://eapi-science.org>. ■

Конкурс на лучшие проекты междисциплинарных фундаментальных научных исследований, проводимый совместно РФФИ, Правительством Красноярского края и предприятиями, осуществляющими деятельность и имеющими государственную регистрацию на территории Красноярского края, а также участниками комплексного инвестиционного проекта «Енисейская Сибирь»

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ), Правительство Красноярского края и предприятия, осуществляющие деятельность и имеющие государственную регистрацию на территории Красноярского края, а также участники комплексного инвестиционного проекта «Енисейская Сибирь» объявляют о проведении регионального конкурса на лучшие проекты междисциплинарных фундаментальных научных исследований (далее - Конкурс).

Код Конкурса - «р_Енисейская Сибирь».
Задача Конкурса - поддержка междисциплинарных фундаментальных научных исследований, результаты которых могут быть использованы для решения практических задач, стоящих перед Правительством Красноярского края и предприятиями, осуществляющими деятельность и имеющими государственную регистрацию на территории Красноярского края, а также участниками комплексного инвестиционного проекта «Енисейская Сибирь».

На Конкурс могут быть представлены проекты междисциплинарных фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим темам:

1. Фундаментальные научные аспекты использования технологий больших данных в задачах создания систем управления и поддержки принятия решений;
2. Физико-химические основы создания новых материалов с заданными свойствами;
3. Фундаментальные исследования в обла-

сти машиностроения, электроники и приборостроения;

4. Фундаментальные исследования в области биомедицины, персонализации медицины, создания новых материалов и изделий медицинского назначения;

5. Фундаментальные исследования физико-химических основ создания эффективных металлургических технологий;

6. Фундаментальные проблемы технологий геологоразведки и радиолокации;

7. Исследование фундаментальных принципов интенсивных агротехнологий;

8. Фундаментальные исследования, направленные на обеспечение экологической безопасности и рационального природопользования в Красноярском крае;

9. Фундаментальные основы устойчивого развития макрорегиона Енисейская Сибирь в целях повышения качества жизни населения.

Срок реализации Проекта - 2 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 8 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 20 ноября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 13 декабря 2019 года.

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

Полный текст объявления о Конкурсе опубликован на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимый совместно Российским фондом фундаментальных исследований и организациями - участниками программы «ERA.Net RUS plus»

► Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) и организации - участники программы «ERA.Net RUS plus» объявляют о проведении конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимых совместно российскими учеными и учеными из Бельгии, Болгарии, Германии, Греции, Латвии, Молдавии, Словакии, Турции, Финляндии, Швейцарии, Эстонии (далее - Конкурс). РФФИ проводит Конкурс в целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Код Конкурса - «ЭРА_Т».
Задача Конкурса - поддержка фундаментальных научных исследований, развитие международного сотрудничества в области фундаментальных научных исследований, содействие становлению долгосрочного научного сотрудничества между исследователями из России и стран Евросоюза, а также стран, ассоциированных с рамочной программой ЕС.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по следующим темам:

1. Нанотехнологии:
 - 1.1. Продвинутое наносенсоры для окружающей среды и здравоохранения;
 - 1.2. Новые функциональные наноматери-

алы на основе проектирования и моделирования;

2. Здоровье:

- 2.1. Регенеративная медицина и биоматериалы, включая органы на чипе;
- 2.2. Разработка препаратов для лечения рака, сердечно-сосудистых и инфекционных заболеваний и их диагностика;

3. Общественные и гуманитарные науки:

- 3.1. Демография, конфликты и вопросы безопасности;
- 3.2. Возможности и барьеры регионального развития и социального согласия;

4. Робототехника.

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 7 ноября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 10 февраля 2020 года.

Подведение итогов Конкурса - 10 сентября 2020 года.

По вопросам, связанным с подачей заявок, можно обращаться:

- в РФФИ (Служба поддержки пользователей КИАС): <https://support.rfbr.ru>;
- в Секретариат программы «ERA.Net RUS plus»: <https://www.eranet-rus.eu/>.

Полный текст объявления о Конкурсе и условия Конкурса опубликованы:

- на сайте РФФИ: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/>;
- на сайте программы «ERA.Net RUS plus»: <https://www.eranet-rus.eu/en/304.php>. ■



Творческий подход

Роли для робота

Кинематографисты присмотрелись к искусственному интеллекту

Аркадий СОСНОВ

► Лейтмотивом XIV Международного кинофестиваля «Мир знаний» в Санкт-Петербурге стала тема искусственного интеллекта и его взаимоотношений с человеком. И заявлена она была со всей наглядностью, начиная с церемонии открытия в киноцентре «Родина», которая сопровождалась кадрами из полузабытого советского фильма «Гибель сенсации» 1935 года о бунте роботов против своего творца-ученого. Компанию ведущему, креативному продюсеру киностудии им. М.Горького Андрею Апостолову составила невидимая звезда экрана, голосовой помощник от Mail.ru Маруся, а музыкальным эпиграфом фестиваля стала композиция, которую техно-диджей Никита Забелин сочинил вместе с нейросетью «Яндекса». Причем, как поведал исполнитель, когда нейросеть давала сбои, ее приходилось «подкармливать» музыкой Баха.

Первый фильм конкурсной программы (всего в ней было 17 научно-популярных лент) - «Почти человек» датского режиссера Йепле Ренде - носил характер красочно иллюстрированной съемками в разных частях света дискуссии о том, представляют ли роботы угрозу для человечества и надо ли их бояться. Ее участники - философы, антропологи, археологи, программисты - в ходе своих мысленных экспериментов моделируют будущее, в котором наши отношения с технологиями так же важны, как и наши отношения с самими собой.

Один из ученых задается вопросом, почему человек (самое сильное существо на планете), создавая системы искусственного интеллекта, не может наделить их исключительно полезными функциями, тем более что он и сам на 90% робот. Было в этой ленте и интервью с японской биороботесой, вобравшей в себя черты 16 самых милых девушек страны. Красавица заверяла собеседника (в этой роли выступил британский актер, писатель и драматург Стивен Фрай), что не имеет дурных намерений по отношению к своим создателям. Хотелось бы верить,

способностей, то есть сознательно превращаются в «киборгов». Термин придумали в 1960 году американские ученые Манфред Клайнс и Натан Клин, имея в виду КИБернетический ОРГанизм, но в наши дни он обрел новые смыслы, убеждают авторы фильма «Киборги среди нас» (Испания - Франция).

На Земле уже более 300 тысяч глухих людей с кохлеарными имплантами, дарящими слух. Один из таких «киборгов», живущий в Германии, гордится тем, что слышит немного не то и не так, как обычные люди, - звук более концентрированный. Еще одна при-

рачивать на 360 градусов! Благодаря искусству протезиста и высоким технологиям он побеждает в международных соревнованиях по кибатлону. Вдобавок и никаких фантомных болей не испытывает.

Похожий сюжет о девушке из Франции, которую вдохновляют чемпионы Паралимпиад. В детстве ей ампутировали ногу, она стала бегать с титановым протезом и сейчас настаивает на ампутации второй ноги, которая из-за повышенных нагрузок стала сильно болеть. Общественность в шоке, но, что интересно, ее сторонники, в том числе среди ученых, считают пережитком стремление сохранить ущербную часть тела, когда есть шанс заменить ее безупречным бионическим дублером.

Не менее колоритна группа американских биохакеров, лидер которой демонстрирует, как удобно иметь вживленный в ладонь чип, чтобы открывать автомобиль и двери своего дома. Его соратница

президента США в 2016 году. Он ездил по стране на «автобусе бессмертия» в форме катафалка, собирая средства на свою кампанию, поскольку крупные компании этому технологическому оптимисту денег не дали.

Уже сегодня происходят фантастические вещи, представить которые несколько лет назад было невозможно. А как изменится мир лет через 50? Футурологи допускают, что он будет состоять из «киборгов», роботов и «людей 2.0», причем не факт, что это будут в полном смысле люди.

Роботы-гуманоиды - это не просто комплект гаджетов. Они все больше напоминают новых человекообразных обитателей планеты. Получивший Гран-при фестиваля фильм «Привет, искусственный интеллект» (Германия) - его английское название гораздо короче - Hi, AI - как раз о встречах людей и роботов в повседневности. Это - новая реальность, к которой придется привыкать. Как тем пожилым японским женщинам из фильма Максима Поздоровкина «Правда о роботах-убийцах» (США), которые в холле гостиницы робко спрашивают у парочки вежливых роботов за стойкой: «А можно поговорить с человеком?»

Эпатажное название этого фильма можно понимать и буквально: робот в результате несчастного случая стал причиной гибели рабочего на заводе в Германии. Но вот другой пример: в США для ликвидации укrywшегося в здании террориста засылается робот-сапер. А что если в следующий раз уже террористы используют робота как киллера?

Хрестоматийные законы робототехники Айзека Азимова нуждаются в кардинальном обновлении. Поскольку роботы играют все более важную роль в жизни человека, нужен равноправный диалог с ними. Не такой примитивный, как в фильме «Пропать или робот-коллектор» (Россия), где работчики систем искусственного интеллекта обучают робота выбивать по телефону долги у клиентов банка. Это скорее путь к взаимной ненависти.

Куда человечнее история китайского робототехника из «Правды о роботах-убийцах», наделившего свою Галатею красотой и умом: он устроил с ней свадебный обед и даже, к изумлению прохожих, пронес «невесту» на руках по городу. А профессор из Университета Осаки признался, что сделал пластическую операцию, лишь бы не терять сходства со своим роботом-двойником.

Согласно синтоистской религии, все живое имеет душу, поэтому отношение к роботам в Японии более терпимое, чем в Европе, где делается акцент на том, что они вытесняют людей из цехов и офисов и тем самым плодят безработицу. Как сказал «Поиску» М.Поздоровкин, его фильм не об экономической выгоде роботизации, а о том, что меняются соотношение и отношения людей и роботов и человек разумный должен это учитывать.

Человек пытается наделить роботов эмоциями, навыками творческой деятельности, роботы учатся помогать людям - это ли не совместная эволюция? ■

“ Человек пытается наделить роботов эмоциями, навыками творческой деятельности, роботы учатся помогать людям - это ли не совместная эволюция?

Насчет «90% робота в человеке» - полемическое преувеличение, но правда и то, что в теле человека появляется все больше технологических устройств: кардиостимуляторы, контактные линзы, керамические зубы, титановые скобы на костях, не говоря уже о протезах конечностей. И если вчера они применялись для компенсации физических недостатков, то сегодня люди начинают специально интегрировать в себя различные гаджеты для увеличения своих

вилегия: в любой момент он может снять наружную часть импланта - процессор - и насладиться тишиной в центре большого города или шумном баре. Он мечтает расширить диапазон возможностей электронного устройства, раз уж оно оказалось у него в голове.

Другой герой фильма - шведский водитель - признается, что бионическая рука ему нравится больше, чем та, которую пришлось ампутировать вследствие аварии, поскольку ее кисть можно пово-

запрятала себе в подушечки пальцев шесть крохотных магнитов. Сделать это проще, чем нанести тату, можно не связываясь с официальной медициной.

Идеи о том, что новейшие технологии, включая искусственный интеллект, способны преобразить разум и тело, продлить жизнь человека, расширить его возможности как вида, продвигает Трансгуманистическая партия, представитель которой Золтан Иштван баллотировался на пост



Добыча грязи на озере Тамбукан

Далеко от Москвы

Виды на пелоиды

Лечебные грязи пригодятся и хворым, и здоровым

Станислав ФИОЛЕТОВ

► В погоне за последним чингизидом, ханом Золотой Орды Тохтамышем, в 1395 году на Кавказ вторглись войска Тамерлана. Позднее в «Книге победы» Шеффер-ад-Дина Иедзи написал: «Став лагерем в Бештаке (Пятигорье), Тамерлан принимал лечебные ванны и грел больную ногу волшебной грязью».

Речь шла об озере Тамбукан, расположенном в 25 километрах от современного Пятигорска, на границе Ставропольского края и Кабардино-Балкарии. О его происхождении ученые спорят до сих пор. Одни предполагают, что это - остаток высохшего древнего моря. Другие - что озеро появилось и сохраняется за счет подземного источника. Некоторые специалисты считают Тамбукан частью русла реки Этико, которая когда-то изменила направление своего течения. А эксперты АО «Севкавгипроводхоза» называют Тамбукан маленьким Каспием: снижался уровень Каспия - пересыхал Тамбукан, наполнялся Каспий - поднималась вода и в Тамбукане.

Свое название, по мнению историков, озеро получило по имени местного князя, основателя рода Мурзабека Тамбиева. В 1709 году в здешних краях разыгралось сражение черкесов с вторгшимися в Пятигорье крымско-турецкими войсками. Мурзабек, руководивший местными воинами, погиб

и похоронен в районе озера. Отсюда и название - оно означает «приют для Тамбия».

- Состав грязи озера Тамбукан уникален, - говорит доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии Пятигорского медико-фармацевтического института (ПМФИ), филиала Волгоградского государственного медицинского университета Эленора Степанова. - Это сульфидная иловая грязь с очень высокой концентрацией микробиологических компонентов.

Начало исследованиям грязи Тамбукана заложила в 50-х годах прошлого века одна из ректоров ПМФИ (тогда ПФИ) - Анна Шинкаренко. Именно она первой получила вытяжку из тамбуканской грязи, разработала метод сушки, но - самое важное - первой заговорила о лечебных возможностях вещества, составляющего минеральный осадочный слой прибрежной зоны и дна озера. Сегодня грязелечение - одно из важнейших направлений деятельности курортов не только в регионе Кавказских Минеральных вод (КМВ), но и во всем Северо-Кавказском федеральном округе.

Новый толчок к изучению пелоида (лечебной грязи) дал Хусейн Карагулов, одно время учившийся в ПФИ. Еще тогда он заинтересовался ее целительными свойствами, а через годы, в конце 90-х, когда представи-

лась возможность заняться исследованиями, увлекся этой темой по-настоящему. Защитил на кафедре сначала кандидатскую диссертацию, а затем в 2017 году и докторскую. Результаты исследований воплотились в создание в Кабардино-Балкарии фирмы «Бивитекс», выпускающей лечебную и косметическую продукцию.

- Исследования велись по нескольким направлениям, - говорит Э.Степанова, научный руководитель Х.Карагулова. - Искали, во-первых, пути рациональной и,



Состав грязи озера Тамбукан уникален. Это сульфидная иловая грязь с очень высокой концентрацией микробиологических компонентов.

главное, бережной добычи грязи (так появился послойный метод), а во-вторых, - способы ее использования. Была разработана малоотходная технология получения различных продуктов.

Суть ее в следующем. Берется определенная масса грязи. С помощью нескольких экстрагентов, используемых последовательно, из нее получают масляный экстракт: он показывает блестящие медицинские результаты при ожогах, всевозможных раздражениях кожи, порезах и т.д., что подтверждено в разных клиниках страны. На экстракт разработана и получена фармакопейная ста-

тья. На основе масляного экстракта фирма «Бивитекс» начала выпускать свечи, используемые при лечении простатита и воспалений женских половых органов. Очень перспективным, по мнению Э.Степановой, выглядит создание на основе масляного экстракта назальных препаратов, поскольку в нем много жирных кислот, каротиноидов, хлорофилла. Вместе с учеными ПМФИ исследованиями и апробацией полученных результатов занимались московские коллеги (вторым научным руководителем Х.Карагулова была доктор медицинских наук Марина Евсеева).

Далее из грязи начали получать спиртовое извлечение - основу для косметических средств. Ученые нашли применение и оставшейся части, казалось бы, «обескровленной»: она прекрасно годится для всевозможных аппликаций.

целях. Состояние же озера, влияние древесных и кустарниковых насаждений на грязь и рапу (высококонцентрированный раствор солей) исследовали ученые Санкт-Петербурга.

Как считают в ПМФИ, НИИ курортологии, Минприроды Ставропольского края, именно сочетание результатов научных исследований в области фармакологии, биофармации, курортной медицины способно наиболее полно раскрыть оздоровительные возможности региона Кавказских Минеральных Вод.

- К сожалению, говорить о стабильности состава грязи нельзя, - говорит Э.Степанова. - За годы, что мы ведем исследования (с 1998-го), он меняется. Соответственно, меняются и свойства.

По данным ученых НИИ курортологии, за прошедшие десятилетия уровень минерализации рапы упал вдвое - до 23-30 грамм на кубический дециметр - против оптимального для процесса грязеобразования в 40-60. Ситуация ухудшается из-за притока пресной воды. «Озеро деградирует, - говорит заведующий отделом стихийных явлений Высокогорного геофизического института Росгидромета доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии, заслуженный геофизик РФ Анатолий Аджиев. - Процесс может стать необратимым, а ведь лечебные свойства грязи зависят от содержания и концентрации минералов».

Ученые уверены, что требуются комплексные исследования озера, чтобы, наконец, разобраться с его геологией, геофизикой, минералогией, биохимией. Кроме того, необходим развернутый план сохранения уникальных природных богатств всего Северного Кавказа, подобный тому, что существует для Байкальского региона. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

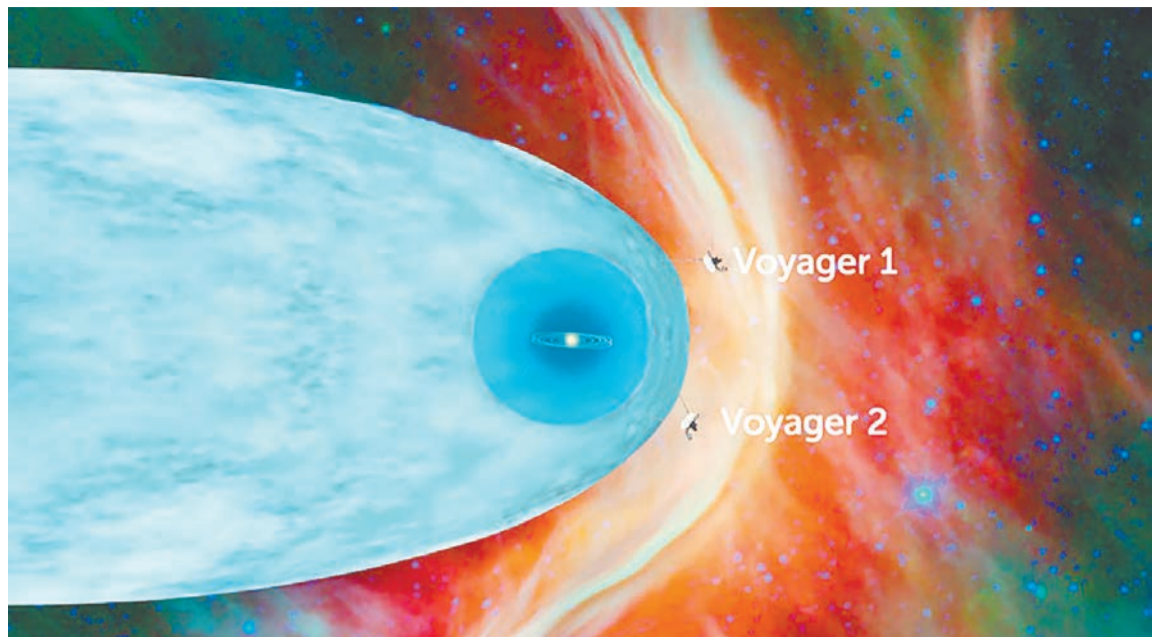
Вести с окраины

Космический аппарат Voyager 2 выявил динамичный и сложный характер границ Солнечной системы. С подробностями - Science News.

► Второй посланец человечества в межзвездное пространство передал сообщение с внешней границы Солнечной системы. Его интерпретация была представлена на пресс-конференции в конце октября и опубликована несколькими статьями в ноябрьском номере Nature Astronomy. В прошлом году космический аппарат NASA Voyager 2 пересек гелиопазу, граничную линию, на которой солнечный ветер уступает место плазме, пронизывающей галактику. Шесть лет назад напарник этого аппарата Voyager 1 также пересек гелиопазу, и теперь объединение результатов двух путешествий из нашей системы в межзвездное пространство позволило ученым взглянуть на эту пока еще малоизученную область космоса наиболее детальной образом. «Вид из окна» Voyager 2 изменился год

назад, когда аппарат был почти в 18 миллиардах километров от Солнца, то есть на расстоянии, превышающем расстояние от Земли до Солнца в 119 раз. Плотность окружающей Voyager плазмы при этом увеличилась в 20 раз, а поток идущих от Солнца атомных частиц низкой энергии уменьшился и был замещен более энергичными частицами - космическими лучами. Эти изменения - знаки того, что Voyager 2 покинул защищающий Солнце магнитный пузырь. На тот момент с начала миссии, отправленной для изучения Солнечной системы, прошло 42 года.

«Это было чудесное путешествие», - сказал в ходе пресс-конференции руководитель миссии Эдвард Стоун (Edward Stone) из Калифорнийского технологического института (Caltech). Voyager 1 оказался там первым,



но у Voyager 2 было преимущество - работающий сенсор, который мог измерять скорость, температуру и плотность окружающей плазмы. Сенсор Voyager 1 отключился задолго до того, как аппарат достиг гелиопаузы, а потому ученые были вынуждены делать выводы о многих свойствах плазмы, исходя из косвенных измерений. Несмотря на приближе-

ние к гелиопаузе в разное время и в разных местах, при том что два космических аппарата были друг от друга дальше, чем каждый из них от Солнца, сейчас в их показаниях выявилось много сходного. Так, по данным обоих Voyager, магнитное поле одинаково как с внутренней, так и с наружной стороны границы. Заметная разница отмечается в самих пересечениях

границы Солнечной системы. Так, Voyager 1 за два года до гелиопаузы летел сквозь почти неподвижный солнечный ветер, тогда как Voyager 2 до самой границы сопровождал быстрый и плотный поток солнечных частиц. Изменения на краю Солнечной системы синхронизированы с 11-летним циклом солнечной активности, отмечает Science News. ■

Надежда и сомнения

Специалисты по болезни Альцгеймера приветствуют с осторожным оптимизмом выход на рынок китайского лекарства. Об этом сообщает Sciencemag.org.



► Лекарственный препарат на растительной основе, разработанный китайским биотехнологическим стартапом, улучшает когнитивные функции пациентов с болезнью Альцгеймера, изменяя их кишечный микробиом. В исследованиях на мышах это средство снижало воспаление в головном мозге грызунов, у которых с помощью генной инженерии была смоделирована патология, подобная болезни Альцгеймера. Как заявляют создатели лекарства, в III фазе клинических испытаний около 800 человек «показали достоверное и последовательное улучшение когнитивной деятельности» по сравнению с контрольной группой. Хотя эти данные пока не опубликованы в научной печати, они послужили достоянием основанием для того, чтобы соответствующее китайское регуляторное ведомство (National Medical Products Administration) дало разрешение на коммерциализацию нового препарата, пока называемого GV-971, при условии, что будут собраны дополнительные сведения, свидетельствующие о его безопасности и эффективности. GV-971 - первое лекарство для лечения болезни Альцгеймера, одобренное где-либо в мире с 2003 года. Среди нейробиологов новость о препарате породила как надежду, так и скептицизм. «Я думаю, это замечательно, и если

правда, что эффект достигается через микробиом, это фантастика», - говорит Санграм Сисодиа (Sangram Sisodia), нейробиолог из Чикагского университета (University of Chicago), который изучает влияние микробиома на развитие болезни Альцгеймера у мышей. Но ему хотелось бы больше свидетельств безопасности, а другие эксперты и вовсе не убеждены в том, что некоторые улучшения у пациентов, отмечаемые в когнитивных тестах, клинически значимы.

Компания Green Valley представила результаты клинических испытаний на нескольких конференциях и в пресс-релизах, выпущенных совместно с институтами, где создавалось активное вещество, но не в рецензируемых научных статьях. Активный компонент лекарства - олигоманнурат натрия, выделяемый из бурых водорослей. Результаты его исследований на мышах были опубликованы в сентябрьском номере журнала Cell Research и предполагают, что по мере прогрессирования заболевания дисбаланс кишечной микробиоты вызывает продукцию иммунных клеток, которые проникают в головной мозг и усугубляют нейровоспаление, связанное с развитием болезни Альцгеймера. GV-971 ремоделирует кишечный микробиом, уменьшая накопление таких клеток. ■

Не ускользают ароматы

Описаны случаи ощущения запахов без типичных обонятельных луковок головного мозга. Об этом рассказал EurekAlert!

► Наше восприятие запахов зависит от передачи информации, получаемой нервными окончаниями в слизистой носа, по обонятельному нерву к обонятельным луковкам в головном мозге. Считается, что без обонятельных луковок чувствовать запахи невозможно. В ноябрьском номере журнала Neuron опубликована статья группы исследователей под руководством Ноэма Собела (Noam Sobel) из Вейцмановского института

(Weizmann Institute of Science) в Израиле, в которой авторы описывают выявленные ими исключительные случаи способности воспринимать запахи без соответствующих обонятельных луковок. Речь идет о двух людях, которые могут идентифицировать, определять и различать запахи так же хорошо, как средний представитель популяции. Если

людям для восприятия запахов не нужны обонятельные луковцы, значит, мозг наделен большей пластичностью или способностью к адаптации, чем представлялось прежде, пишут авторы. «Развивающийся человеческий мозг может претерпевать значительные изменения с минимальным влиянием на его функциональность, возможно, мы столкнулись с одним из примеров этого», - цитирует Сибела сообщение Cell Press. Люди без обонятельных луковок обычно не чувствуют запахов, эта патология называется аносмией. Авторы наткнулись на первый случай восприятия запахов без обонятельных луковок при изучении томограмм здоровых женщин-левшей, полученных в другом исследовании. Среди девяти оказалась одна, у которой отсутствовали выраженные обонятельные луковцы. «Приятной неожиданностью было обнаружение этого феномена и в проекте «Коннектом человека» (Human Connectome Project)», - говорит Собел. Когда ученые просмотрели 1113 томограмм, сделанных в этом проекте, они обнаружили еще троих молодых женщин, среди которых была одна леворукая, с нормальным обонянием, но без явных обонятельных луковок. Данные авторов показывают, что 0,6% женщин и среди них 4,25% леворуких не имеют обонятельных луковок, но при этом воспринимают запахи. Ни у одного мужчины отсутствие обонятельных луковок в этом исследовании выявлено не было. По словам Ноэма Собела, простейшая интерпретация этого феномена может быть такая: женщины рождаются без обонятельных луковок, но благодаря чрезвычайной пластичности развивающегося мозга у них образуются альтернативные структуры-клубочки для преобразования обонятельных сигналов, и находятся они не в обонятельных луковцах, а в неизвестных других участках мозга. ■



Авторы наткнулись на первый случай восприятия запахов без обонятельных луковок при изучении томограмм здоровых женщин-левшей.

Сделай сам!

Первым делом - шпангоуты

В САФУ строят поморскую шхуну

Пресс-служба САФУ

► В Северном (Арктическом) федеральном университете приступили к строительству шхуны - 20-метрового деревянного парусно-моторного судна.

«Поморская шхуна» - совместный проект САФУ, Товарищества поморского судостроения и Северного морского музея. Для его осуществления в университете открылась верфь, на которой уже начата работа. Судно построят по старинным технологиям за три года. Оно будет приспособлено к суровым условиям плавания в северных морях и положит начало линейке малых туристических и научных судов для экспедиций в Арктику.

Шхуны такого типа появились на Белом море в середине XVIII века и были распространены до середины XX столетия. Сегодня их в Поморье не найти. Технологии создания традиционных судов сохранились лишь за рубежом, поэтому строительство

пойдет под руководством приглашенных норвежских специалистов. Первая задача - изготовить шпангоуты. Это своего рода ребра, которые составят внутренний каркас парусника. Затем настанет черед килля и штевней (все эти детали показаны в модели на снимке).

Принять участие в проекте и научиться основам традиционного северного судостроения может любой желающий. «Мы ждем



“ Верфь станет образовательной площадкой, где можно будет познакомиться с историей и культурой традиционного поморского кораблестроения.

всех, прежде всего студентов и преподавателей САФУ», - приглашает к участию в проекте его руководитель, яхтенный капитан Евгений Шкаруба. Верфь станет образовательной площадкой,

где можно будет познакомиться с историей и культурой традиционного поморского кораблестроения. Сотрудники Северного морского музея проведут здесь мастер-классы и лекции.

«Поморскую шхуну» решено включить в программу деятельности созданного на базе университета НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования». САФУ по-

может кораблям побороться за грант в рамках одного из президентских конкурсов. Кроме того, проект будет представлен участникам X Международного конгресса арктических социальных наук, который пройдет в Архангельске в июне следующего года. У руководства вуза есть еще один замысел: рядом с открывшейся в университете судовой верфью создать экспозицию, включающую поморские суда. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1919

УКРАИНСКАЯ ЦЕРКОВЬ

КИЕВ. Состоялся ряд заседаний Совета украинских церковных приходов, в которых обсуждались вопросы о сбережении завоеваний в области украинской церковности и о работе в области сильнейшего развития Украинской Церкви. Совет поставил себе целью перевод на украинский язык всех церковных служб, составление сборника проповедей, исследование в области Украинской Церкви, издание разных церковных учебников и организацию украинских православных приходов.

«Вольная Кубань» (Екатеринодар), 16 ноября.

СНЕЖНАЯ БУРЯ

В ночь на 17 ноября над Москвой и ее окрестностями разбушевался сильный снежный ураган. Повсюду были наметены огромные сугробы снега. Порывами ветра со многих домов срывало крыши, вывески и ставни. Движение по улицам сделалось очень затруднительным. Все поезда, как пригородного, так и дальнего сообщения, пришли с опозданиями на несколько часов. Некоторые поезда вследствие бури были отменены.

«Вечерние известия» (Москва), 18 ноября.

И.И.СИКОРСКИЙ

Известный русский авиатор и конструктор воздушного корабля «Илья Муромец» И.И.Сикорский находится в на-

стоящее время в Нью-Йорке. И.И.Сикорский занят осуществлением разработанного им проекта нового большого летательного аппарата. Этот аппарат при четырех моторах в 1600 лошадиных сил обладает грузоподъемностью в 330 пудов (кроме пассажиров) и может совершить непрерывный полет в 2 1/2 тысячи верст. И.И.Сикорский не теряет надежды вернуться в Россию, где он сможет применить свое новое изобретение на пользу Родине.

«Вечернее время» (Ростов-на-Дону), 19 ноября.

ПОЕЗД ТРОЦКОГО

Лицо, недавно бежавшее из Совдепии, сообщает следующие сведения о жизни Троцкого. Он имеет поезд, специально для него построенный. Стены вагонов под деревянной обшивкой сделаны из двойной стальной брони. Вагоны снабжены стальными непробиваемыми ставнями. Вагоны отделаны великолепно, с безумной роскошью. Никто, кроме его телохранителей, не смеет подойти к поезду. Не менее великолепны и автомобили Троцкого, для которых кремлевский Чудов монастырь превращен в гараж.

«Донские ведомости» (Новочеркасск), 20 ноября.

ИЗОБРЕТЕНИЕ КРЕСТЬЯНИНА

Гражданин Маклецкой вол. Богородицкого уезда д. Пашково В.И.Агафонов изобрел новый газовый двигатель. Изобретатель отмечает удобство двигателя в применении

его к автомобилям, аэропланам, динамо-машинам и т.д. Двигатель в действие можно приводить динамитом, порохом и другими взрывчатыми веществами. Основываясь на заключении инженера-консультанта, надо полагать, что приводить в движение взрывчатыми веществами двигатель опасно, хотя можно, пожалуй, применить порох, но только после длительного опыта и при условии устранения загрязнения в цилиндре от его взрывов. Лучшее применение двигателя к паровому давлению. В этом случае его преимущество в том, что он проще поршневых. Богородицкий Совнархоз приступил к изготовлению модели изобретенного двигателя.

«Коммунар» (Тула), 21 ноября.

ПРОВОКАЦИЯ

Во многих местах Южного фронта, особенно в пределах Воронежской губернии, красные применяют провокационный прием. Они надевают погонны и кокарды и выдают себя за добровольцев и казаков. На этой почве разыгрывается целый ряд курьезных, но крайне трагических случаев. Местное население, принимая переодетых большевиков за добровольцев и казаков и видя в них избавителей от советского ига, оказывает им большое внимание и снабжает продовольствием, заявляя, что оно припрятано от красных, и всячески поносит советскую власть за ее коммуны комиссародержавие. В результате десятки расстрелянных, арестованных и выпоротых плетями.

«Киевлянин» (Киев), 22 ноября.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 3138. Тираж 10000. Подписано в печать 13 ноября 2019 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