



№33-34 (1575-1576) | 23 АВГУСТА 2019

ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА

www.poisknews.ru

МИНОБРНАУКИ
СНОВА
ВЗБУДОРАЖИЛО
УЧЕНЫХ *стр. 3*

ПРОГРАММИСТАМ
НЕ ОБОЙТИСЬ
БЕЗ НАУЧНОЙ
ПОДДЕРЖКИ *стр. 8*

ЧЕМУ МОГУТ
НАУЧИТЬ
СОВРЕМЕННЫЕ
СМИ? *стр. 13*

Из Окуловки в Океанию

Берег Маклая стал ближе *стр. 12*

Конспект

Бросок на Восток

РФФИ закрепляется в Приморье

► Российский фонд фундаментальных исследований открывает представительство в Дальневосточном федеральном университете. Об этом сообщил председатель Совета РФФИ академик Владислав Панченко на проходящей в ДВФУ международной научной неделе «Соседи по исследованиям».

Представительство РФФИ во Владивостоке будет первым за пределами Москвы. Планируется, что отделение фонда будет способствовать более активной поддержке дальневосточных ученых, а также поможет исследователям в оформлении заявок.

По словам В.Панченко, Дальневосточный федеральный университет обладает всеми возможностями для ведения активной научной работы. И представительство фонда будет ей всемерно способствовать.

Ученые ДВФУ имеют богатый опыт взаимодействия с РФФИ. На текущий момент научные коллективы университета проводят 42 исследования, поддерживаемые фондом. Также ученые ДВФУ активно участвуют в конкурсах РФФИ на проведение междисциплинарных исследований. Сейчас в вузе реализуются 6 таких проектов, сообщает пресс-служба ДВФУ. ■



Чемпионы по раскопкам

Юг России притягивает археологов

► В списке регионов России, где наиболее активно ведутся археологические раскопки, лидируют Краснодарский край, Ростовская и Самарская области, а также Крым. Эти территории больше других насыщены древностями, представляющими интерес для ученых, и там ведется интенсивное строительство. Такие факты привел на пресс-конференции, посвященной Дню археолога, вице-президент Российской академии наук, директор Института археологии РАН Николай Макаров.

Ученый также сообщил, что на 1 августа этого года выданы около 1,6 тысячи разрешений на производство в России археологических работ. К концу года их количество может вырасти почти вдвое.

По словам директора ИА РАН, в этом сезоне институт организовал 37 экспедиций и отрядов. Из них 13 финансируются Российским фондом фундаментальных исследований, два - фондом «История Отечества», около десяти - за счет средств института. ■

Два - не полтора

Московские молодежные премии прибавили в весе

► Премии правительства Москвы молодым ученым увеличат с полутора до двух миллионов рублей. Постановление об этом принято на заседании президиума правительства Москвы.

Столичные премии для молодых ученых присуждают с 2013 года. Участие в конкурсе на их соискание могут принимать исследователи и разработчики не старше 36 лет, а также доктора наук не старше 40 лет. Если премию получает научный коллектив, она делится между его участниками поровну.

В 2018 году количество премий увеличили с 33 до 50. Кроме того, было снято ограничение по числу кандидатур, выдвигаемых от одной организации, - раньше оно не должно было превышать трех. Премии присуждают в 22 номинациях: по 11 - в области исследований и разработок. Всего за шесть лет на соискание премии подали 2840 заявок. Лауреатами стали 267 молодых ученых.

Подавать заявки на соискание премий за 2019 год можно будет с 1 сентября по 10 октября. ■



Фото Евгения Самарина

Дефицит активности

Членам диссоветов не хватает публикаций

► Свыше 320 диссоветов из 1781 не достигли в 2018 году показателей, прописанных в «дорожной карте» по оптимизации сети диссертационных советов. Об этом сообщила ТАСС пресс-служба Минобрнауки. Главная претензия - недостаточная публикационная активность членов диссертационных советов за последние пять лет.

В некоторых советах отмечается превышение допустимой доли членов, не имеющих необходимого количества публикаций в изданиях, которые включены в международные цитатно-аналитические базы данных, статей в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомен-

дованных ВАК, а также монографий. В министерстве уточнили, что недостаточное количество публикаций в международных базах данных (Web of Science, Scopus и других, рекомендованных ВАК) зафиксировано у 22% членов диссоветов. Правда, по сравнению с 2015 годом ситуация улучшилась - тогда не соответствовали этим требованиям 49%. В ряде случаев таких ученых оказалось более половины.

«В целом средняя степень ответственности членов диссертационных советов критериальным требованиям ВАК увеличилась с 49,9% в 2015 году до 79,6% в 2018-м», - добавили в Минобрнауки. ■

Прибыло, но убыло

Не все наши вузы удержались в ТОПе рейтинга ARWU

► Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» попал в число 50 «новичков» Academic Ranking of World Universities (ARWU, Шанхайский рейтинг вузов) этого года, заняв место в группе 601-700.

При этом в ТОП-1000 у нас есть две потери: выбыли Санкт-Петербургский и Томский политехнические университеты. В итоге представительство нашей страны в публикуемом списке тысячи лучших университетов сократилось до 11.

Российский лидер МГУ теперь располагается на строчку ниже. Он по-прежнему единственный из наших в ТОП-100 (87-я позиция). В ТОП-500, как и в прошлом году, включены еще три вуза РФ: Санкт-Петербургский госуниверситет (301-400), МФТИ (государственный университет) (401-500) и Новосибирский национальный исследовательский госуниверситет (401-500). Почти все российские вузы, спустя год вновь вошедшие в ТОП-1000 Шанхайского рейтинга, сохранили места в тех же группах.

В общей сложности эксперты ARWU оценили за год порядка 1,8

тысячи вузов мира. Помимо таких показателей, как уровень профессорско-преподавательского состава, количество публикаций в Nature и Science, число статей, проиндексированных в Science Citation Index и др., составители учитывают при ранжировании наличие выпускников - лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий. Последнее условие существенно влияет на общую оценку и препятствует восхождению к рейтинговым высотам немалого числа вузов.

Лидер по представительству в ТОП-1000 ARWU - США (206 вузов), на втором месте - Китай (154), на третьем - Великобритания (61). На прошлогодних позициях осталась глобальная тройка лидеров рейтинга. В 2019 году его возглавили Гарвард, Стэнфорд и Кембридж. Университеты США - в первой десятке в подавляющем большинстве. Разнообразие в ее национальный состав помимо Кембриджа внес еще только британский же Оксфорд (7-е место). Лучший из китайских вузов - Университет Цинхуа - на 43-м месте. ■



Злоба дня

С перебором

Минобрнауки снова взбудоражило ученых

Владимир ПЕТРОВ

► В научной среде темой номер один в августе стал пресловутый приказ Минобрнауки «Об утверждении рекомендаций по взаимодействию с государственными органами иностранных государств, международными и иностранными организациями и приему иностранных граждан в территориальных органах и организациях, подведомственных Министерству науки и высшего образования РФ».

Документ, регламентирующий контакты с зарубежными учеными, датируется февралем, а разослан в институты был в июле. Внимание к нему привлек заведующий лабораторией Института проблем машиноведения РАН, член совета Общества научных работников Александр Фрадков. Ученый опубликовал в издании «Троицкий вариант» открытое обращение к министру науки и высшего образования Михаилу Котюкову, в котором изложил все, что думает по этому поводу.

А.Фрадков привел в своем письме несколько пассажей из приказа. Так, руководитель организации за пять дней до встречи с зарубежными коллегами должен уведомить министерство, указав в том числе всех российских участников встречи. При этом работники организации могут участвовать во встречах только по заранее составленному списку, а другие ученые - по согласованию с руководителями своих учреждений. Во встречах с иностранцами должны участвовать не менее двух россиян. Разрешаются встречи с зарубежными коллегами в рабочее и нерабочее время и за пределами организаций, но при условии получения разрешения от руководителя организации. Во всех случаях после встречи в министерство должен быть отправлен отчет о ней, заверенный круглой печатью.

А.Фрадков попросил министра отозвать или скорректировать документ, отметив: «Подобные нелепые и невыполнимые приказы не улучшат безопасность нашей

страны, а приведут только к росту ее изоляции от развитых стран и дискредитации власти, затруднив решение задачи попадания в число самых передовых в науке, поставленной Президентом РФ».

Один в поле, как известно, не воин, но собрать войско вполне может. Это и произошло. Весть о приказе вызвала бурю негодования, к А.Фрадкову присоединились его коллеги, политики, журналисты.

В первых рядах, как всегда оказались активисты из Клуба

и являющейся общим достоянием всего человечества. Мы надеемся, что лично министр Михаил Котюков понимает: подписание этого приказа без предварительной консультации с научным сообществом является непростительной ошибкой», - говорится в заявлении.

По мнению членов клуба, само возникновение такого текста «является очередной иллюстрацией неадекватности министерства как органа управления отечественной наукой и говорит о необходимости срочного восстановления

сотрудничестве в сфере науки надо очень тщательно прописать в новом законе о науке и научно-технической деятельности, который сейчас обсуждается.

Президент Российской академии наук Александр Сергеев также высказал свое мнение. «Сама эта инструкция по приему иностранных граждан в организациях, подведомственных Министерству науки и высшего образования, в общем-то, не является никакой новинкой. По ней живут наши научные организации, в которых ведутся закрытые работы, и ничего нового в этом приказе или приложении к приказу не содержится», - сказал Александр Михайлович в интервью каналу «Россия 24». - Я думаю, такую резкую реакцию вызвало то обстоятельство, что он фактически распространяется на деятельность всех подведомственных организаций».

Имея такой всеобщий охват, эти ограничения выглядят совершенно нелепо, считает А.Сергеев. «Мы, конечно, за расширение международного сотрудничества, за то, чтобы к нам ездил больше иностранных ученых, чтобы у нас было больше иностранных студентов и преподавателей. В этом смысле упомянутая инструкция выглядит как действие, которое как раз препятствует тому, о чем я говорю».

Абсолютно «необъяснимым документом» назвал приказ член Президиума РАН Александр Литвак. «Есть ощущение, что он подписан М.Котюковым без серьезного ознакомления с тем, что в нем содержится. Это возврат даже не в последние советские годы - тогда международное сотрудничество приветствовалось и развивалось - а во времена железного занавеса. Это безумные положения, полностью противоречащие задачам, поставленным национальным проектом «Наука» и поручению власти Российской академии наук - развивать научную дипломатию. Стремление Минобрнауки контролировать каждодневную жизнь научных организаций приведет только к полному разрушению международного научного сотрудничества», - сказал «Поиску» академик.

Прозвучал и голос возглавлявшего в начале нулевых думский Комитет по образованию и науке



Подобные нелепые и невыполнимые приказы не улучшат безопасность нашей страны, а приведут только к росту ее изоляции от развитых стран.

«1 июля», которые предложили Правительству РФ немедленно отменить «возмутительный» приказ министерства и строго наказать виновных в его появлении. «Указанный документ отсылает к худшим традициям советского прошлого и противоречит духу научного творчества и самой сути современной фундаментальной науки, рождающейся совместными усилиями ученых разных стран

единой самоуправляемой системы научных институтов под эгидой Российской академии наук».

Оперативно отреагировал и вице-президент РАН Алексей Хохлов, изложивший свое мнение на странице в Facebook: «С сожалением приходится в очередной раз обращать внимание на низкое качество документов, исходящих из Минобрнауки». По мнению академика, раздел о международном

Александра Шишлова, сегодня - уполномоченного по правам человека в Санкт-Петербурге. Он попросил генпрокурора Юрия Чайку проверить резонансный приказ на соответствие законодательству. Документ противоречит Конституции и закону «О науке и государственной научно-технической политике», уверен омбудсмен.

Окончание на стр. 4 ►

Злоба дня

С перебором

(Окончание. Начало на с. 3)

Попутно выяснилось, что положения приказа, регламентирующие правила встреч с иностранными коллегами, вовсе не являются новостью для многих российских университетов. По мнению руководителя Французского центра Новосибирского государственного университета Мишель Дебрэнн, ужесточения в российских вузах пропускного режима, касающиеся иностранцев, попросту были не замечены широкой общественностью. Уже несколько лет для того, чтобы иметь возможность принять в стенах НГУ иностранного гостя, сотрудникам нужно утвердить программу его визита не за пять дней, как говорится в злополучном приказе, а за две недели, указав при этом время, место встречи, представителей принимающей стороны и тему беседы. Соответственно, после проведения встречи нужно писать и отчет. Ни о каком «спонтанном» посещении не может быть и речи - иностранец не пройдет дальше вахты.

А с прошлого года возобновилась и приснопамятная советская практика отчетов о зарубежных ко-

мандировках, в которых положено описывать все встречи и разговоры. Остается загадкой, как в таких условиях мыслится реализация проекта «Экспорт образования», предусматривающего увеличение числа иностранных студентов в российских университетах практически в два раза, или продвижение наших вузов

«Рекомендации» исходят из предположения, что любой иностранец – это потенциальный вражеский агент, а любой российский ученый, участвующий в международном сотрудничестве, – его пособник.

в международных рейтингах, одним из главных условий которых является международная коллаборация.

Власть, в очередной раз породившая конфликтную ситуацию, заняла оборонительную позицию. Министр науки и высшего образования М.Котюков заявил ТАСС, что выпуск приказа не что иное, как «система-

тизация работы по международным проектам».

Речь идет о том, чтобы мы могли видеть базу данных и контактов, ведь министерство - участник большого количества межправительственных соглашений. Нам нужно понимать, какие встречи в рамках этих соглашений происходят. Ни о каком ужесточении правил в этом документе речь не идет, - сказал М.Котюков.

В пресс-службе Минобрнауки сообщили, что документ носит рекомендательный характер и отражает общемировую практику.

Пришлось отвечать за министер-

шпионаж никто не отменял». В конце, правда, немного смягчил заявление: «Но это не означает, что нужно заковывать себя в какие-то правила. Наверное, конечно, это выглядит как перебор».

Спустя какое-то время выяснилось, что приказ не имеет юридической силы, так как пока не зарегистрирован в Минюсте. Это, надо сказать, вселило в ученых надежду на то, что ситуацию можно будет поправить.

Так, Общество научных работников выступило с заявлением о необходимости отмены приказа и начало сбор подписей против него.

компьютерами, телефонами и прочими устройствами.

«Рекомендации» исходят из предположения, что любой иностранец - это потенциальный вражеский агент, а любой российский ученый, участвующий в международном сотрудничестве, - его пособник. Такие подозрения оскорбительны для нас и наших зарубежных коллег. Мы крайне обеспокоены насаждением подобной шпиономании, наносящей вред прежде всего нашей стране», - говорится в заявлении.

Если подвести промежуточный итог этой истории, то можно сказать, что выглядит она довольно загадочной. Как обычно в таких случаях, начали плодиться самые разные версии. Кто-то считает, что в Минобрнауки просто не понимали, какой резонанс вызовет появление такой абсурдной бумаги. Но вряд ли это так. Скорее, выпуск документа инициировали не в самом ведомстве, а в более компетентных в таких вопросах органах. Чем они при этом руководствовались? Возможно, почували тенденции наверху и решили проявить рвение, показать, что не зря едят свой хлеб. Минобрнауки же не решилось вступать с авторами в прямую конфронтацию и обнародовало приказ до отправки в Минюст, надеясь привлечь к его обсуждению научную общественность. Если так, во что хотелось бы верить, то этот расчет удался. ■

SOS планеты Земля

Сточное море?

Байкалу грозят новые опасности

Андрей СУББОТИН

В СМИ появились публикации о том, что из-за подтопления нескольких районов Иркутской области в результате ливневых дождей в Байкал могут попасть тонны фекалий. В частности, речь шла о том, что в Байкальске из-за наводнения произошло разрушение моста через реку Солзан, служившего опорой и для канализационных труб, которые лопнули, и теперь нечистоты стекают в реку, а из нее в озеро.

«Поиск» обратился за комментариями к заведующему лабораторией, главному научному сотруднику Института водных проблем РАН Михаилу Болгову.

Михаил Васильевич, велика ли опасность загрязнения озера?

На реках байкальской поймы водность всегда была довольно существенной. Последние недели она очень большая, и это, конечно, весьма опасно.

Чем?

Во-первых, там находятся хранилища отходов Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, которые еще не ликвидированы. Эти отходы уже давно должны были перевести из полужидкого в твердое состояние с тем, чтобы уменьшить риски, связанные с их возможным затоплением. Кроме

того, необходимо предотвратить попадание воды в эти самые хранилища отходов в целом.

Вероятность такого сценария существует, потому что это - предгорный район и возможно образование селевых потоков. Это весьма опасное гидрологическое явление, которое может привести к большому ущербу и снести все эти накопители или часть из них. Насколько мне известно, о такой угрозе сообщал иркутский Росгидромет.

Но никто ничего предпринимать не стал?

Нормальных защитных мероприятий для этих опасных отходов проведено не было. А ведь появлялась информация о том, что два из пяти хранилищ переполнились паводковой водой. Это, мягко говоря, вызывает недоумение: конструкция накопителей должна защищать от подобных явлений. Иными словами, должны быть сделаны дренажи, которые ограничивали бы поступление воды непосредственно в хранилища отходов.

Основная проблема - полностью ликвидировать угрозу попадания отходов в бассейн Байкала с помощью спецсредств и технологий, которые до сих пор, к сожалению, не созданы. В последние несколько лет проблема обсуждается, потрачено много денег, но... ничего не сделано.



«Это весьма опасное гидрологическое явление, которое может привести к большому ущербу.»

Не сделано, то есть нет и в проекте? Или проекты не реализуются?

Их пытались создавать, но проекты оказались некондиционными: продукт не соответствовал целям, поставленным перед технологами. То есть были попытки применить некие технологии, но отходы так и не удалось сделать

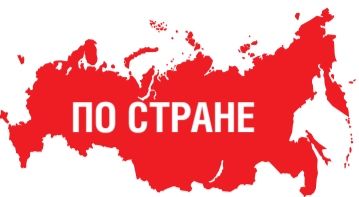
твердыми. Это очень неприятная проблема Байкала.

Вернемся к канализационной проблеме...

На территории Бурятии почти три десятка городов и поселков, из которых только два имеют очистные сооружения, остальные - нет. Фекальные стоки или сбрасываются «на рельеф» (просто

выливаются на землю), или текут в Байкал. Отсюда - и проблема развития спирогиры, и иных прочих.

Ситуация в Байкальске неприятная, но для озера пока не смертельная. Такое бывает... За этим надо следить. Не думаю, что ликвидация аварии на коротком участке трубопровода - нерешаемая проблема для коммунальных служб. ■



Санкт-Петербург

Пресс-служба СПбГУ

Выбор абитуриентов

▶ Санкт-Петербургский госуниверситет подвел итоги первой волны приема по общему конкурсу. Самой популярной у абитуриентов оказалась новая программа бакалавриата «Современное программирование», которая открывается в СПбГУ при поддержке компаний JetBrains и «Яндекс». Конкурс на нее составил 59,36 заявления на место.

В числе самых популярных программ подготовки также «Нефтегазовое дело» (55,7 заявления на место), «Управление персоналом» (51,7), «Международная журналистика» (48,5), «Государственное и муниципальное управление» (48,13), «Экономика (с углубленным изучением экономики Китая и китайского языка)» (47,3) и «Инженерно-ориентированная физика» (45,2). ■

Москва

Из космоса виднее

▶ Серию соглашений о развитии работы с геопространственными данными заключили недавно вузы России.

Один документ скрепили подписями представители Сургутского и Новгородского госуниверситетов, Тульского государственного педагогического университета, Ассоциации «Кружковое движение» и инженерной компании «Лоретт». Три трехсторонних соглашения заключены между каждым вышеупомянутым вузом, Ассоциацией «Кружковое движение» и компанией «Лоретт».

Договорившиеся стороны планируют развивать образовательные технологии, научно-технический, кадровый, производственный потенциалы, вести подготовку высококвалифицированных кадров в сфере инновационных космических инженерных технологий и работу с

Пятигорск

Пресс-служба ПГУ



Пять пятитысячных

▶ Команда спортивно-альпинистского клуба «Максимум» кафедры физической культуры и спорта Пятигорского госуниверситета покорила вершину Арарата, завершив проект «Пять пятитысячных вершин Кавказа и Закавказья за 50 дней». Акция была посвящена 80-летию ПГУ.

Юбилейный флаг университета, который спортсменам вручили

ректор ПГУ А.Горбунов и заведующий кафедрой физической культуры и спорта Ш.Имнаев, был поднят на вершине Демавенд (Республика Иран), Казбек (с территории Северной Осетии), Эльбрус Западная юга и Эльбрус Восточная с севера (оба восхождения совершены по маршрутам первопроходцев), Арарат (Турция) - со стороны города русской воинской славы Баязет (ныне - Догубеязит). ■

Надежда ПУПЫШЕВА

геопространственными данными.

- Совместно с коллегами мы будем развивать культуру использования геопространственных данных и космической информации в России. Образовательная траектория должна выстраиваться от школьного уровня до фундаментальных исследований, - сказал гендиректор инженерной компании «Лоретт» Владимир Гершензон.

Кроме того, на базе вузов - участников соглашений - будет создана сеть междисциплинарных лабораторий «Изображения Земли из космоса». Они необходимы для развития технологий использования данных дистанционного зондирования Земли в образовании и подготовке кадров, обладающих компетенциями в сфере управления территориями на основе актуальной геопространственной информации. ■

Барнаул

Алексей КОЗЕРЛЫГА

Биография края

▶ Ученые опорного Алтайского госуниверситета подготовили подарок любителям и знатокам истории края. Опубликовано научно-популярное издание в трех томах «История Алтая», созданное по заказу и при финансовой поддержке правительства Алтайского края.

Межвузовский коллектив исследователей под руководством профессоров АлтГУ Е.Демчик, В.Скубневского, А.Тишкина трудился над изданием много лет. Для написания целого ряда разделов ученые использовали результаты собственных многолетних научных исследований: полученные в археологических экспедициях находки, уникальные архивные данные, материалы своих кандидатских и докторских диссертаций. Для проведения экспедиций и исследований многие авторы получили финансовую поддержку РНФ, РФФИ, РФФИ. В общей сложности издание готовили 42 автора.

«История Алтая» адресована самой широкой читательской аудитории. Большая часть тиража предназначена для передачи в сельские и городские библиотеки Алтайского края. Материалы издания могут быть использованы в учебном процессе в старших классах общеобразовательных школ, колледжах и вузах.

Презентация трехтомника состоится 12 сентября в рамках Первого Международного алтаистического форума «Тюрко-монгольский мир Большого Алтая: историко-культурное наследие и

Грозный

Подтолкнут на старт

▶ В Чечне начинается разработка региональной акселерационной программы развития инновационной экосистемы и привлечения талантливой молодежи в научно-техническую сферу. Это предусматривает соглашение о сотрудничестве, которое заключили Грозненский государственный нефтяной технический университет и Фонд имени Шейха Зайеда, созданный по договоренности между властями Чечни и Объединенных Арабских Эмиратов.

Станислав ФИОЛЕТОВ

Отобранным стартапам будет предоставляться финансовая поддержка в размере 3 миллионов рублей, доступ к инфраструктуре ГНТУ, включая общежития и лаборатории. Ежегодно будет обеспечено финансирование не менее трех компаний. Их сотрудники смогут пройти обучение в рамках специальной образовательной программы.

Один из замыслов фонда - создание на территории Чечни центра разработок. ■

Екатеринбург

Пресс-служба УГГУ

Инновационный альянс

▶ Региональный научно-промышленный центр «Передовые промышленные технологии» создан в ходе недавней выставки «ИННОПРОМ-2019». Он объединил университеты, академические институты, ведущие региональные и международные корпорации, а также органы власти Свердловской, Челябинской и Курганской областей.

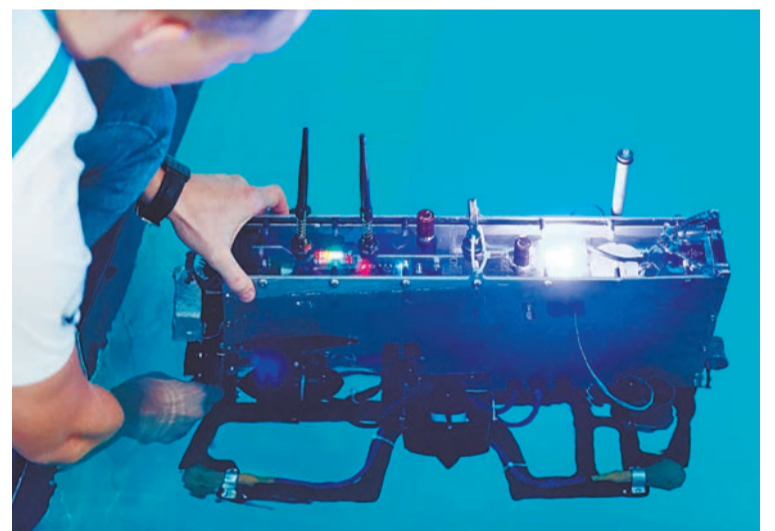
Вошедшие в состав центра организации будут взаимодействовать в таких направлениях, как прикладные научные исследования, созда-

ние разработок мирового уровня и подготовка квалифицированных кадров для прорывного развития экономики региона. Ожидается, что реализуемые проекты дадут ощутимый эффект уже через 5-10 лет.

Основной формой финансирования станут гранты и субсидии. Тематика работ охватит инновационное материаловедение, промышленную экологию, конструкционные и функциональные материалы для промышленности технологий, сферу IT, робототехнику, энергетику, ракетно-космическую технику и т.д. ■

Владивосток

Карина ПРОХОРЕНКО



Серебряный робот

▶ Сборная Дальневосточного федерального университета и Института проблем морских технологий Дальневосточного отделения РАН вернулась домой, заняв второе место на XXII Международных соревнованиях автономных подводных аппаратов RoboSub-2019. Турнир проходил в Сан-Диего (США) и собрал рекордное количество участников - за победу боролись 56 команд ведущих технических вузов мира.

Под руководством аспиранта ИПМТ Григория Елисеенко на RoboSub-2019 отправились студенты ДВФУ Иван Чемезов и Вадим Сабуров из Инженерной школы и Алексей Щуров, Никита Утин, Андрей Махлярчук из Школы цифровой экономики. В условиях жесткой конкуренции россияне уверенно прошли отборочные этапы и успешно выступили в финале. При выполнении

заданной миссии автономный необитаемый подводный аппарат Pandora продемонстрировал все свои возможности. Новейшее программное обеспечение позволяет ему распознавать отдельные предметы при помощи глаз-видеокамер, перевозить грузы, поднимать и сбрасывать их в определенном месте.

Победителем RoboSub-2019 стал Харбинский инженерный университет (Китай), на третьем месте - Аризонский политехнический университет (США).

Сборная ДВФУ и ДВО РАН повторила успех двухлетней давности, когда робот «Юниор» позволил ей подняться на вторую ступень пьедестала. Ранее наивысшим результатом команды было третье место в 2013 году. Напомним, в марте этого года робот Pandora принес разработчикам победу в открытом чемпионате Азии в Сингапуре, где россияне соперничали с 35 командами. ■





Территория науки

Горячо, тепло, холодно...

Как выудить из моря информации самое ценное

Светлана БЕЛЯЕВА



Владимир КОРОНКОВ

директор лаборатории информационных технологий ОИЯИ

событий на ускорителях частиц. Данные нужно было собирать, хранить, сортировать, анализировать... С пуском Большого адронного коллайдера в ЦЕРН эти задачи еще более усложнились, поскольку информация, поступающая с БАК, превысила сотни терабайт в сутки. С появлением новых технологий работы с данными, понятие Big Data шагнуло далеко за пределы физики высоких энергий. Астрофизика, генетика, материаловедение, гуманитарные и социальные науки сегодня сталкиваются с необходимостью сбора и анализа нарастающего вала информации.

Пять лет назад в РЭУ им. Г.В.Плеханова была открыта лаборатория облачных технологий и аналитики Больших данных. Возглавил ее доктор технических наук, директор лаборатории информационных технологий Объединенного института ядерных исследований Владимир КОРОНКОВ. Первый вопрос, который невозможно не задать Владимиру Васильевичу, как он, авторитетнейший специалист в области компьютеринга в физике высоких энергий, многолетний участник научной программы ЦЕРН, почти 30 лет возглавляющий компьютерную инфраструктуру в ОИЯИ, оказался в числе профессоров экономического университета? Оказалось, почти случайно.

- Несколько лет назад после моего доклада на одном из мероприятий, посвященных развитию цифровизации в России, научный руководитель РЭУ Сергей Валентей посетовал, что в экономике вся цифровизация «на нуле». Его заинтересовали технологии сбора и анализа Больших данных, которые мы используем в физике, а также возможность подготовки специалистов по этому направле-

За пять лет лабораторией получен целый ряд значимых результатов, реализовано несколько крупных проектов, в том числе пилотный проект «Автоматизированная информационная система мониторинга и анализа кадровых потребностей по номенклатуре специальностей высшего учебного заведения», выполненный по заказу РЭУ. По заказу Министерства труда и социальной защиты РФ выполнен проект по исследованию состояния рынка труда РФ. Во взаимодействии с Федеральной службой финансовой мониторинга разработана система выявления сбора средств на финансирование экстремизма на основе мониторинга социальных сетей. С целью выявления цепочки контрагентов и конечных бенефициаров разработан прототип си-

А недавно Российским научным фондом был поддержан проект лаборатории В.Коронкова «Развитие технологий и платформ для решения задач цифровой экономики и научных проектов класса «мегасайенс» на основе синтеза технологий Больших данных, суперкомпьютерных технологий, озер данных и машинного обучения», который будет реализовываться в течение четырех лет в рамках мероприятия «Проведение исследований научными лабораториями мирового уровня в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» Президентской программы исследовательских проектов.

Еще один вопрос, который напрашивался одним из первых, как

“**Сегодня все говорят про цифровую платформу, которая является в некотором смысле продолжением того, чем ученые достаточно давно занимаются в ЦЕРН.**”

► Проблему Больших данных относят к одному из глобальных вызовов, стоящих перед человечеством. Несмотря на то что сам термин Big Data возник относительно недавно, около пятнадцати лет назад, а стремительный рост популярности и начало бурного развития технологий относятся к 2011 году, ученые столкнулись с гигантскими объемами информации гораздо раньше. В 1970-1980-х годах физики стали регистрировать сотни миллиардов

данных в РЭУ. Вскоре мне предложили открыть в этом вузе лабораторию для решения соответствующих задач. Я долго сомневался, но через некоторое время среди моих коллег из Дубны подобралась команда ученых, которые интересовались методами аналитики Больших данных не только для задач фундаментальной науки, но и приложений в социально-экономической сфере. После этого я дал согласие, поделился В.Коронков.

стимы для автоматизированного анализа деятельности компаний-нерезидентов РФ. Для нужд научных исследований и организации образовательного процесса в РЭУ созданы облачная инфраструктура и инфраструктура для суперкомпьютерных вычислений, разработаны новые учебные курсы по распределенным вычислениям и аналитике Больших данных, проведен целый ряд школ для студентов, аспирантов и молодых ученых.

за столь короткое время и практически с нуля удалось в непрофильном вузе создать лабораторию мирового уровня в области Data Science, для работы которой нужны мощные суперкомпьютеры, современные хранилища данных, хорошая облачная инфраструктура?

- Все перечисленное появилось благодаря взаимодействию с Лабораторией информационных технологий (ЛИТ) в ОИЯИ, где создана передовая программно-аппарат-

ная среда для моделирования и решения сложных научных задач. Инфраструктура РЭУ объединена с ресурсами ОИЯИ в рамках единой международной облачной инфраструктуры. Пользователям доступны облачные ресурсы не только ОИЯИ, но и ряда других исследовательских организаций, при этом виртуальные машины могут мигрировать с одной облачной инфраструктуры на другую, - сообщил В.Кореньков.

По словам ученого, в качестве современного инструмента для вычислений (в том числе для обработки больших объемов данных, поступающих с Большого адронного коллайдера) в ОИЯИ создана локальная облачная инфраструктура, действуют многокомпонентные хранилища данных, а весной прошлого года установлен мощный суперкомпьютер «Говорун».

- Вся эта инфраструктура была «заточена» на решение физических задач, в первую очередь тех, что формируют научные коллаборации ЦЕРН?

- Не только, хотя ЦЕРН всегда был «законодателем мод» во многих сферах: WWW, GRID-технологии, симбиоз GRID, облачных и суперкомпьютерных вычислений тоже появились в ЦЕРН.

- Есть ли здесь место задачам в области гуманитарных наук, которые решаются в вашей лаборатории в РЭУ?

- Сегодня все говорят про цифровую платформу, цифровую экономику, которая как раз и является в некотором смысле продолжением того, чем мы уже достаточно давно занимаемся в ЦЕРН. Технологии, которые там возникли для решения физических задач, постепенно переходят и в другие сферы.

- Не могли бы вы привести примеры таких задач из «других сфер», где могут быть применимы технологии анализа больших данных, созданные для нужд физики?

- К примеру, задача анализа рынка труда: как этот рынок организован в России, каковы его региональные особенности? Какие профессии востребованы

сегодня, а какие будут востребованы завтра? Используя методы машинного обучения, мы анализируем информацию о вакансиях, собранных за четыре года по всем доступным базам данных, причем больше всего нас интересовали специальности высшего образования. Ведь бывает так, что университеты выпускают специалистов с компетенциями, в которых нет потребности на рынке труда, зато есть большое количество запросов на специалистов, которых просто не готовят в конкретном регионе. Кстати, как мы выяснили, это несоответствие имеет значительные масштабы.

- Какие же здесь Большие данные? Разве сравнимо количество информации о вакансиях с тем потоком данных, который генерируют ускорители частиц?

- Большие данные - это не только сами данные, но и технологии их сбора, обработки, анализа, мо-

требуется большое количество сотрудников call-центров, а сейчас их массово заменяют роботы. Есть прогноз, что в течение нескольких лет исчезнут около 80 профессий, зато появятся 120 других. К такому сценарию надо подготовиться заранее и успеть вовремя скорректировать учебные программы.

Другой пример связан с понятием «умный город». Мы пробуем решать задачи по оптимизации дорожного движения. Здесь учитываются поток данных с городских видеокамер, видеорегистраторов, распределение транспортных потоков, планы по строительству новых транспортных узлов, архитектурному развитию Москвы на ближайшие годы. На основе этих факторов можно прогнозировать, как должен быть организован общественный транспорт через год, два. При этом прогнозные задачи требуется решать по-новому, с использованием аналитики Больших данных.

чая - это та, которая нужна всем и всегда. Она хранится на самых высоких уровнях доступа и более быстрых носителях. Есть «теплые» данные, частота обращений к которым на порядки меньше, - их собирают на обычных дисковых серверах. А есть «холодная» информация - к ней обращаются редко, ее можно хранить на ленточных носителях, скорость доступа к которым не очень высока. Например, при открытии бозона Хиггса создавались наборы данных, содержащих признаки полезных событий, эти наборы реплицировались в различных научных центрах, где многократно обрабатывались с целью получения надежных результатов. Безусловно, это были «горячие» данные. Если мы говорим о транспортных потоках, то «горячие» данные - это, в первую очередь, ситуация на основных магистралях, а транспортная картина на небольших улочках с ма-

можно моделировать и решать разнообразные классы задач, визуализировать многие процессы. Мы должны создать набор систем для сбора и передачи разнородных данных от различных датчиков и детекторов, систем видеонаблюдения, из социальных сетей и т.д. Затем необходимо выполнить их фильтрацию, упаковку, систематизацию, обеспечить хранение. После этого, используя алгоритмы машинного обучения (или какие-то другие), мы должны наладить работу с этими данными: осуществить классификацию, моделирование, прогнозирование, визуализацию. И, наконец, приступить к решению прикладных задач, в числе которых может быть анализ данных БАК, коллайдера НИКА, данных по рынку труда или зондирования Земли из космоса. Готовая платформа должна быть рассчитана на самый широкий класс задач.

- Кто в вашей команде? Какими силами будет выполняться этот грант?

- Команда у нас смешанная, в нее входят специалисты не только из РЭУ - в общей сложности это около 30 человек. Все эти люди - «штучные» профессионалы, ведь аналитиков Больших данных ни один вуз в стране пока не готовит. Моя давняя идея заключается в том, чтобы в 20 лучших российских университетах отобрать группы по 5-6 студентов для углубленной подготовки в области аналитики Больших данных. Недавно в Дубне прошла Летняя компьютерная школа по этой тематике, организованная с участием ОИЯИ, РЭУ, Университета Дубна и ряда других организаций, во время которой свыше 80 студентов из 20 ведущих университетов различных регионов России погрузились в мир Data Science, прослушали лекции ведущих российских и зарубежных специалистов. В ходе реализации проекта по гранту РФФИ планируется создать учебный курс по фундаментальным основам и прикладным аспектам современных технологий машинного обучения и анализа Больших данных, подготовить группу молодых специалистов мирового уровня в этом направлении. ■

Технологии, которые возникли в ЦЕРН для решения физических задач, постепенно переходят и в другие сферы.

делирования. С этой задачей как раз работают технологии Big Data. Как распознавать треки частиц, используя методы машинного обучения, или выполнять другие научные задачи в области физики высоких энергий, мы понимали. А как эти же механизмы могут работать в социально-экономической сфере, мы не очень хорошо представляли, поэтому начали пробовать и получили довольно интересные результаты. Еще одна задача: исходя из ситуации на рынке труда, дать прогноз вузам, какие направления подготовки надо переориентировать, какие новые специальности открыть, а какие закрыть. Кто может сказать, каких профессий не будет через 3-4 года? Это очень важно знать для формирования социальной политики государства. Совсем недавно считалось, что по-

Но цель деятельности лаборатории в РЭУ не ограничивается анализом Big Data для социально-экономических областей. В рамках гранта РФФИ мы будем заниматься компьютерингом для мегапроектов, которые сейчас рождаются в России. Прежде всего, это ускоритель НИКА в Дубне, ПИК в Гатчине, «Циклотрон» в Новосибирске, ряд экспериментов нейтринной программы, в которых будут генерироваться достаточно серьезные потоки данных.

- Как же не утонуть в этом море информации? Какие данные являются ценным, а какие - нет? Где хранить Большие данные и как долго?

- Информация ранжируется по уровню доступа и своей ценности. Существует «горячая», «теплая» и «холодная» информация. «Горя-

лоинтенсивным движением почти никак не влияет на общее состояние дел (это «холодные» данные). Таким образом, есть три уровня иерархии данных. И если мы научимся с ними правильно работать, то количество средств хранения можно оптимизировать.

- Вы описали амбициозную программу работ, которая направлена в самые разные сферы. Что же должно стать итогом выполнения задания по гранту РФФИ?

- В первую очередь создание цифровой платформы, которая включает в себя GRID-технологии, облака, суперкомпьютеры и системы хранения. Эта программная среда должна облегчить жизнь проектам, пользователям, обеспечить доступ к разного рода установкам. Кроме того, с ее помощью



Российский фонд фундаментальных исследований

Конкурс на лучшие проекты фундаментальных научных исследований

► В целях реализации основного мероприятия «Обеспечение реализации программы фундаментальных научных исследований» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) объявляет о проведении конкурса на лучшие научные проекты фундаментальных научных исследований по теме «Россия и Ближний Восток: исторические, политические, археологические и культурные контакты и связи» (далее - Конкурс).

Код Конкурса - «Палестина».

Задача Конкурса - поддержка научных исследований, ставящих целью изучение различных аспектов многовекового духовного опыта и современной культуры народов России и стран Ближнего Востока, получение и распространение в обществе новых фундаментальных научных знаний в области истории, археологии, этнографии, филологии и искусствоведения.

На Конкурс могут быть представлены проекты фундаментальных научных исследований (далее - Проекты) по направлениям (09)-(14) Классификатора РФФИ в рамках следующих тематических направлений:

- Палестина как историческая область на Ближнем Востоке и ее историко-культурное наследие;
- Россия и Православный Восток: сохранение и распространение историко-культурного и религиозного наследия России, стран Ближнего Востока и Средиземноморского региона;
- новые интерпретации материалов библейской археологии в контексте методологических достижений отечественной и мировой археологии;
- историография и источниковедение библеистики в контексте взаимосвязей России и Библейского региона;
- междисциплинарные исследования в области византиноведения и палестиноведения; создание и развитие информационных ресурсов, баз данных, электронных библиотек;
- история и современное состояние межконфессиональных взаимоотношений Русской Православной Церкви на Ближнем Востоке и в Средиземноморском регионе;
- история и духовное наследие Русской Духовной Миссии в Иерусалиме в контексте церковных связей с Иерусалимским Патриархатом;
- история и современное состояние православного паломничества в Святую Землю и страны Библейского региона;
- Иерусалим и Святая Земля в ретроспективе российской внешней политики на Православном Востоке;

- деятельность российского МИДа, Константинопольского посольства, Бейрутского и Иерусалимского консульств по защите интересов России и Русской Церкви на Ближнем Востоке;
- история Императорского Православного Палестинского Общества и других учреждений и организаций, связанных с российским присутствием в Ближневосточном регионе;
- русское наследие в странах Библейского региона (земельная собственность, здания, вклады русских паломников, дары, книги, произведения искусства и т.д.).

Срок реализации Проекта - 2 или 3 года.

Оформление заявок на участие Проектов в Конкурсе проходит в комплексной информационно-аналитической системе РФФИ (КИАС РФФИ) с 5 сентября 2019 года до 23 часов 59 минут по московскому времени 17 октября 2019 года.

Подведение итогов Конкурса - 15 января 2020 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 и условия Конкурса опубликованы на сайте РФФИ: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>. ■



Форум

С опорой на фундамент

Программистам не обойтись без научной поддержки

Анна НОВОМЛИНСКАЯ

► Системное программирование - одна из немногих высокотехнологичных сфер, где Россия выдвигается в лидеры на международном уровне. Разработчики отечественных операционных платформ создают и развивают собственные программные продукты: и проприетарный софт, правообладатель которого сохраняет за собой монополию на его копирование, модификацию, распространение, и продукты на основе свободного программного обеспечения.

Одна из главных задач сегодня - обеспечение безопасности системных программных платформ. Особенно важно все, что связано с программированием не только самих компонентов операционных систем (ОС), но и средств, с помощью которых их создают и проверяют.

Разработка и опыт применения инструментов для операционных платформ стали главными темами Шестой конференции OS DAY, которая прошла в Москве этим летом. Мероприятие провел консорциум ведущих российских IT-компаний и организаций: Институт системного программирования им. В.П.Иванникова РАН, DZ Systems, «Базальт СПО», ГосНИИАС, «Лаборатория Касперского», «РЕД СОФТ», «РусБИТех-Астра» и «Криптософт». Для участия в конференции из разных городов России и стран СНГ приехали более 300 разработчиков операционных платформ и системного программного обеспечения, а также представители регуляторов и заказчики отечественного софта.

Открывая конференцию, директор ИСП РАН Арутюн Аветисян сказал, что российское системное программирование признано одним из сильнейших в мире не случайно. У этой отрасли 70-летняя история, которую совместными усилиями создали отечественные разра-

ботчики и ученые-математики. Сегодня кооперация между ними становится особенно актуальной: необходимо решить сложнейшую многоплановую задачу по обеспечению безопасности системного ПО на всех стадиях его жизненного цикла.

Основы независимости

С 2000 года в России развивается технологически независимый репозиторий «Сизиф», на основе которого создается линейка отечественных операционных систем «Аль». По сути, репозиторий - «фабрика» программного обеспечения, где средствами производства служит инфраструктура разработки ПО (программные инструменты и аппаратная база), есть хранили-

стуют допускать ошибки, которые обнаружил анализатор.

Темой доклада главного научного сотрудника «РусБИТех-Астра» Петра Девянина и инженера-программиста Максима Шишова стал опыт применения инструментальных средств для повышения доверия к механизмам защиты операционных систем. Анализ кода проводится с помощью целого ряда инструментов, в том числе разработанных в сотрудничестве с российскими математиками.

ОСРВ «встают на крыло»

Если операционные системы общего назначения уже обладают развитым функционалом и успешно конкурируют на внутреннем рынке с MS Windows, то отечественным ОС

Тему продолжил младший научный сотрудник ИСП РАН Курбангомед Маллачиев, который рассказал об использовании модульного подхода во встраиваемых операционных системах, успешно апробированного на ОСРВ JetOS при построении сетевой подсистемы.

Ведущий инженер отдела системного программирования НИИ системных исследований РАН Федор Чемерев сделал доклад о средствах трассировки в ОСРВ семейства «Багет» - они эксплуатируются с 2002 года и постоянно совершенствуются. Последняя версия трассировщика работает с трассами, сформированными всеми предыдущими версиями ОС.

Методам разработки ПО для беспилотных летательных аппаратов

безопасности для АЭС категории «А». Не исключено, что требования атомной отрасли будут распространяться и на другие сегменты индустрии.

Другой способ решения задачи усложнения софта предложила старший системный аналитик «Лаборатории Касперского» Екатерина Рудина. Она представила «модель зрелости безопасности» (Security Maturity Model) интернета вещей для установления, согласования и ограничения требований к операционным системам. Эта модель помогает оценить, ответственность ли практикуемые меры безопасности бизнес-целям организации, а также определить наиболее эффективную стратегию повышения безопасности системы или сервиса. Ее разрабатывает Industrial Internet Consortium при участии «Лаборатории Касперского».

Валерий Егоров, заместитель директора научно-технического предприятия «Криптософт», где создается отечественная операционная система QP ОС, рассказал о разработанном в компании отладчике Pathfinder. Он выгодно отличается от аналогов тем, что способен отлаживать моменты переключения режимов работы процессора, обработку программных и аппаратных прерываний, настройку таблиц страниц, а также другие операции, которые не под силу выполнить обычному отладчику.

OS DAY как площадка для концентрированного общения

Серьезным вызовом разработчики считают создание инструментов, которые позволяют обеспечивать совместимость отечественного ПО. Директор департамента развития системных продуктов «РЕД СОФТ» Роман Симаков подчеркнул важность развития партнерских программ для обеспечения совместимости российского системного и прикладного софта. Он рассказал о совместной работе компаний, входящих в АРПП «Отечественный софт», по созданию единого каталога совместимости программных продуктов.

Дмитрий Завалишин, генеральный директор DZ Systems и один из основателей конференции, подчеркнул ценность OS DAY как единственной площадки для концентрированного профессионального общения создателей операционных систем. Он провел заключительную общую дискуссию, в ходе которой участники мероприятия обсудили итоги конференции и перспективы развития операционных платформ в России.

Один из старейших российских программистов, профессор ИСП РАН Александр Томилин, отметил, что OS DAY из года в год подтверждает преемственность поколений российских разработчиков системного ПО. «Сегодняшние программисты поддерживают традиции создателей первых операционных систем», - сказал он. - Мы с энтузиазмом и вдохновением трудились над созданием первых ОС, потому что появилась возможность развить себя, а через себя и окружающий мир. Это объективные законы развития природы и общества. Отрадно, что и сегодня отечественные разработчики руководствуются в первую очередь именно ими, а не законами политики или бизнеса». ■

“ Одна из главных задач сегодня - обеспечение безопасности системных программных платформ.

ще «сырья» (программных пакетов) и готовой продукции (дистрибутивов операционных систем). О развитии этой инструментальной инфраструктуры и поддержке российских аппаратных платформ рассказал заместитель генерального директора «Базальт СПО» Алексей Новодворский.

Старший научный сотрудник ИСП РАН Александр Герасимов в своем выступлении описал применение инструментов автоматического анализа программ в цикле разработки безопасного ПО. Он привел шесть ступеней цикла и подробно рассказал об инструментах каждой ступени, в том числе об инструментах анализа, разработанных в ИСП РАН (Svase, Anxietu и др.), а также их комбинированном использовании. По словам ученого, инструменты анализа влияют на квалификацию программистов: после нескольких месяцев их использования разработчики пере-

реального времени (ОСРВ), в том числе бортовым, еще предстоит «встать на крыло».

Начальник сектора Государственного НИИ авиационных систем Юрий Солоделов рассказал о работе, которую ГосНИИАС проводит вместе с ИСП РАН, Лабораторией безопасных систем (ЛабС) Advalange и Институтом прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН. Это проект по созданию сертифицируемой мультиплатформенной бортовой ОСРВ под рабочим названием JetOS. Решены основные фундаментальные вопросы, и проектная группа уже приступила к работе над ОСРВ.

Доклад о разработке инструментов верификации в проекте JetOS сделал доцент НИЯУ МИФИ Владимир Козырев, сотрудник «ЛабС Advalange». Он представил результаты НИР по разработке инструментария сбора и анализа структурного покрытия исходного кода ПО.

посвятил свое выступление доцент кафедры прикладной математики Алтайского государственного технического университета им. И.И.Ползунова Сергей Старолетов. Он рассказал об устройстве дронов и открытом проекте Ardupilot по разработке сложного системного ПО для летательных аппаратов.

Альтернативные технологии защиты ПО

Главный эксперт АО «Русатом Автоматизированные системы управления» Дмитрий Дагаев представил участникам конференции масштабируемые обертон-технологии как средства обеспечения защищенного ПО критически важных систем. Сегодня большинство программных продуктов страдает избыточной сложностью. Обертон-технологии позволяют справиться с этой проблемой. Доклад был проиллюстрирован требованиями по обеспечению функциональной



Фото предоставлено пресс-службой НГТУ

За большую перемену

Стартап для йети

12 российских вузов договорились об инвестициях в студенческие проекты

Ольга КОЛЕСОВА

► На образовательном интенсиве «Остров 10-22» Новосибирский государственный технический университет, Университет ИТМО, Уральский федеральный университет, Белгородский государственный технологический университет, три томских университета и еще 5 вузов подписали соглашение о создании системы поддержки студенческих стартапов по направлениям

Национальной технологической инициативы (НТИ). Как известно, НТИ - государственная программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. Она состоит из 11 направлений, включая рынки «Автонет», «Аэронет», «Технет» и другие. Задачи НТИ интегрированы в нацпроект «Наука». Так, согласно паспорту нацпроекта, в России должны быть созданы 14 центров компетенций НТИ. У уни-

верситетов, подписавших соглашение, есть положительный опыт по поддержке студенческих стартапов, которым они готовы обменяться. Также вузы начнут поиск средств для создания венчурных фондов, чтобы поддерживать высокотехнологичное предпринимательство не только советами и оборудованием, но и рублем.

Надо сказать, НГТУ уже объявил конкурс на создание экспериментально-технологического центра для проведения научных исследований мирового уровня, а также для отработки новых технологий, создаваемых сотрудниками и студентами университета. По подсчетам руководства вуза, проект стоимостью 230 миллионов рублей позволит увеличить доходы университета от научных исследований почти в два раза - до 700 миллионов рублей в год. Центр создается на средства Минобрнауки в целях увеличения объема разработок для потребностей рынков

Национальной технологической инициативы и в целях кооперации науки и бизнеса. Модернизированный корпус, построенный в 1985 году для вычислительного центра, НГТУ-НЭТИ разместит там современный вычислительный центр, лабораторию квантовой криогенной электроники, лаборатории Института силовой электроники НГТУ НЭТИ, центр прототипирования, научно-образовательный центр «Нанотехнологии» и центр коллективного пользования. В технологическом центре найдется место и для лаборатории реставрации раритетных самолетов, где будут вестись работы по восстановлению сбитых самолетов времен Второй мировой войны. Причем оборудование для экспериментально-технологического центра планируется закупить за счет собственных средств вуза, деньги федерального бюджета пустят лишь на реконструкцию и ввод в эксплуатацию здания экс-

пектироваться с абитуриентами: оповещать их о важных событиях, связанных с приемной кампанией, и передавать любые уведомления, например, информировать об изменении положения в рейтинге. ЙЕТИ помогал будущим студентам НЭТИ подобрать специальность по сфере интересов и сданным предметам ЕГЭ, а также знакомил их с историей университета.

- Чат-бот может быстро найти наиболее подходящее направление обучения. Для этого достаточно выбрать в меню сферу желаемой подготовки или предметы ЕГЭ, - рассказал один из разработчиков чат-бота «ЙЕТИ по имени НЭТИ», студент 4 курса факультета прикладной математики и информатики НГТУ Александр Блинов.

Другое направление студенческой активности - реставрация самолетов. Студенты факультета летательных аппаратов начали работы по воссозданию легендарного советского самолета



У университетов, подписавших соглашение, есть положительный опыт по поддержке студенческих стартапов, которым они готовы обменяться.

периментально-производственного комплекса.

Недостатка в студенческих стартапах, которые планируется поддерживать, технический университет не испытывает. Один из примеров - чат-бот «ЙЕТИ по имени НЭТИ», созданный студентами вуза и успешно отработавший нынешнюю приемную кампанию. Чат-бот - канал коммуникации, который позволил постоянно об-

САМ-5, созданного в 1932 году известным авиаконструктором А.С.Москалевым и сохранившегося только на фотографиях. Через два года самолет планируется поднять в небо. НГТУ сможет позволить себе поддержку студенческих инициатив - по итогам 2018 года вуз вошел в число четырех лидеров программы развития опорных вузов и получит в 2019 году повышенное финансирование. ■

Иллюстрации предоставлены РГВА



Зачет по истории

«Воздерживаться от всякого насилия»

О предыстории Второй мировой войны рассказывают документы

Юрий ДРИЗЕ

▶ Вторая мировая война продолжалась ровно шесть лет - с 1 сентября 1939 года по 2 сентября 1945-го - и завершилась капитуляцией Японии. В гигантский котел попало 61 государство - более 80% населения планеты. В сражениях участвовали свыше 110 миллионов человек. Военные действия развернулись на территории 40 государств, на морях и океанах. Потери - колоссальные: погибли более 55 миллионов человек - население немалой страны. Больше всего пострадал СССР - около 27 миллионов, включая мирное население. Германия потеряла 13,5 миллиона, США - 400 тысяч, Великобритания - 370 тысяч.

К 80-летию трагической даты приурочена историко-документальная экспозиция «1939 год. Начало Второй мировой войны», открывшаяся в Выставочном зале федеральных архивов в Москве. Организаторы мероприятия: Федеральное архивное агентство, Российский государственный военный архив (РГВА), Историко-документальный департамент МИД РФ и Российское историческое общество. Около 300 экспонатов рассказывают о событиях, произошедших в течение всего шести месяцев: с 15 марта по 23 сентября 1939 года. Повествуют о масштабах и глубине предвоенного кризиса: многоходовых переговорах и их закулисье, подробно разбирают последние 10 мирных дней (с 21-го по 31 августа) и первые недели войны (с 1-го

по 23 сентября). По просьбе «Поиска» выставку представляет ее куратор, сотрудник РГВА, кандидат исторических наук Валерий АРЦЫБАШЕВ.

- Почему экспозиция охватывает такой короткий период - всего полгода?

- Зато сколько событий - важных и трагических - произошло за это время! Казалось бы, Европа после Мюнхена вздохнула с облегчением - западные лидеры вернулись в свои столицы с обнадеживающей

зависимостью Словакия. Ее лидеры попросили германское руководство взять страну под защиту рейха. Так, в марте 1939 года Германия разорвала мюнхенские договоренности, вышла за пределы своих этнических границ и захватила территории со славянским населением.

- И как реагировал Запад?

- Достаточно вяло. Сторонники «умиротворения» Германии сделали вид, что чехословацкое государство прекратило суще-

ствами. Берлин наметил три направления экспансии на Восток: через Румынию, Польшу и страны Прибалтики. 22 марта под угрозой применения силы Германия потребовала от Литвы передать ей стратегически важный порт Клайпеду (Мемель). И в ультимативной форме предложила Польше согласиться на передачу вольного города Данциг в состав рейха и на строительство железной дороги и автостреды, которые бы соединили Восточную Пруссию с

способ ускорить начало мировой войны. С одной стороны, они сделали польских руководителей еще менее склонными согласиться на какие-либо уступки Гитлеру, с другой, - поставили фюрера в такое положение, которое не позволяло ему отступить без ущерба для собственного престижа. И уже в апреле Гитлер приказал начать подготовку к нападению на Польшу.

Напряженная международная обстановка вынудила Великобританию и Францию вступить в переговоры с Советским Союзом с целью создания широкой антигитлеровской коалиции. Вместе с тем, свидетельствуют представленные на выставке документы, западные державы не хотели заключать равноправный военно-политический союз с СССР. Поэтому переговоры всячески затягивались. В то же время дипломаты ведущих европейских стран развили активную деятельность, демонстрируя исключительную маневренность. Великобритания, скажем, через доверенных лиц вела переговоры с Германией, чтобы заключить пакт о ненападении и разграничить сферы политических интересов в Европе и мире. Документы об этом также есть на выставке. По сути, Чемберлен предлагал Гитлеру «новый Мюнхен», только теперь за счет Польши. Англичанам не было никакого смысла форсировать переговоры с СССР. А немцы вели свою игру - добились изоляции Польши, чтобы, начнись война, никто за эту страну не вступился.

- А что же СССР?

- Советский Союз вел переговоры с Великобританией и Францией, так как действительно хотел создать антигитлеровскую коалицию. И только в конце июля из-за англо-французского саботажа тройственных переговоров Кремль допустил возможность компромисса с Германией. Когда же англо-франко-советские переговоры окончательно зашли в тупик, Германия выразила готовность пойти на серьезные политические уступки СССР взамен на его обещание не вмешиваться в конфликт с Польшей. Руководство нашей страны вынуждено было согласиться на германское предложение и заключить договор о ненападении. Это решение диктовалось интересами безопасности СССР.

21 августа Гитлер направил Сталину телеграмму с просьбой принять в Москве министра иностранных дел Германии И.Риббентропа. Сталин ответил согласием, и 23-го Риббентроп прилетел в Москву. В ночь с 23-го на 24 августа были подписаны советско-германский договор о ненападении и секретный дополнительный протокол о границе сфер интересов Германии и СССР. Советский Союз сохранял нейтралитет и не обязан был воевать ни на стороне Германии, ни на стороне западных держав, а самое главное, четко определил границы продвижения вермахта на Восток. Интересная деталь: подписанный в Москве договор внес серьезные осложнения в отношения Германии и Японии.



Европа после Мюнхена вздохнула с облегчением - западные лидеры вернулись в свои столицы с обнадеживающей вестью: войны не будет.

вестью: войны не будет. Хотя ради того, чтобы умерить агрессивные аппетиты Гитлера, пожертвовали Чехословакией. А на самом деле только развязали ему руки. Начинается экспозиция с приказа Верховного главнокомандования вермахта «Об оккупации Чехии» от 15 марта 1939 года. В тот день немцы вступили на чешские земли, образовав из них протекторат Богемия и Моравия. (Судеты они присоединили еще в октябре 1938 года.) А накануне по указке из Берлина провозгласила неза-

ствование после провозглашения независимости Словакии, а не в результате германской агрессии. Советский Союз, напротив, выступил с решительным осуждением действий Гитлера. В экспозиции представлена нота наркома иностранных дел СССР М.Литвинова послу Германии в Москве Ф.Шуленбургу о невозможности признания советским правительством включения Чехии в состав рейха. А Германия тем временем уже задумывалась над следующими агрессивными

основной германской территории. Но поляки отклонили германские предложения, и отношения между двумя странами резко обострились. «Масла в огонь» подлил британский премьер-министр Н.Чемберлен: 31 марта неожиданно для всех он предоставил Польше гарантии независимости. Очень эффектный ход, однако по существу он носил лишь декларативный характер. Более того, по мнению английского военного историка Б.Г.Лиддел Гарта, британские гарантии - верный

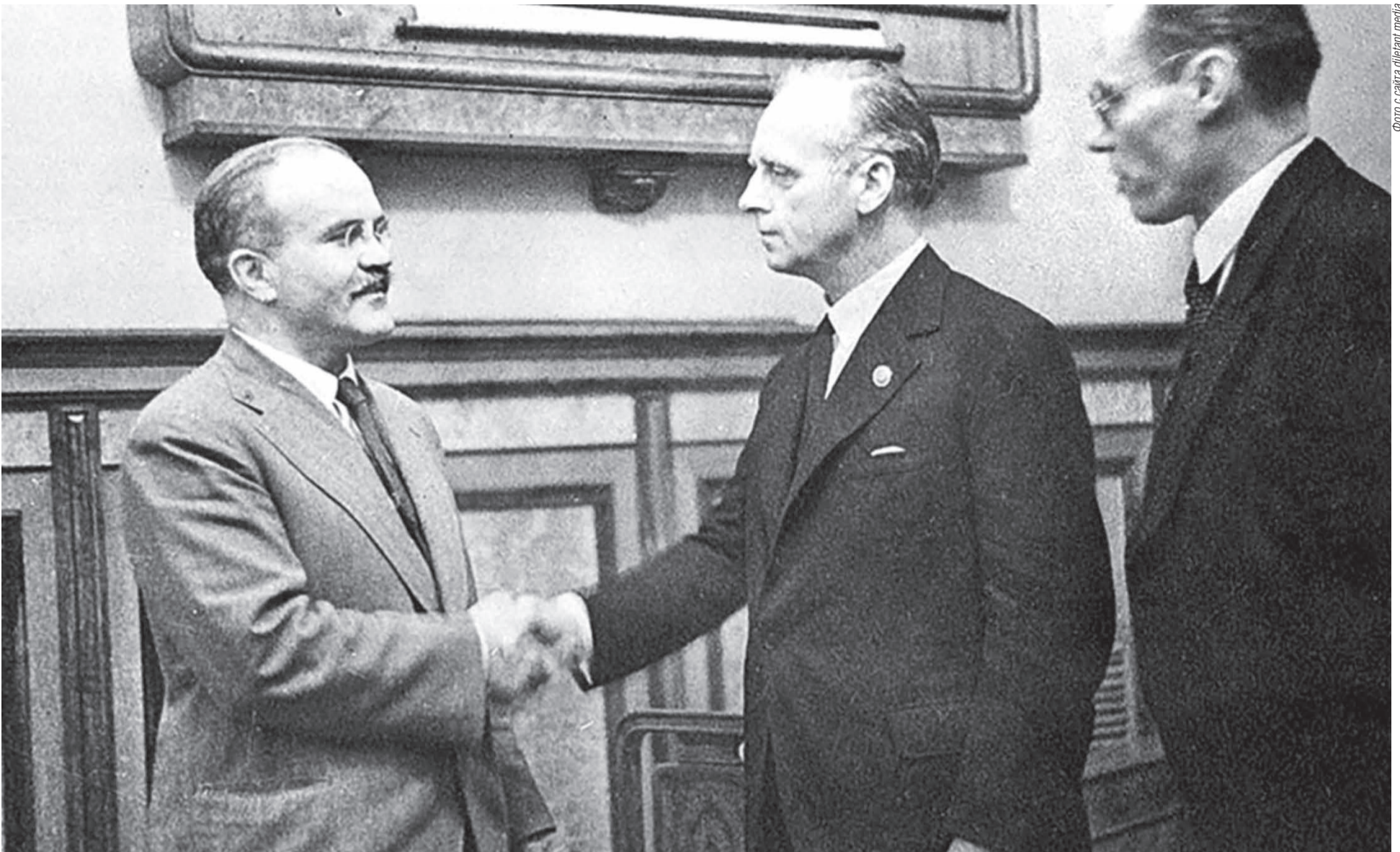
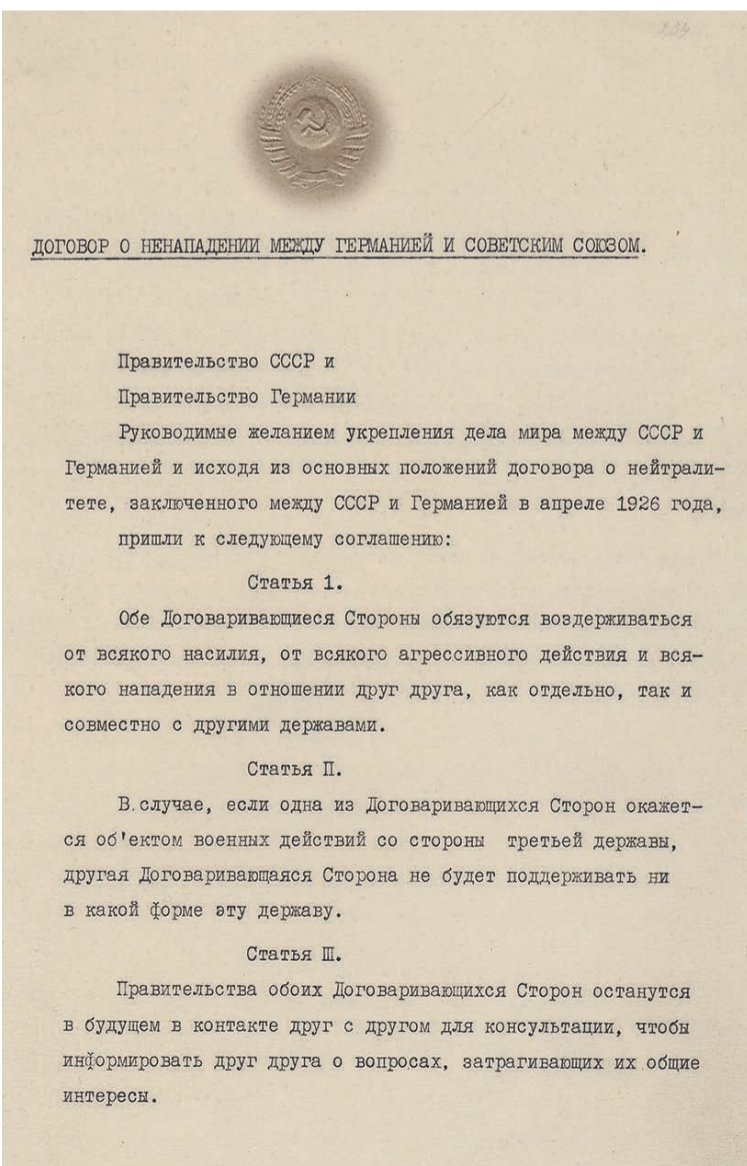


Фото с сайта diletant.media



- А она-то тут при чем?

- В 1936 году Германия и Япония заключили Антикоминтерновский пакт, направленный против СССР. Поэтому японцы расценили подписание советско-германского договора о ненападении как недружественный акт со стороны Третьего рейха. Это привело к тому, что Япония не пожелала брать пример с Германии, когда последняя напала на Советский Союз в 1941 году.

Впервые представленные оригиналы советско-германского договора о ненападении и секретного дополнительного протокола - «гвоздь» нашей экспозиции. В договоре есть такие строки: «Обе договаривающиеся стороны обязуются воздерживаться от всякого насилия, от всякого агрессивного действия и всякого нападения в отношении друг друга...». В секретном дополнительном протоколе указано: «Нижеподписавшиеся уполномоченные обеих сторон обсудили в строго конфиденциальном порядке вопрос о разграничении сфер обоюдных интересов в Восточной Европе».

В последние дни августа 1939 года Великобритания предприняла отчаянные попытки договориться с Германией, однако Гитлер уже не хотел слышать о каком-либо компромиссном решении «польской проблемы». 1 сентября германские войска вторглись на территорию Польши. Поводом для начала военных действий послужило



3 сентября Великобритания и Франция, чтобы сохранить лицо, вынуждены были объявить войну Германии, однако реальной помощи Польше так и не оказали.

якобы нападение польских военнослужащих на немецкую радиостанцию, так называемый «Глейвицкий инцидент». 3 сентября Великобритания и Франция, чтобы сохранить лицо, вынуждены были объявить войну Германии, однако реальной помощи Польше так и не оказали. Германская авиация бомбила польские города, армия наступала, и к 16 сентября польские Вооруженные силы фактически перестали существовать. (Кстати, в Польше немцы использовали в том числе и чешскую боевую технику, качественно превосходившую немецкую.) Потерявшее контроль над страной польское правительство бежало в Румынию и было интернировано. Затем в Париже было образовано правительство в изгнании, позднее переехавшее в Лондон.

Во время польской кампании Германия потеряла 10,6 тысячи

убитыми и 30,3 тысячи ранеными. Польша - 66,3 тысячи убитыми и почти 134 тысячи ранеными.

Сталин свое отношение к начавшейся Второй мировой войне высказал 7 сентября в беседе с Г.Димитровым, генеральным секретарем исполкома Коминтерна: «Война идет между двумя группами капиталистических стран... за передел мира, за господство над миром! Мы не прочь, чтобы они подрались хорошенько и ослабили друг друга. Неплохо, если руками Германии было [бы] расшатано положение богатейших капиталистических стран (в особенности Англии). Гитлер, сам этого не понимая и не желая, расшатывает, подрывает капиталистическую систему».

Выставка «1939 год. Начало Второй мировой войны» работает до 10 ноября. ■

Фото предоставлено Фондом им. Н.Н.Миклухо-Маклая



Подробности для «Поиска»

Из Окуловки в Океанию

Берег Маклая стал ближе

Сергей ТЕПЛОВ

► В городе Окуловка Новгородской области прошли XXXIII Макаевские чтения, приуроченные ко дню рождения ученого, путешественника, гуманиста, общественного деятеля Николая Николаевича Миклухо-Маклая. Этот праздник отмечается у нас в стране с 1970-80-х годов как День этнографа. В рамках чтений был представлен образовательно-просветительский проект «Россия и Океания (XIX-XXI вв.)», созданный Фондом имени Миклухо-Маклая при поддержке Фонда президентских грантов. В дальнейшем этот выставочный проект, посвященный естественно-научным и этнографическим исследованиям русских ученых и путешественников в Океании, будет развернут в Москве, Санкт-Петербурге и других городах России.

О свершениях и планах Фонда имени Миклухо-Маклая «Поиску» рассказал его учредитель, потомок и тезка легендарного этнографа Николай МИКЛУХО-МАКЛАЙ.

- Одна из главных задач вашего фонда - возродить преемственность российской науки в изучении Папуа - Новой Гвинеи и региона Океания. Как вы шли к ее решению?

- Началось все, как и почти 150 лет назад, с казавшейся несбыточной мечты моего предка - увидеть зарю нашего мира, где природа и люди почти не тронуты временем и пороками цивилизации. На первых порах у нас не было

даже ясности, как попасть на этот райский остров. Информации о том, как сейчас живут аборигены, у нас тоже было крайне мало. Так вот, добравшись осенью 2017 года до Берега Маклая (историческое название северо-восточного берега острова Новая Гвинея), мы увидели потрясающую картину - весь берег был усыпан людьми, нас встречали около трех тысяч (!) жителей окрестных деревень. Они подняли российский флаг, и, верите, у меня по коже побежали мурашки. Именно тогда я понял, насколько жива память о Миклухо-Маклае в тех далеких краях, где именем Маклай до сих пор называют детей.

- В составе экспедиции были ученые, которые, вероятно, не сидели сложа руки?

- Разумеется, мы следовали традиции, заложенной Миклухо-Маклаем, который был великолепным полевиком и фактически превратил этнографию в отдельную научную дисциплину. Арина Лебедева из питерского Музея антропологии и этнографии (Кунсткамера) РАН и Игорь Чининов из московского Института этнологии и антропологии РАН трудились весьма интенсивно. В ходе полевых исследований в деревнях Горенду и Бонгу они установили, что хозяйственный уклад островитян за прошедшие 40 лет с момента последней советской экспедиции не слишком изменился. Основными их занятиями остаются сельское хозяйство, рыболовство и охота.

Как и в давние времена, почти все семейные хижины изготавливаются из древесных материалов, а кровлю покрывают листьями саговой пальмы, но господствуют постройки на сваях, которые распространены в этом районе Новой Гвинеи на рубеже XIX-XX веков. А вот домашняя утварь (металлическая и даже фарфоровая посуда) и повседневная одежда полностью современные, чего не скажешь о

перевести на общепринятый для науки английский язык. Сейчас готовится научная программа следующей экспедиции на Берег Маклая, запланированной на 2020 год. В ближайшие годы надеемся высадить еще два научно-исследовательских десанта в близлежащие регионы, что расширит масштабы изучения Океании.

О том, насколько привлекателен мир Папуа - Новой Гвинеи, говорит

“ Мы увидели потрясающую картину - весь берег был усыпан людьми, нас встречали около трех тысяч (!) жителей окрестных деревень.

праздничных нарядах и украшениях.

В целом бонгуанцы сохраняют многое из своей традиционной культуры, а новые элементы органично вписываются в жизненный уклад, полностью его не трансформируя. Более того, люди трепетно относятся к своей этнокультурной идентичности и прививают ее молодому поколению. Мы собрали уникальную коллекцию предметов культуры и быта народов этого региона, часть предметов пополнила музей Москвы и Санкт-Петербурга.

Эти исследования были продолжены в ходе второй экспедиции, состоявшейся в 2019 году. Их результаты, как и работы наших предшественников, планируем

такой пример. Как рассказал мне потомок великого мореплавателя Ивана Крузенштерна Алексей Прищепов-Крузенштерн, лишь 11 дней из кругосветного путешествия его предок провел в Полинезии, но именно ей посвятил 80% своего дневника.

Еще одно направление нашей работы - возрождение культурных связей с Папуа - Новой Гвинеей. В 2021 году вместе с Музеем Востока и Кунсткамерой будем отмечать 150-летие изучения Россией Океании, 45-летие дипломатических отношений между Россией и Папуа - Новой Гвинеей и 175-летие со дня рождения Миклухо-Маклая. В честь тройного юбилея будет организована выставка, объ-

единяющая коллекцию и рисунки Н.Миклухо-Маклая, фольклорные материалы советских экспедиций и собранные нами реликвии. Одним из ее экспонатов станет реконструированный костюм Миклухо-Маклая.

- Сложно найти более интересный регион в мире, чем Океания, тем не менее более полувека в России им практически не занимались. В чем причина?

- Прежде всего в нехватке финансирования. И свои задачи мы видим в обеспечении финансовой поддержки подобных исследований, популяризации полученных знаний, чтобы молодое поколение россиян как можно больше узнало об этом регионе, а молодые ученые были вовлечены в его изучение.

До конца 2019 года в крупнейших городах Папуа - Новой Гвинеи Порт Морсби и Маданг будут открыты три российских культурных центра, так называемые «кабинеты русского мира». Посетители смогут получать там достоверную информацию о нашей стране, изучать русский язык. Так что скоро новогвинейцы будут знать много русских слов, а не только те, что оставил в их языке в XIX веке Миклухо-Маклай (к примеру, «кукуруза», «топор» - как свидетельство, что он ввел в обиход на острове железные топоры).

Важный компонент успешной деятельности фонда - ее поддержка правительственными и научными кругами Папуа - Новой Гвинеи. У нас подписаны соглашения о сотрудничестве с ведущими университетами и научными учреждениями ПНГ. Воплощая мечту Миклухо-Маклая, мы организовали десятидневную поездку молодых ученых, политиков, бизнесменов из этой страны в Россию по программе Президента РФ «Новое поколение». Сейчас в отношениях между нашими странами начался новый виток, подтверждением чему стал первый в современной истории официальный визит нашей делегации во главе с премьер-министром Дмитрием Медведевым в ПНГ в ноябре 2018 года.

- Бытуют разные подходы к изучению неизведанных земель:

одни предпочитают действовать осторожно, другие - идти с открытым забралом. А что подсказывает ваш опыт?

- Высказанные некоторыми путешественниками опасения по поводу посещения Новой Гвинеи считаю преувеличенным. Однако если вы навязываете свои правила и нормы в любой точке планеты, ваша миссия потерпит крах. Уважительное отношение к аборигенам, их традициям и культуре - вот главный «секрет» нашей дипломатии. Именно этот принцип, который пропагандировал Н.Миклухо-Маклай в XIX веке, помогает современным исследователям жизни и быта самых экзотических народов. ■

Фото предоставлено С. Фашиановой



Грани гранта

Медиа - в массы

Чему могут научить современные СМИ?

Василий ЯНЧИЛИН

СМИ активно внедряются в нашу жизнь, порой замещая собой даже учебники. Преподаватели разных дисциплин, в том числе русского языка, стали активно использовать тексты, аудио и видео масс-медиа в учебном процессе. Изучить этот феномен взялась доцент кафедры русского языка, кандидат филологических наук Светлана ФАШАНОВА из Национального государственного университета. Ее работа «Просветительский медиадискурс как базовая единица медиаобразования» поддержана грантом Президента РФ.

- Светлана, расскажите непросвещенному читателю, что такое «просветительский медиадискурс» и что представляет собой медиаобразование?

«Просветительский медиадискурс» - довольно новый термин для современной лингвистики. «Медиа» - широкое понятие, которое включает в себя и средства массовой коммуникации, и способы передачи информации, и пространство (среду), где это все происходит. Дискурс в самом общем понимании - это речь и то, что с ней связано: участники речевого общения, условия общения, его цели и т.д. То есть, медиадискурс - это все тексты (устные и письмен-

ные), которые существуют в сфере массовой коммуникации (пресса, телевидение, радио, Интернет).

Просветительские радио- и телепрограммы появились давно. Вспомним, к примеру, одну из самых популярных советских радиопрограмм подобного жанра - «Радионяню». «Веселые уроки радионяни» в шуточной музыкальной форме помогали детям запомнить правила русского языка, законы математики, физики, биологии, освоить правила дорожного движения, нормы поведения и даже научиться сочинять стихи. Было доказано, что уроки «Радионяни» в несколько раз эффективнее, чем обычные занятия по грамматике в школе.

В современных средствах массовой коммуникации снова начинают развиваться просветительские проекты, причем ориентированные не только на детей, но и на взрослую аудиторию. Есть отдельные медиа, цель которых - популяризация научных знаний, просвещение, например, известный всем телеканал «Наука 2.0». Их и называют просветительскими медиаресурсами, ведь их основная цель - расширение кругозора целевой аудитории.

Уже стало фактом то, современный язык формируют средства массовой коммуникации, а не художественная литература. В связи с этим в мировой науке появ-

илось понятие «медиаобразование». Изучая работы зарубежных ученых, я выделила три основных аспекта, его определяющих. Первый связан с формированием высокообразованной личности, профессионально занятой в сфере массовой коммуникации.

Второй аспект уже касается воспитания медиаграмотной аудитории, потребляющей продукцию СМИ. Медиаобразование нужно для повышения информационной культуры, развития у людей способности критически анализировать информацию и интерпретировать медиатексты. Например, некоторые немецкие ученые предлагают включать формирова-

иностранцев содержит тексты, созданные самими их авторами, причем довольно давно. Такова была традиция написания учебников в XX веке. На начальном уровне изучения языка они дают результат, но потом «искусственность» диалогов и связанных с ними ситуаций, на что, кстати, обращают внимание сами студенты, мешает освоению.

По наблюдениям преподавателей, применение просветительских медиаресурсов способствует повышению результативности учебы. У меня и моих коллег уже есть опыт использования аудиозаписей «Радио России», «Эха Москвы», «Радио Сибири» в об-

« Современный язык формируют средства массовой коммуникации, а не художественная литература.

ние компетенций в области СМИ в социальную работу с детьми и подростками. Их хотят научить работать с информацией из сферы массовых коммуникаций, уметь выявлять авторитетные источники информации и не использовать источники типа «желтой прессы».

Третий аспект медиаобразования - методический, он касается использования средств массовой коммуникации в обучении языкам. Обращение к материалам Интернета, телевидения, радио в учебном процессе полезно, так как это ежедневно обновляющиеся источники текстов, представляющие реальные речевые ситуации. Ведь большая часть учебников по русскому языку для

учению русскому языку как иностранному.

Могу уверенно спрогнозировать, что работа с текстами СМИ скоро станет неотъемлемой частью образовательного процесса и в школе, и в вузе. Использование разных источников СМИ научит детей правильно понимать и оценивать полученную информацию, критически мыслить и формировать свою точку зрения на окружающий мир.

- Какой материал вы используете для своих исследований?

Прикладной аспект моего исследования полностью связан с моей работой - преподаванием русского языка как иностранного на филфаке Томского госунивер-

ситета. Мой научный руководитель профессор кафедры русского языка ТГУ Наталья Георгиевна Нестерова всегда советует связывать научный поиск с реальной профессиональной деятельностью.

Как преподаватель русского языка в качестве иностранного, работающий и занимающийся поиском новых технологий обучения (у меня есть опыт создания массового открытого онлайн-курса по русскому языку «Зарисовки о Сибири. Город Томск», размещенного сейчас на платформе Coursera), я в курсе того, насколько хорошо развиты медиаресурсы по обучению английскому языку. Думаю, что все знают, как минимум, BBC Learning English. Российские медиа пока этим, к сожалению, не занимаются. Поэтому у меня появилась идея получить практический выход из своих научных изысканий в области медиалингвистики - изучить современные русскоязычные просветительские медиаресурсы (телевидение, радио, Интернет), описать их с научных позиций и выбрать наиболее подходящие для обучения русскому языку.

Исследование просветительского медиадискурса как отдельного типа медиа внесет вклад в развитие нового лингвистического направления - медиалингвистики. Прикладным аспектом станет использование научных результатов в практике преподавания русского языка как иностранного. В этом плане моя тема более чем удачна: я могу найти практическое применение моему научному исследованию в области изучения масс-медиа.

Очень важно, что наш проект, поддержанный грантом Президента РФ, - это командная работа. Кроме меня над ним работают кандидат филологических наук Татьяна Арсеньева, аспирант Юлия Сабаева и студент Дарья Панюшкина. Все они специализируются в области медиалингвистики и помогают достичь объективных научных и методических результатов работы по проекту.

- Каким вы видите итог вашей работы?

- Все результаты работы опубликуем на специально созданном ресурсе: там будут описаны существующие сейчас просветительские медиапроекты по русскому языку, созданы аннотации к ним и даны рекомендации к использованию. Важно то, что мы будем работать не только с просветительскими медиа, но и отбирать качественные медиатексты как образцы хорошей русской речи из всех СМИ. Это позволит шире взглянуть на современные средства массовой коммуникации в России. Ресурс станет источником текстов для преподавателей русского языка как иностранного и для самостоятельного изучения русского языка студентами. ■

Горизонты

Яркая темная

Названы главные ориентиры в физике частиц

Светлана БЕЛЯЕВА

► Недавний научный семинар «Экспериментальные методы физики частиц» в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне был приурочен к 85-летию юбилею доктора физико-математических наук, главного научного сотрудника Лаборатории физики высоких энергий ОИЯИ профессора Игоря Голутвина.

В прозвучавших докладах отмечалось, что более четверти века И.Голутвин руководит и непосредственно участвует в разработке и создании установок для новых ускорительных комплексов, является одним из инициаторов проекта экспериментального комплекса CMS (Компактный мюонный соленоид) на Большом адронном коллайдере. В этот проект вовлечены физики из более чем 40 стран мира, его неотъемлемой частью является коллаборация RDMS CMS (также создана под руководством И.Голутвина), куда входят более 300 ученых из России и других стран-участниц ОИЯИ.

Физиками RDMS во взаимодействии с представителями промышленности и отраслевой науки были созданы уникальные детекторы установки CMS, обеспечена их доставка в ЦЕРН, монтаж и ввод в эксплуатацию. Кроме того, разработаны долговременная научная программа исследований в этом эксперименте, а также распределенная система ГРИД в России для хранения, обработки и анализа экспериментальных данных, которая интегрирована во все-

мирную систему и обеспечивает глобальную интеграцию информационных и вычислительных ресурсов.

С 2013 года ведется модернизация детекторов CMS, которая позволила обеспечить эффективный набор данных при запланированной энергии 13 ТэВ, провести проверку Стандартной модели и получить ограничения на проявления новой физики при рекордной, ранее недостижимой энергии сталкивающихся протонов.

При активном участии российских ученых в ЦЕРН ведутся исследования по подготовке дальнейшей модернизации установки CMS и разработке



В физике частиц нет других ярких ориентиров на ближайшие годы, кроме одного: разобраться с темной материей. В ней могут быть заключены явления, которых мы совершенно не ожидаем.

программы физических исследований на Большом адронном коллайдере до конца 2030-х при очень высокой светимости. В частности, разрабатывается концепция проекта развития систем калориметрии для будущих экспериментов при участии научных и отраслевых институтов стран-участниц ОИЯИ и России.

Впрочем, это - дело будущего. А сегодня в ЦЕРН продолжают-



Фото Николая Степаненкова

ся начатые весной этого года работы по текущему апгрейду коллайдера. Присутствовавший на семинаре руководитель эксперимента CMS Роберто Карлин (на снимке) рассказал, что после нынешней остановки, которая продлится полтора года, светимость коллайдера будет повышена примерно в два-три раза.

Сейчас детектор открыт, большая интернациональная команда специалистов трудится над улучшением его характеристик. Одновременно проводится работа по анализу данных, собранных в последние годы. Отвечая на вопрос «Поиска» о выводах, которые могут сделать ученые на основе этого анализа, Роберто Карлин отметил:

- Мы выполнили много новых измерений, теперь двигаемся в двух направлениях. Прежде всего это изучение свойств бозона Хиггса. Мы должны понять, каково его поведение, объяснить его массу. Второе направление - это поиски новой физики за пределами Стандартной модели, достоверных отклонений от которой пока не найдено. При этом Стандартная модель не способна описать темную материю, асимметрию Вселенной. Сейчас в эксперименте CMS создается детектор, оснащенный новой калориметрией, мюонной

системой, современной электроникой. Он будет установлен в новом ускорителе с увеличенной интенсивностью, светимостью. Возможно, с увеличением энергии ускорителя, повышения точности измерений ученым удастся получить ответы на эти главные вопросы.

И.Голутвин, говоря о будущем физики частиц, назвал самым главным ожиданием прорыв в понимании темной материи.

- Я не вижу других ярких ориентиров на ближайшие годы, кроме одного: нам надо разобраться с темной материей, в ней могут быть заключены явления, которых мы совершенно не ожидаем. Хотя, возможно, ответ окажется каким-то тривиальным. Но все же это тот плацдарм, на котором должны развернуться главные события в физике высоких энергий, - заключил ученый. ■

Под микроскопом

Планета нематод

Круглых червей на Земле в 57 миллиардов раз больше, чем людей

Беседовала Елена ПОНИЗОВКИНА

► Недавно в журнале Nature был опубликован первый глобальный анализ распределения почвенных нематод на планете. Среди авторов публикации - научный сотрудник группы экологии наземных и почвенных беспозвоночных отдела экологии животных Института биологии ФИЦ «Коми Научный центр УрО РАН», кандидат биологических наук Алексей КУДРИН. Вот что он рассказал «Поиску» о масштабном проекте, инициированном в одной из лабораторий Швейцарского федерального технологического института под руководством из-

вестного британского ученого Томаса Кроутера, в котором приняла участие около 70 специалистов из 25 стран мира.

- **Что за существа нематоды?**

- Нематоды - это круглые черви. На сегодняшний день описаны более 24 тысяч видов нематод, но предполагается, что их около миллиона. Среди них есть паразитирующие в организмах растений, животных и человека, а есть свободноживущие, обитающие в почве, пресных водах и море. Нематоды распространены по всему миру, они отличаются большой устойчивостью к неблагоприятным условиям

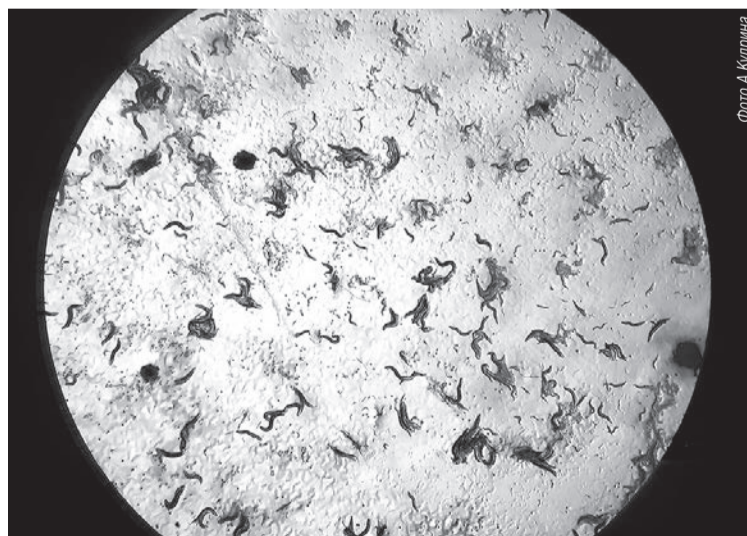


Фото А. Кудрина

среды и встречаются даже в Антарктиде.

Мы изучаем почвенных нематод. Эти мелкие существа длиной несколько миллиметров - одни из самых многочисленных животных на Земле. Они играют важную роль во

многих процессах, протекающих в почве, особенно в трансформации органического вещества. Питаясь почвенной микробиотой (бактериями, грибами), нематоды выделяют большое количество питательных веществ, увеличивая доступную

для них форму азота в почве на 20%.

Однако до недавних пор ученые не имели общего представления о том, как распределены нематоды на нашей планете.

- **К каким выводам привело исследование, результаты которого опубликованы в Nature?**

- Участники проекта проанализировали более 6500 образцов со всех континентов. Исследование дает представление о распределении почвенных нематод на земном шаре. Оказалось, что в большей степени они распространены в высоких широтах: 38,7% - в бореальных лесах и тундре Северной Америки, Скандинавии и России, 24,5% - в умеренных регионах и только 20,5% - в тропиках и субтропиках. Кроме того, мы подсчитали, что численность почвенных нематод на Земле намного выше, чем предполагалось ранее, и составляет примерно 57 миллиардов на каждого человека. Их общая биомасса - около 300 миллионов тонн, это примерно 80% от общей массы населения Земли. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Ниже - лучше?

Низкорослость африканских охотников-собираателей - результат естественного отбора, установили французские генетики. Об этом сообщает Sciencemag.org.



Охотники-собираатели, живущие в тропических лесах Африки, - самые низкорослые люди на планете. Рост взрослого мужчины редко превышает 1,5 метра, что на четверть метра меньше, чем в среднемировой популяции. Первый масштабный генетический анализ этой группы людей выявил генетическую основу феномена низкорослости пигмеев, как их называют во всем мире. Охотники-собираатели африканских тропиков живут в густых лесах, собирают дикие плоды и другие съедобные части растений, занимаются рыбалкой и охотой на обезьян и антилоп. Некоторые антропологи предполагали, что малые размеры тела пигмеев помогают им выживать в африканской жаре и при влажности тропических лесов, потому что чем меньше тело, тем меньше усилий нужно для его охлаждения потовыделением или другим способом. Другие ученые считали, что пигмеи оказались маленькими по случайному обстоятельству. Обитателям тропиков приходилось веками бороться с инфекционными заболеваниями, включая гепатиты В и С, и у этой группы эволюционировали гены, защищающие от инфекций и, как оказалось, связанные с пониженным уровнем гормонов роста. Ученые Института Пастера (Pasteur Institute) в Париже обратились к имеющимся базам данных ДНК, составленным в результате анализа образцов крови и слюны около 300 охотников-собираателей из Камеруна, Габона и Уганды,

а также 300 людей из соседствующих с ними земледельческих групп, живущих за пределами тропических лесов. Все данные для пропуски через компьютерный алгоритм, который просчитывает вероятную природу определенных отрезков ДНК, а именно возникла ли последовательность генетической молекулы случайным образом или в результате естественного отбора. Как пишет издание Sciencemag.org, результаты компьютерного анализа превзошли все ожидания ученых: во всех популяциях охотников-собираателей обнаружены четкие признаки отбора внутри короткого участка ДНК на 8-й хромосоме, но ни у одного из 300 земледельцев этого сигнала нет. Генетический участок, о котором идет речь, регулирует активность гена под названием TRPS1, играющего важную роль в развитии скелета. Это подразумевает направленность естественного отбора на низкий рост в этой группе, его преимущества для выживания, считают авторы. Последующий анализ выявил и другие четкие признаки естественного отбора, и они были в генах, не имеющих отношения к длине тела, но кодирующих белки, которые обеспечивают защиту от разных вирусов. И так же, как с геном TRPS1, сигналы направленного отбора были выражены у охотников-собираателей, но не у земледельцев. Статья об этом исследовании опубликована в журнале Current Biology. ■

Ни печали, ни радости

Растения ничего не чувствуют, у них нет сознания, утверждает биолог, раздосадованный появлением в последние годы псевдонаучного направления под названием «нейробиология растений». С подробностями - Science News.

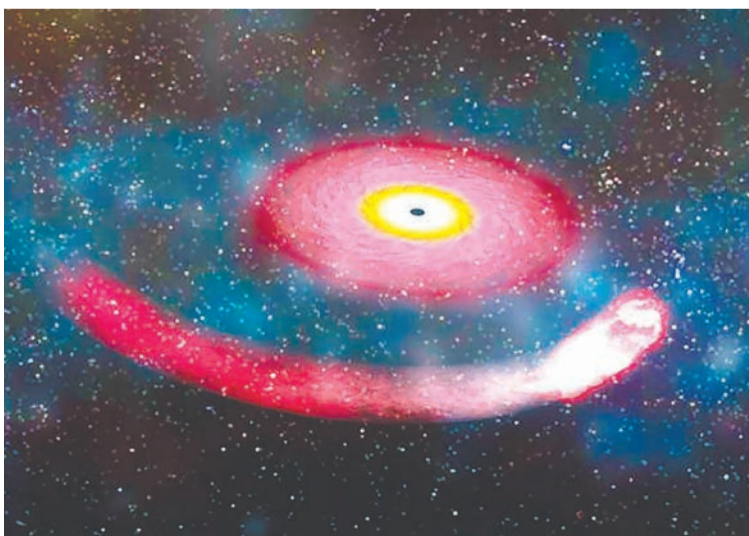
Так называемая «нейробиология растений» основана на идее о том, что растения, которые не обладают мозгом, тем не менее удерживают информацию подобно тому, как это происходит у животных с развитой нервной системой. Такое представление подразумевает, что растения могут чувствовать радость или печаль, а также боль, могут принимать решения и даже быть наделены сознанием. Но вероятность этого «равна нулю», считает Линкольн Таиз (Lincoln Taiz) из Калифорнийского университета в Санта-Круз (University of California, Santa Cruz). Как сообщает Science News, Таиз с коллегами изложили свое мнение в специализированном ботаническом журнале Trends in Plant Science, том самом, который в 2006 году дал старт критикуемой сейчас нейробиологии растений, опубликовав статью ее апологетов. «В растениях нет ничего, хотя бы отдаленно сравнимого по сложности с головным мозгом животных. Абсолютно ничего. Я ботаник, я люблю растения, но не потому, что они думают, как люди, а за то, что они живут своей растительной жизнью», - приводит слова Таиза Science News. Некоторые растения обладают изощренным, по растительным меркам, поведением. Так, поврежденные листья отправляют сигналы другим частям растения, и выбрасываемые вслед за этим ядовитые вещества могут отпугнуть вредителя. У других растений есть нечто вроде кратковременной памяти: тонкие, чувствительные

волоски в ловчем аппарате хищного растения Венериной мухоловки служат своего рода определителями пригодности жертвы. Ловушка захлопывается, когда в нее попадает насекомое нужного размера, такое, которое не менее 20 секунд давит как минимум на два волоска. «Но мозг им для этого не нужен», - отмечает Таиз. Авторы нынешней журнальной публикации указали на методические изъяны в некоторых исследованиях, якобы свидетельствующих о том, что в растениях есть центры управления, подобные мозговому, нервные клетки, как у животных, и колебания электричества, напоминающие активность в мозгу животных. Но даже если оставить в стороне прорехи методологии, сознание у растений бессмысленно с эволюционной точки зрения, говорят ученые. Развитый головной мозг животных помогает им добывать пищу и не становиться жертвой. А растения закреплены корнями в почве и полагаются в добыче энергии на солнечный свет. Неподвижный образ жизни не требует сообразительности или умения обхитрить хищника, а следовательно, энергетически затратной нервной системы. ■

“
В растениях нет ничего хотя бы отдаленно сравнимого по сложности с головным мозгом животных.”

Рябит от завихрения

Ученые зарегистрировали возможное столкновение черной дыры с нейтронной звездой. Новость распространили Sciencemag.org; Science News.



Три гигантских детектора в США и Италии заметили сигнал гравитационных волн, ряби на ткани пространства-времени, который, по всей видимости, вызван завихрением вокруг друг друга черной дыры и нейтронной звезды.

Ранее наблюдатели обнаружили ряд столкновений друг с другом черных дыр и одно слияние нейтронных звезд, но никогда прежде не регистрировалась комбинация двух разных объектов в одном подобном событии. Нынешнее открытие может дать дополнительную информацию о нейтронных звездах, которые состоят из самого плотного вещества в космосе. «Это событие огромной важности, если оно подтвердится», - приводит слова Патрика Брейди (Patrick Brady), представителя коллаборации LIGO, Sciencemag.org. LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory), лазерно-интерферометрическая гравитационно-волновая обсерватория, наце-

ленная на экспериментальное обнаружение гравитационных волн космического происхождения, состоит из детекторов-близнецов в штатах Вашингтон и Луизиана, и как международный проект она объединяет 1300 исследователей. Новые наблюдательные данные получены LIGO и Virgo, еще одним детектором гравитационных волн, который находится неподалеку от Пизы в Италии, здесь работают 400 человек.

Гравитационные волны расходятся от столкновения чрезвычайно массивных объектов. Для регистрации бесконечно малого растяжения пространства физики придумали огромные оптические приборы в виде латинской буквы L, называемые интерферометрами, длина каждого из которых измеряется километрами. По этим «плечам» в вакууме проходят лучи лазера. В углу буквы L они сталкиваются. Обычно в отсутствие каких-либо возмущений две волны синхро-

низируются и взаимоуничтожаются. Но если в устройство попадает гравитационная волна, то одно плечо уменьшается или увеличивается не так, как второе. И при таком возмущении два лазерных луча создают характерную картину интерференции волн. В сентябре 2015 года детекторы LIGO уловили первый всплеск излучения гравитационных волн - результат столкновения двух массивных черных дыр в 1,3 миллиарда световых лет от Земли. В 2017 году к регистрации гравитационных волн подключилась обсерватория Virgo и почти сразу обнаружила волны от столкновения двух нейтронных звезд. Сейчас LIGO и Virgo, возможно, выявили столкновение черной дыры и нейтронной звезды, произошедшее в 900 миллионах световых лет от нас на площади небесной сферы в 23 квадратных градуса. Для сравнения: площадь Луны составляет лишь около половины градуса, отмечает Science News. ■

Зверская жизнь

Загадка от пернатых

Зачем певчим птицам дополнительная хромосома?

Пресс-служба СПбГУ

► В половых клетках певчих птиц обнаружена дополнительная хромосома, отсутствующая в соматических клетках тех же видов. Такие результаты показало совместное исследование Новосибирского и Санкт-Петербургского госуниверситетов, Института цитологии и генетики РАН и Сибирского экологического центра. Научная работа опубликована в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences.

Ученые исследовали ДНК половых клеток 16 видов певчих птиц, относящихся к девяти различным семействам подотряда певчих воробьиных, в том числе снегиря, ласточки, синицы, чижа. Также были изучены восемь видов птиц других отрядов, среди них гуси, курицы, утки, попугаи и соколы. В результате обнаружилось, что более древние виды, существующие на планете 35 миллионов лет, имеют равное количество хромосом в соматических и половых клетках. У изученных певчих птиц, которые появились на Земле позже, количество хромосом в половых клетках оказалось на одну больше.

«У каждой исследованной певчей обнаружена дополнительная

хромосома в половых клетках (ХПК). Она передается по материнской линии и «выбрасывается» из соматических клеток. У самцов эта хромосома присутствует в предшественниках половых клеток, однако при созревании сперматозоидов также исчезает. Среди теплокровных существ такой феномен на данный момент удалось обнаружить только у певчих птиц», - рассказала участница исследования, кандидат биологических наук, доцент кафедры генетики и биотехнологии СПбГУ Светлана Галкина.

Впервые дополнительная хромосома была обнаружена у зе-



«Возможно, именно наличие ХПК позволило певчим птицам так заполнить Землю.»

бровой амадины (птица семейства вьюрковых ткачиков) в 1998 году и воспринималась как генетический курьез. Но после того как в 2014 году у ее родственницы, японской амадины, также нашли 41-ю ХПК, ученые всерьез начали исследовать этот вопрос.

Дополнительная ХПК, как предполагают исследователи, образовалась примерно 35-30 милли-

онов лет назад и впоследствии эволюционировала, причем у каждого вида этот процесс происходил по-разному. Универсальных последовательностей в этой дополнительной хромосоме нет: у каждого вида она своя. Возможно, именно наличие ХПК позволило певчим птицам так широко заполнить Землю: к подотряду певчих воробьиных относятся пять тысяч

видов птиц из почти десяти тысяч существующих в природе.

«Птицы летают, это их эволюционное приобретение, - сказала С.Галкина. - И если мы посмотрим на них с точки зрения геномики, то увидим, что у них очень маленький, компактный геном: он в три раза меньше, чем у млекопитающих. Существует гипотеза, что геном птиц так сильно отличается по массе от генома млекопитающих, поскольку организмы первых эволюционно «выбрасывают» все, что может усложнять

им полет. Это пока лишь гипотеза, но не держать ее в уме мы не можем».

Ученым предстоит выяснить, за что же в действительности отвечает хромосома. Вероятно, она является определяющей при половой дифференцировке: поскольку ХПК передается по материнской линии и присутствует в яйцеклетке, не исключено, что именно эта хромосома делает самку самкой. «За пение она вряд ли отвечает, ведь поют самцы», - подчеркнула С.Галкина. ■



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1919

В КЛУБЕ «ПРОЛЕТАРИЙ ИГЛЫ»

Заглохшая было в начале лета деятельность клуба «Пролетарий иглы» постепенно начинает оживать, и в настоящее время культурная работа здесь ведется в прежнем масштабе, а в отношении лекций даже энергичней прежнего. Здесь теперь почти каждое воскресенье устраиваются экскурсии для всех желающих, причем члены «Иглы» пользуются известными льготами. Три раза в неделю в клубе читаются лекции о рабочем движении на Западе, о международном положении и т.п. Лекции здесь читают т.т. Бухарин, Мещеряков и др. известные коммунисты. Что касается театральной секции, то она начинает свои работы в первых числах сентября, так как к этому времени будут закончены все необходимые для театра приспособления.

«Правда» (Москва), 17 августа.

ОТМЕНА 50-ПРОЦЕНТНОЙ ПРИБАВКИ МЕДИЦИНСКОМУ ПЕРСОНАЛУ

Коллегия Наркомздрава ввиду смягчения остроты эпидемии сыпного тифа и уменьшения общей заболеваемости почти на 90% постановила аннулировать декрет о 50-процентной прибавке персоналу, работающему на эпидемии сыпного тифа. Коллегия предложила отделу медицинского персонала войти в соглашение по этому поводу с Центральным советом профсоюзов и провести это в жизнь.

«Вечерние известия» (Москва), 18 августа.

ГАЗЕТНАЯ ПУТАНИЦА

Месяц тому назад в ростовских и екатеринодарских газетах появилось сообщение об аресте чемпиона мира борца г. Луриха за большевизм, о том, что г. Лурих был в Керчи комиссаром и пр. На днях в харьковской газете «Родина» была напечатана корреспонденция из Ростова, в которой сообщалось о том, что Лурих за большевистские деяния приговорен судом к 10 годам каторжных работ. Вчера в редакцию нашей газеты явился г. Лурих и, предъявив ряд документов, доказывающих полную его непричастность к большевизму, просил категорически опровергнуть сообщения газет, а также и слухи о том, что он... расстрелян.

«Юг» (Севастополь), 21 августа.

ИКОНОСТАС В СЛЕДСТВЕННОЙ КОМИССИИ

В гороховецком советском учреждении Следственной комиссии, в комнате, где граждане ждут очереди для допроса, стоит иконостас, уставленный иконами, заграждая и стесняя и без того очень небольшое узенькое помещение. Иконостас с иконами следовало бы убрать или найти для него более подходящее место. Если председатель комиссии тов. Однолетов не может обойтись без предметов религиозного культа, то пусть переставит иконостас в свои комнаты, которые находятся тут же рядом и разделены только стеклянной дверью.

«Известия» (Владимир), 23 августа.

ПОСТРОЙКА КРЕМАТОРИЯ

Архитектурный совет по планировке Петрограда и его окраин принял решение по вопросу об участке земли для постройки крематория. Комиссия по постройке крематория желала получить для этого здания участок земли на территории Александрово-Невской лавры. Однако архитектурный совет находит, что Александрово-Невская лавра ни по художественным, ни по санитарно-гигиеническим условиям не подходит для нового здания, и полагает, что здание крематория могло бы быть воздвигнуто за Московской заставой.

«Жизнь искусства» (Петроград), 26 августа.

ЗАЯВЛЕНИЕ ГЕН. МАЙ-МАЕВСКОГО

В связи с занятием большевиками Валук и Волочанска, Харьковской губернии, в Харьков прибыло много беженцев. Начавшаяся было в городе паника быстро улеглась после официальных заявлений высшего командного состава о том, что никакой опасности Харькову не грозит. Командующий Добровольческой армией ген. Май-Маевский в беседе с журналистами по поводу положения на фронте заявил: «Большевистское командование задумало довольно смелый маневр. Скажу как военный, красивый маневр, но для всякого маневра нужно иметь настоящие войска. Вот об этом-то их командование, видимо, забыло. Планы большевиков давно разгаданы, и на всякий маневр существует контрманевр».

«Юг» (Севастополь), 28 августа.