



# Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

4 февраля 2016 года • № 4 (3015) • электронная версия: [www.sbras.info](http://www.sbras.info) • 12+



Об итогах Совета при Президенте РФ по науке и образованию — в интервью академика А.Л. Асеева

стр. 3

**Пауки-скакуны: милые,  
как кошки**

стр. 4

**Метеорологическая  
магия коми**

стр. 5

**Конкурс «Природа  
Сибири»: итоги**

стр. 6—7

## С Днем российской науки!

### Уважаемые коллеги!

От имени Президиума СО РАН сердечно поздравляем вас с нашим профессиональным праздником!

Мы отмечаем его 8 февраля – в день, когда в 1724 году Правительствующий Сенат одобрил Указ Петра I о создании Российской академии наук.

Сейчас, в XXI веке, Российская академия наук и ее Сибирское отделение продолжают эффективно выполнять свои главные функции по организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному и культурному развитию России, а также важную миссию – обеспечение свободы научного творчества на благо и процветание страны.

В этот праздник мы испытываем гордость за отечественную науку, за великих ученых-классиков, за научных работников и всех сотрудников отделения, за наше талантливое молодое поколение, за вашу преданность и умение сплотиться, выстоять, защитить свое дело.

«Встряска», произведенная реформой, отчасти пошла Академии на пользу. Прошедший год, при всех его трудностях, принес СО РАН несколько знаковых событий: международные мероприятия – форум технологического развития «Технопром-2015» и конгресс EuroCat-2015; начало Второй комплексной экспедиции РАН в Республике Саха (Якутия), работ по возведению Национального гелиогеофизического комплекса, а также развитие сотрудничества с Беларусью.

В результате перемен в жизни научного сообщества России произошла передача хозяйственных и имущественно-земельных функций от РАН в ФАНО, начался процесс омоложения руководства научных организаций, а объединение РАН с бывшими академиями медицинских и сельскохозяйственных наук создает возможность новых междисциплинарных подходов и эффекта синергии в фундаментальных исследованиях на стыках наук.

День науки – это прекрасный повод привлечь внимание общественности, деловых кругов, подрастающего поколения к огромным возможностям современной науки. Ответственность за будущее науки, за привлечение в нее новых сил и талантов делает очень важной образовательную, просветительскую миссию ученых. И в Сибирском отделении своей профессиональной миссии ученые посвящают популяризации достижений науки, открывают двери институтам и лабораториям, рассказывают о своих работах. Это стало в СО РАН доброй традицией. Мы все хотим, чтобы наши дети и внуки, все новые поколения жили в просвещенном, процветающем, высокотехнологичном обществе с сильной наукой и прекрасным образованием.

*В наш профессиональный праздник желаем вам, дорогие коллеги, дальнейших больших достижений, творческих успехов, вдохновения и новых открытий. Здоровья и благополучия вам и вашим близким!*

**С Днем российской науки!**

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев  
Главный ученый секретарь СО РАН  
чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

## ФИЦ угля и углекислоты СО РАН работает над созданием продуктов с высокой добавленной стоимостью

*На прошедшей в Кемерове Всероссийской научно-практической конференции «Перспективы развития углекислоты в России: наука, технологии, производства» председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев определил задачи для фундаментальных исследований в Кузбассе*

По мнению А.Л. Асеева, в ближайшие годы необходимо разработать научные основы технологии переработки углей, чтобы получать из них востребованные продукты с высокой добавленной стоимостью: сорбенты, наполнители композиционных материалов, гуминовые удобрения, прекурсоры (исходные компоненты при синтезе какого-либо вещества) для фармакологии.

Также основными направлениями работы Федерального исследовательского центра угля и углекислоты СО РАН должны стать развитие технологий горных работ и машиноведения, решение проблем экологической и сейсмической безопасности региона, рекультивация земель и ландшафтов. Ученые будут заниматься оздоровлением внешней среды, работать над созданием интегрированной геоинформационной системы, программами по снижению профессиональной заболеваемости и увеличению продолжительности жизни населения.

В своем докладе А.Л. Асеев заметил, что кемеровские ученые активно сотрудничают со своими коллегами из других научных центров – только в Новосибирске тематикой, важной для Кузбасса, занимается десять научных организаций. В частности, в Институте катализа им. Г.К. Борескова СО РАН работают над созданием технологического крупнотоннажного производства жидких топлив и нефтехимического сырья из горючих сланцев, а в Институте химии твердого тела и механохимии – над механохимическими методами переработки углей в полезные продукты.

Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы развития углекислоты в России: наука, технологии, производства» объединила ученых, а также представителей образования, бизнеса и государства из Кемерова, Новосибирска, Омска, Красноярска и Иркутска. Инициаторами проведения форума стали Министерство энергетики и Министерство экономического развития РФ, администрация Кемеровской области, РАН и ФАНО. Основная работа по формированию научной программы конференции была обеспечена научным руководителем ФИЦ угля и углекислоты СО РАН академиком А.Э. Конторовичем и директором Института



Научный руководитель ФИЦ угля и углекислоты СО РАН академик А.Э. Конторович и председатель СО РАН академик А.Л. Асеев демонстрируют первому заместителю руководителя ФАНО России А.М. Медведеву (крайний слева) разработки кемеровских ученых

углекислоты и химического материаловедения ФИЦ угля и углекислоты СО РАН членом-корреспондентом РАН З.Р. Исмаиловым.

Соб. инф.  
Фото предоставлено ФИЦ угля и углекислоты

## В ИПХЭТ СО РАН создан эффективный способ осаждения вредной пыли

*Мелкие фракции, опасные для здоровья – непреходящая проблема для многих производств, строек и даже научных лабораторий. Решить ее поможет разработка ученых Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН (Бийск). Новый метод позволяет осаживать вредную пыль с помощью ультразвуковых волн и дополнительной дисперсной фазы*

Разработанный способ может применяться на любом производстве, где возникают аэрозольные загрязнения, вплоть до субмикронных размеров. Химический состав пыли не имеет особого значения: это могут быть мельчайшие частицы, образующиеся при работе с краской, цементом, углем, мукой и так далее.

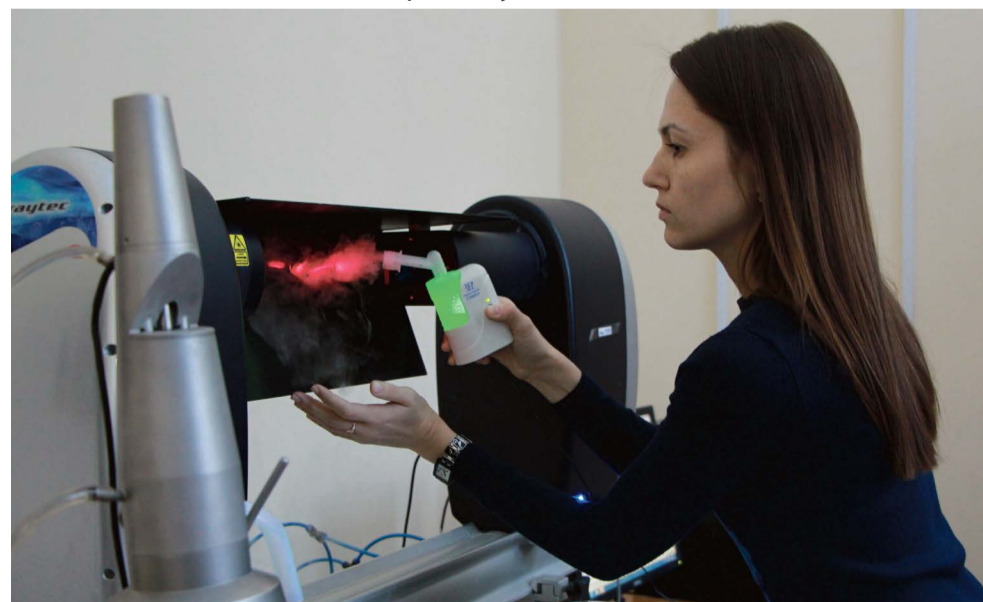
– Особенно большой риск для здоровья возникает в процессе работы с нанопорошками, причем с точки зрения безопасности важен полный технологический цикл: от получения вещества до его утилизации, – рассказывает ученый секретарь ИПХЭТ СО РАН кандидат технических наук Сергей Сергеевич Титов. – Отсюда возникла необходимость создания метода эффективной нейтрализации вредных выбросов.

Лаборатория физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов ИПХЭТ СО РАН имеет успехи в разработке методов создания мелкодисперсных аэрозолей. Этот опыт помог ученым усовершенствовать известный способ по осаждению вредных фракций с помощью ультразвуковой коагуляции – физико-химического процесса укрупнения частиц. Ноу-хау заключается в том, что в существующую дисперсную среду с помощью ультразвукового ингалятора (один из вариантов) вводится жидкокапельный аэрозоль – как правило, обычная вода. Это позволяет намного быстрее и эффективнее осаживать загрязнения размерами около микрона и меньше. Ультразвуковое излучение действует двояко: с одной стороны, оно создает акустический ветер и сдувает мелкую пыль, а с другой – «сгоняет» частицы в области пучностей волн, где фракции быстро слипаются, становятся большими, тяжелыми и выпадают в осадок. При осаждении аэрозолей с характерным диаметром частиц менее 10 микрометров более

эффективны ультразвуковые частоты порядка 30 кГц и выше.

Специалисты ИПХЭТ СО РАН совершенствуют технологию с 2013 года. За это время ученые провели ряд экспериментов с разными модельными средами и условиями, изменяя влажность и температуру. Выяснилось, что ограничений по использованию метода нет, если только вредный порошок от взаимодействия с жидкостью не становится токсичнее. В работе использовался специальный лазерный измерительный комплекс, также разработанный в лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов.

Сейчас ученые работают по гранту Российского фонда фундаментальных исследований. Руководитель проекта – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Томского государственного университета Евгений Александрович Козлов, а исполнитель – научный сотрудник ИПХЭТ СО РАН кандидат физико-математических наук Александра Александровна Антонникова.



Научный сотрудник лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов ИПХЭТ СО РАН кандидат физико-математических наук Александра Александровна Антонникова

В ближайших планах ученых – создание легко устанавливаемых и настраиваемых устройств ультразвукового излучения и распыления жидкости, которые пока что существуют в виде лабораторных образцов.

Соб. инф.  
Фото предоставлено ИПХЭТ СО РАН

## Мультидисциплинарный подход — наше большое достижение

Председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев — об итогах Совета при Президенте РФ по науке и образованию, будущем Российской академии наук в разрезе реформы и перспективах научного развития Сибири



— Александр Леонидович, состоявшийся недавно Совет вызвал большие дискуссии в научном сообществе. Были сформулированы какие-то ключевые тезисы для развития науки на ближайшие годы?

— К сожалению, ни о глобальных целях, ни о приоритетах, ни о проблемах ученых на заседании не говорилось. На фоне задач по импортозамещению, обороноспособности или продовольственной безопасности науки. На них приходится подавляющая часть, примерно 70% всех патентов, которые выдаются на территории нашей страны, 80% высокоцитируемых работ. Их разработки востребованы реальным сектором экономики, а исследования, как я уже говорил, активно цитируются за рубежом. Вместе с тем 150 — это лишь 10% всех государственных образовательных и научных организаций. Конечно, возникает вопрос: а где остальные-то, как там обстоят дела, как они работают? Подчеркну, ресурсы, которые выделяются на науку, должны получать сильные исследовательские коллективы, способные создавать прорывные технологии по наиболее важным для страны направлениям, конкурировать с ведущими мировыми центрами».

В ходе заседания Президент сформулировал такую позицию: «Сегодня в России более 150 сильных государственных научных институтов, центров, вузов, которые вносят заметный вклад в мировую и отечественную науку. На них приходится подавляющая часть, примерно 70% всех патентов, которые выдаются на территории нашей страны, 80% высокоцитируемых работ. Их разработки востребованы реальным сектором экономики, а исследования, как я уже говорил, активно цитируются за рубежом. Вместе с тем 150 — это лишь 10% всех государственных образовательных и научных организаций. Конечно, возникает вопрос: а где остальные-то, как там обстоят дела, как они работают? Подчеркну, ресурсы, которые выделяются на науку, должны получать сильные исследовательские коллективы, способные создавать прорывные технологии по наиболее важным для страны направлениям, конкурировать с ведущими мировыми центрами».

Что это означает? Сейчас в России работает около 600 академических научных организаций, а если учесть ведомственные институты и университеты, то гораздо больше. Судя по высказыванию Президента, возможно их десятикратное сокращение. При нашей огромной территории и тех проблемах, которые сейчас приходится решать России, это будет просто катастрофой. Возьмите новосибирский Академгородок: он превратится в депрессивный район, если там останется только часть институтов.

— Когда можно ожидать упомянутого вами сокращения?

— Решение о 150 ведущих организациях пока не принято, но вектор определен. В этой парадигме всех остальных предполагается лишить финансирования, а поскольку сейчас экономический кризис, всё будет определяться его темпами. В своем заключительном слове Президент сказал, что «деньги, которые могли бы достаться тем людям и тем организациям, которые добиваются и способны добиваться новых успехов, просто будут уходить неизвестно зачем». Такая логика ставит под удар очень многие важные институты, у кого в силу тематики их работ не может быть большой цитируемости или внедрения результатов. Скажем, Институт проблем малочисленных народов Севера, чья деятельность исключительно важна для Якутии и проживающих там людей, но не привлекает внимание международных журналов вроде *Nature* или *Science*.

— Были у участников Совета какие-то возражения против точки зрения Владимира Владимировича Путина?

— Мне очень понравилось выступление президента РАН академика Владимира Евгеньевича Фортова, который высказал альтернативное мнение, и со многим из того, что он сказал, я согласен. Как правильно заметил Фортов, задачи надо ставить для всех ученых страны, а не для так называемых ведущих организаций — в науке не может быть монополизма. Иначе мы оставим квалифицированных специалистов без работы и ничего не добьемся. К тому же вовсе не факт, что избранные, будучи назначенными на эту роль, через

год-два не забронзовеют и перестанут поддерживать высокий уровень.

— Обсуждалось ли в связи с этим рейтингование институтов, которое уже не первый год вызывает беспокойство ученых?

— В этом вопросе даже министр образования и науки Дмитрий Викторович Ливанов, известный своей критикой в адрес Академии, согласился с Владимиром Евгеньевичем Фортовым, что сначала нужно провести анализ и четко понять, кто и насколько эффективно может работать. В каждом институте есть сильные группы, поэтому оценка должна быть дифференцированной. А авторы реформ пока исходят из бюрократических параметров, основным считая число статей. У знаменитого академика Льва Андреевича Арцимовича, одного из крупнейших специалистов

в ядерной физике, за всю жизнь было 14 публикаций. Зато это были фундаментальные работы, а сейчас людей приучают писать об одном и том же результате бесчисленное количество раз, чтобы набрать необходимые цифры — по сути, халтурить.

— Получается, что реформа пока не принесла позитивных результатов?

— На текущий момент — нет. В институтах финансирование не увеличилось, оборудование устаревает, задачи перед наукой не поставлены. Из-за кризиса в экономике ухудшилась ситуация с внебюджетным притоком средств. Единственный плюс прошедшего заседания в том, что Фортов попросил Путина продлить мораторий на операции с имуществом РАН еще на год, что Президент поддержал. В целом же впечатление от Совета осталось тяжелое — мы вступили на абсолютно неверный путь. Поймите правильно: никто не возражает против того, что должны быть хозяйственники, которые встроены в государственную систему — и у Михаила Алексеевича Лаврентьева была мощная команда, которая строила Академгородок. Но ученые выступают против некомпетентности и ее следствия — бюрократии.

— Как же с ней бороться?

— Брать пример с других стран. Например, в Великобритании при правительстве работают больше 100 экспертов — они разбиты на группы и по каждому вопросу готовят справки и прогнозы. В Японии такую же деятельность ведет министерство науки и технологий. Специалисты самого высокого уровня анализируют, ка-

кие направления будут развиваться в ближайший год, и дают руководству страны свои рекомендации. Исходя из этого, там принимаются решения о финансировании и поддержке. У нас же подобного подхода вообще нет — открытая и гласная экспертиза сложнейших проблем развития науки и высоких технологий только начинает формироваться.

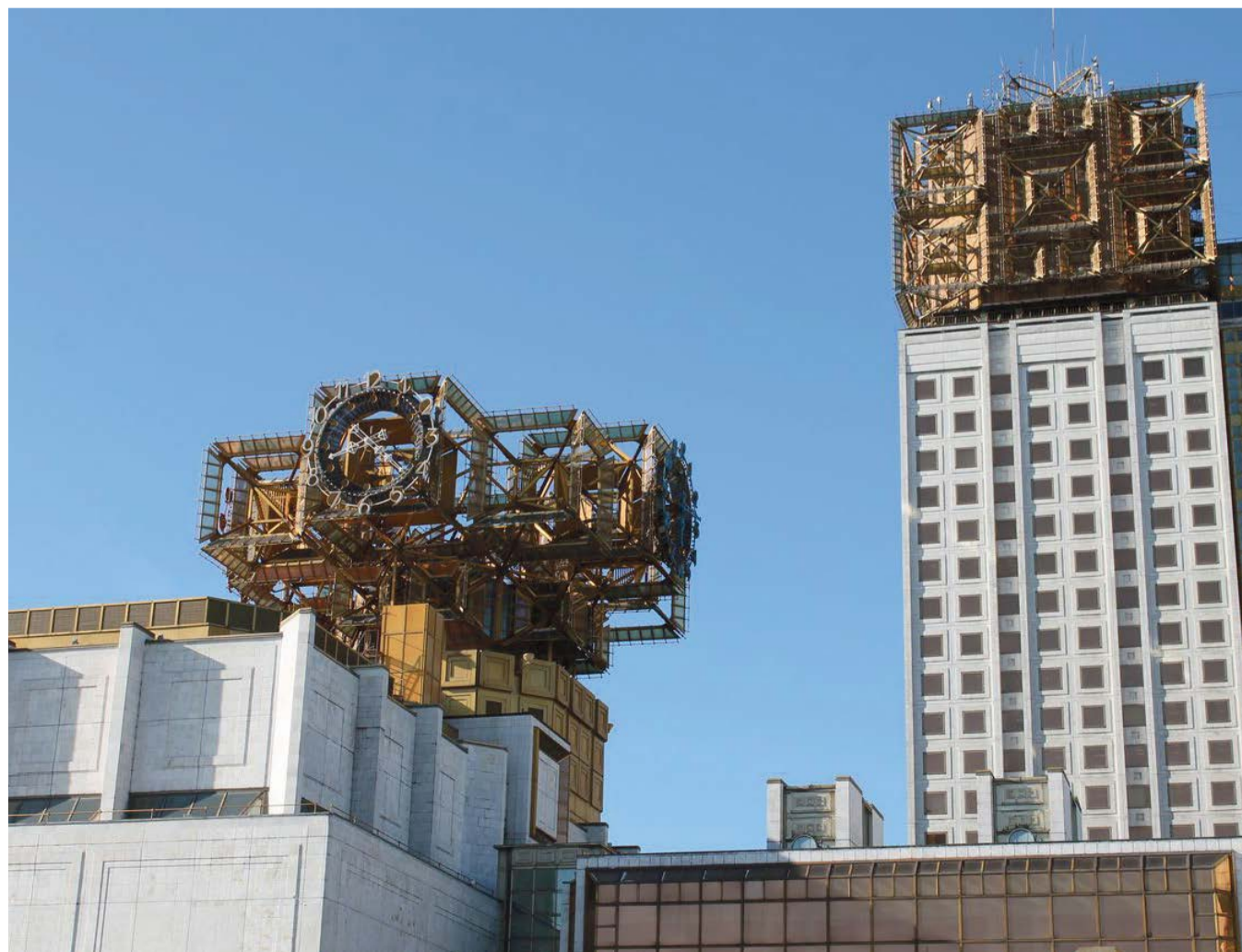
— Но ведь ученые могут и сами выступать экспертами — например, представители СО РАН активно участвуют в разработке комплексных программ развития регионов. Эта деятельность как-то поддерживается на уровне ФАНО?

— На прошедшей в Кемерове Всероссийской научно-практической конференции «Перспективы развития углехимии в России: наука, технологии и производства» первый заместитель руководителя ФАНО Алексей Михайлович Медведев сообщил, что в этом году от реструктуризации планируется переход к программному способу работы. Раньше в системе СО РАН существовали интеграционные проекты, но они образовывались как бы снизу: ученые договаривались между собой и решали определенную задачу. А сейчас мультидисциплинарный подход предполагает принять официально. Считаю, что принятие ФАНО предложенных СО РАН решений по организации комплексных интеграционных проектов — это наше совместное достижение.

— Какие глобальные инициативы СО РАН может предложить для развития регионов Сибири?

— В первую очередь это программа реиндустриализации промышленности Новосибирской области и проект «ИНО Томск», который даст научным разработкам прямой выход на фирмы технико-внедренческой зоны. В Кемерове работает Федеральный исследовательский центр угля и углехимии. Он исключительно важен для Кузбасса, поскольку создаваемые в ФИЦ технологии позволяют получать из угля целый ряд востребованных и высокоэффективных продуктов: удобрения, сорбенты для медицины и экологии, а также исходные вещества для фармакологии. Подобная программа готовится и для Омска, где планируется развивать катализаторы в нефтехимии и новые углеродные материалы широкого применения. Следующий проект связан с агропромышленным сектором и продовольственной безопасностью — ее главным регионом должен стать Алтай. В Иркутске создается Национальный геолого-физический комплекс, в Бурятии развивается фармакологический кластер. В Якутии ученые предпримут комплексную экспедицию по исследованию природных ресурсов и производительных сил республики. Подготовлены масштабные планы по развитию Красноярского края и Ямало-Ненецкого автономного округа. Все это изложено в аналитической записке, которую я уже передал президенту РАН Фортову. Сейчас она под руководством директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН академика Кулешова оформляется как масштабная программа работы научного комплекса Сибири в интересах развития реального сектора экономики сибирских регионов.

Беседовал Павел Красин  
Фото Юлии Поздняковой и Андрея Соболевского



## ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НАУКИ

## Милые, как кошки

*Размером они всего несколько миллиметров, но при этом с восемью глазами и отлично развитой гидравликой тела, которая позволяет прыгать на большие расстояния. Галантные, как павлины, танцуют перед самкой, распустив свой красивый «хвост». Лекция об удивительной биологии и поведении, пожалуй, самых симпатичных членистоногих на Земле — пауков-скакунок — прошла в научном кафе «Эврика!»*



**Собрать паука**

Нетрудно догадаться, что скакуны называются так из-за их необычного способа передвижения, но мало кто знает о втором их наименовании — пауки-кошки. И правда, если взглянуть на полосатого кота и на скакунчика, то можно заметить похожие линии, отходящие от внешнего края их больших глаз к бокам «лица».

— Преимущественно эти членистоногие живут в тропиках, но также около 200 видов встречаются в Северной Азии, — говорит кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории систематики беспозвоночных животных ИСНЭЖ СО РАН Галина Азаркина.

*Скакуны реагируют на красную точку от лазера, это еще одно их сходство с кошками.*

Анатомия скакунов — как и у остальных пауков: головогрудь (эти части слиты), которая соединяется с брюшком стебельком. У некоторых видов он хорошо просматривается, а у других — практически незаметен. На заднем конце брюшка располагаются паутинные бородавки. У скакунчиков четыре пары ходильных ног, каждая состоит из семи члеников. Но в их строении существуют только мышцы-сгибатели, в качестве разгибателя выступает гидравлическая система: она дает возможность расширять свои конечности из-за изменения давления гемолимфы, что позволяет животным прыгать на большие расстояния — до 10 см со скоростью до 90 см/с. Сами паучки при этом часто не более 6–10 мм.

— В передней части головогруды находятся педипальпы — ногощупальца, ими скакунчик осязает пространство вокруг себя во время движения. У самцов они модифицированы в копулятивные органы, служащие для оплодотворения самок, — рассказывает Галина Азаркина.

Хелицеры — это главный орган захвата и умерщвления добычи, некоторые особи при его помощи разминают жертву, чтобы та быстрее переваривалась. У многих самцов скакунов ротовые придатки приобретают причудливые формы: у самцов рода *Myrmarachne* — пауков-муравьев — удлинены, направлены вперед и имеют большой коготь. У других хелицеры увеличены в размерах, покрыты волосками, зачастую с разнообразными выростами. Самцы используют челюсти, когда встречают соперников: оба максимально широко раскрывают хелицеры, расправляют зубчики, показывая, какие они страшные. Как правило, до драк дело не доходит — покрасуются и разбегаются, но иногда, конечно, случается, что лишаются конечностей.

Особенность пауков-скакунок — они не падают с гладкой вертикальной поверхности, если та покрыта микроскопической влажной пленкой. Это происходит



благодаря специальным густым волоскам на конце лапки — пульвилле — испещренной множеством волосков с расширениями на концах, которые не дают животному соскальзывать. В 2006 году ученый Дэвид Хилл, благодаря съемке замедленного действия, обнаружил, что концы лапок пауков не статичны. Когда происходит движение, коготок втягивается, пульвилла изменяет свое положение, и особь отцепляется от предмета. Скакунчики ходят на кончиках лапок, как кошки и собаки, по сути, это и аналог ступни человека.

### Чем пауки чувствуют

— Самая главная особенность скакунчиков — их глаза, которые расположены в три ряда. В первом — самые большие центральные, их еще называют передними медиальными или главными, а по бокам находятся второстепенные. Все они видят по-разному. Главные обладают узким полем зрения, но при этом очень высокого разрешения, они, как правило, регистрируют сам объект. Второстепенные имеют широкое поле зрения, но резко изображение при этом не очень большая, их задача — фиксировать движение, — объясняет Галина Азаркина.

Глаз паука устроен так: спереди линза, за ней подвижная глазная трубочка (эти трубочки перемещаются независимо друг от друга), на ее конце расположена сетчатка, от которой идет глазной нерв. Скакун видит вокруг себя практически на 360°. Максимальное расстояние для улавливания перемещения второстепенными глазами — три метра, на дистанции 30 см происходит опознавание предмета, 20 см — его фиксация сетчаткой передних медиальных глаз, а 10 см — окончательное определение объекта. Если самец заметил самку, то он начинает свои брачные танцы, в другом случае животное атакует потенциальную добычу. Стоит сказать, что волосатые педипальпы служат еще и как щетки для очистки линз передних глаз.

*Если мы поставим зеркало перед самцом паука-скакуна, то он, видя свое отражение, воспримет его как соперника и попытается прогнать со своей территории. Реакция на свое отражение — это исключительная особенность скакунчиков среди других пауков.*

Однако ориентируются скакуны не только благодаря зрению, но и при помощи других органов чувств: ощущают малейшие прикосновения к волосинкам на своем теле, которые обычно снабжаются одним или тремя нервами.

Кроме того, членистоногие могут слышать звуки, но как таковых ушей у них нет, вместо этого на их лапках расположены специальные ворсинки — трихоботрии, колеблющиеся от малейшей звуковой волны. Ученые до сих пор не определили, какой орган ответственен за обоняние, но эксперименты показывают, что животное убегает с места, когда рядом с ними кладут пахучий предмет.

*Пауки-скакуны не плетут сети, они ведут бродячий образ жизни, но при этом активно используют паутину, например, для постройки убежищ, гнезд.*

### Интимные отношения

Когда самец скакунчика видит самку, то он приближается к ней зигзагообразно и двигает педипальпами, передними ногами и брюшком. Брачный танец специфичен для каждого вида: если паук одного вида подойдет к самке другого и начнет плясать перед ней, та не поймет его намерений, расценив его как добычу, и попытается атаковать.

— Брачные танцы — это такая своеобразная репродуктивная изоляция, которая очень хорошо работает. В тропиках на дереве, к примеру, обычно живут несколько видов пауков из одного рода. Казалось бы, они должны смешиваться друг с другом, но ничего подобного не происходит, — рассказывает Галина Азаркина.

*У пауков-павлинов, в отличие от других скакунов, развита третья, а не первая пара ног. Она покрыта разнообразно окрашенными волосками, щетками из волосков. Когда самец танцует перед самкой, то это выглядит очень эффектно. В процессе ухаживания паук вертикально поднимает брюшко, при этом расправляет прикрывающую его хитиновую пластину, как павлин свой хвост.*

Самка может не реагировать на ухаживания, это значит, что она либо не готова к спариванию, либо уже оплодотворена. Скакунчики предпочитают молодых партнеров, у которых с момента линьки прошло не больше трех-четырех недель.

Недавно вышла статья, где был описан новый вид пауков-скакунов из Австралии, у них на третьей паре ног расположены длинные волоски, напоминающие



вело. Оказалось, что самец играет с избранницей в прятки: затаившись где-нибудь в укрытии, он показывает свою мохнатую ногу, пытается понять, согласна ли самка пообщаться с ним. Если дама не готова, она нападает на него как на обычную добычу, но если согласна, то замирает на месте и садится, паук выходит из убежища, затем их отношения продолжают.

Самцы иногда в процессе ухаживания издают разные звуки. Группа ученых из США опубликовала ряд статей с описанием этих звуков. Они бывают трех видов: стучащие, когда животное колотит по субстрату брюшком или педипальпами; жужжащие и скребущие — они скребут лапками по брюшку третьей парой ног со специальными выростами. Исследования показали, что самка отдает предпочтение «звучащему» партнеру и совсем не обращает внимания на того, кто танцует молча.

Некоторые пауки имеют три стратегии ухаживания, какую из них он выберет — зависит от самки, попавшейся на пути. Если самец наткнется на половозрелую даму вне гнезда, то включает обычный тип обольщения — пляшет перед ней, машет ногами, стучит. Когда он находит особь, готовую к деторождению, но при этом сидящую в гнезде, ему приходится использовать уловки: трясти жилище, пытаться его ощупать, используя при этом разные органы чувств. В конце концов, он проникает внутрь и уж там общается со своей избранницей. И третья стратегия — паук встречается с самкой, которая пока неспособна стать матерью, и при этом она сидит в своем домике. В таком случае он залезает в гнездо, строит себе отдельную комнатку и ждет, пока его дама перелиняет. Только после этого самец общается с подругой, а уже после выбирается из обиталища и уходит.

Самка паука-скакунчика после спаривания плетет убежище, куда откладывает яйца. Она охраняет свой дом, кормит детей какое-то время, а когда они подрастают, то сами разбегаются. Но не все пауки выращивают потомство именно таким образом, например, пауки-волки — семейство аранеоморфных пауков — носят кокон, прикрепленный к паутинным бородавкам. Когда паучки вылупляются, они прикрепляются к волоскам на брюшке матери, через некоторое время детеныши вырастают, и самка задней парой ног хватается их по очереди и выкидывает. Таким образом, путешествуя, она расселяет своих отпрысков.

В среднем пауки-скакуны живут один-два года, за это время, в особенности в наших широтах, самка спаривается за короткое лето только один раз, потом откладывает яйца и умирает. В тропиках же животные более производительны, и могут за один сезон дать жизнь нескольким поколениям.

**Дарина Муханова**  
**Фото Александра Михайлова**  
**и из открытых источников**



## Метеорологическая магия

*Если вы, в очередной раз открыв прогноз погоды, тяжело вздыхаете и впадаете в затяжную депрессию, опомнитесь и займите уже, наконец, активную жизненную позицию. Древние коми утверждали, что природой можно управлять: надоели морозы – сосчитайте 40 плешивых мужиков, нужен дождь – сходите на кладбище и полейте могилу утопленника, захотелось солнышка – метните в ненавистную тучу нож или топор*

Научные сотрудники Института проблем освоения Севера СО РАН (Тюмень) **Нина Александровна Лискевич** и **Анжела Хайрулловна Машарипова** изучили практики воздействия на погоду и стихийные бедствия у разных групп коми Западной Сибири. Результаты исследования опубликованы в третьем номере «Вестника археологии, антропологии и этнографии» за 2015 год.

Метеорологическая магия этого народа во многом зависела от условий их обитания и рода деятельности. Так, можно выделить две группы: горные животноводы и равнинные земледельцы.

На территории Северного Зауралья у ижемских коми, основным занятием которых было разведение оленей, использовались приемы влияния на ветер, вихрь, дождь, профилактика снежных лавин. Деятельность этих людей была сопряжена с каждодневной опасностью и экстремальными ситуациями, представляющими угрозу как человеку, так и животным. Трудность прохождения через перевалы, где случались обвалы и сходы лавин, туманы и шквалистые ветра, переправы через стремительные горные реки, нападения хищников, внезапные эпизоотии (эпидемии), из-за которых можно было потерять все стадо... От метеоусловий во многом зависел успех перегона скота и безопасность людей.

При перекочевке оленеводы смотрели на фазу луны – считалось, что если отправиться в дорогу в завершающей стадии убывания, то можно попасть в непогоду. «Метеосводка» составлялась в результате наблюдения за облаками над горами Нёр-Ойка, Тэл-Поз-Из или Сабля. Когда тучи шли ниже вершин и, переползая через них, вытягивались в виде дыма, идущего из печной трубы, говорили, что на Урале «топятся печи», и это признак дурной погоды.

В горах традиционными были шумовые запреты, хотя в большей степени они соблюдались вблизи вершины Тэл-Поз-Иза, на границе Северного и Приполярного Урала. Она считалась «гнездом ветра», и поэтому даже самый слабый звук голоса, малейший стук будто бы вызывали страшную бурю. Промышленники, проезжая мимо, сохраняли глубокое молчание и даже обертывали тряпками уключины весел, чтобы те не скрипели.

Если надо было куда-то срочно ехать во время плохой погоды, то для ее улучшения делали 40 зарубок на палке, вспоминая при этом 40 лысых стариков. После эту палку ставили против ветра либо вешали, чтобы она болталась. Этот способ схож с вологодским поверьем, по которому зимние морозы можно было уменьшить, сосчитав «сорок плешивых мужиков».

Дождь останавливали с помощью старого зазубренного топора, который поворачивали лезвием в сторону тучи. Железные предметы, по традиционным представлениям коми, имели большую магическую и лечебную силу. Встречаются былички о том, что сильный ветер можно утихомирить, бросив против него через левое плечо вывернутой рукой нож или топор, либо «порубив» ими задувания.

Если же, наоборот, в тихую погоду собирались в путь на городовушке – лодке с парусом – то

необходимые движения воздуха можно было вызвать при помощи трехразового издавания специальных звуков. Этот способ до сих пор используется детьми для спасения от гнуса. «Я не знаю, правда или нет, но я в это верю. Вот покос, зной, мошкара. И мы кричим: талэ, талэ, бабет кулэ – «Ветер, ветер, бабушка умерла». И начинает ветер дуть. Хоть немного, но будет».

У земледельческих групп коми, расселенных в более южных районах в бассейне Тобола и Иртыша, метеорологические приметы были очень разнообразны. Погоду предсказывали и по деревьям, и по птицам, и по речкам. Даже можно было составить прогноз на неделю вперед. На покосе по утренней росе определяли, ждуть ли осадков: есть она – не будет дождя, нет – пойдет. приметой сильного ветра было красное небо; пургу предсказывал лай собак, круг вокруг луны. Лошадь не ложится в стойле – к морозам, а если к копытам прилипает снег – «как на каблуках идет – к холоду».

О предстоящей погоде судили также по поведению птиц. Считалось, гагара перед ясным днем гогочет, а перед дождливым и ненастным – стонет, а ворон «сидит на сухой ветке, «кричит по-своему, да еще и кланяется», кукушка кукует перед громом.

Долгосрочные приметы о погоде у земледельческих групп коми были связаны с определением количества будущих осадков, размеров урожая: «Вот как появится новая луна на Рождество, посмотри, как висит, если как бы немножко загибается, что можно ведро повесить с водой, значит, будут дожди. А если она прямо стоит, что некуда ведро повесить, значит, будет сухо».

В попытках влиять на погоду прибегали и к православным обрядам – в частности, считалось, что они хорошо помогают от больших и разрушительных пожаров, которые для деревни были страшным бедствием. Так, способом остановки огня являлись вынесение домашних икон, молебны, крестный ход. Вот одно из сохранившихся преданий: «Это было примерно 150 лет назад, еще матери мать рассказывала. В общем, три женщины поехали на гребях смолу делать. Когда они уехали, эти женщины-то, костер, видать, развели, жарко было, и лес загорелся. Они оттуда давай быстрее бежать. На лодке уехали. Они испугались, потому что



Дорога в Курумбельской степи

лес подступал к поселку. Зажиточные уже взяли вещи свои, а что вещи тогда – стол, табуретки, одежда кака-то, переезжали на ту сторону. А поп собрал всех, кто мог, и по этой Тильтимке молитвой, молебном пошли. Семь километров, вот. Дотуда дошли, видать, и начался дождь. И поп сказал – вы не закрывайтесь, у Бога просили что, Бог то и дал. Да вот это, дождь погасил этот огонь, и Мужы спаслись. Вот так пожар был потушен. Крест тогда поставили».

Также популярным способом остановки огня или изменения его направления у всех групп коми было бросание в огонь пасхальных яиц – для этого одно из них специально хранили за иконой. «В селе Староалександровка во время лесного пожара пожилые женщины бросали в огонь пасхальные яйца и стояли с иконами возле кладбища, чтобы его отстоять. И в результате этого, по их мнению, ветер изменил направление, и пожар отступил, хотя другие жители села объясняли остановку огня широкой бороздой, пропаханной трактором».

Летом в период неблагоприятных погодных условий проводились обряды на вызывание или, реже, прекращение дождя, в которых сочетались христианские и языческие традиции. Основными участниками их, как правило, становились пожилые женщины. Они собирались с иконами и пели молитвы на всех полях, над посевом, среди деревьев и на речке. Обычно комплексное мероприятие приурочивали к дате, выпадавшей на ближайший христианский праздник. Например, Троицу.

Одной из особенностей ритуала у некоторых групп коми был обычай посещать кладбище. На Троицу, когда не было дождя, брали иконы, ведра с водой и шли поливать могилы утопленников. А вот и другая вариация подобного обряда: «Долго не было дождя, и тогда мы пошли с подружкой на кладбище, выкопали там крест со старой могилки, привязали его к чурке и утопили в реке. Дождь пошел очень сильный, два-три дня шел беспрестанно, мы даже испугались и побежали из воды крест вытаскивать. Как вытащили, так дождь и стал стихать».

Когда долго не было осадков, говорили: «Дай Бог дождишка, лентяям отдышка». У детей, уставших от работы, была забава накликасть непогоду: «Если на покосе грабли бросили зубьями вверх – к дождю, родители ругаются. Или если лягушку истопят, сожгут или убьют, то дождь будет». Остановить же ливень, как считалось, поможет вынесенная на крыльцо кочерга. Во время покоса надвигающуюся тучу «держали вилами». Этот инструмент использовали также для защиты от вихря, направляя его зубьями навстречу крутящейся воронке ветра.

«В настоящее время метеорологическая магия у коми почти не практикуется, некоторые приемы вспоминаются как детские забавы, но сохраняются молитвенные прошения о предпочтительной погоде», – пишут исследователи.

Подготовила Диана Хомякова

По материалам статьи «Практики воздействия на погоду и защиты от стихийных бедствий у коми Западной Сибири», Н.А. Лискевич и А.Х. Машарипова, «Вестник археологии, антропологии и этнографии», № 3 (30), 2015 год



Приполярный Урал, ХМАО

Фото из открытых источников

## ФОТОКОНКУРС

**Мир, что рядом**

*Сибирь настолько уникальна, невероятна и разнообразна, что просто дух захватывает! Вы можете убедиться в этом, заглянув в наш фотоальбом, составленный по итогам конкурса «Природа Сибири», организованного Институтом систематики и экологии животных СО РАН и Новосибирским государственным краеведческим музеем*



**Паук-скакунчик** — активный охотник. Ловчих сетей эти пауки не плетут, свою жертву настигают молниеносным прыжком. Забайкальский край, окрестности Читы. Автор фото — А.А. Биксалеев.



**Полнолуние.** Ханты-Мансийский автономный округ, Сургутский район. Автор фото — Е.В. Витюгова.



**Сибирская косуля.** Место съемки: Новосибирская область, заказник «Доволенский». Автор фото — М.В. Костин.



**Ледостав** в окрестностях Бердска, Новосибирская область. Автор фото — А.Б. Большухин.



**Вершина горы Зеленой.** Место съемки: Кемеровская область, поселок Шерегеш. Авторы фото — К. Дворников, Е.В. Витюгова.



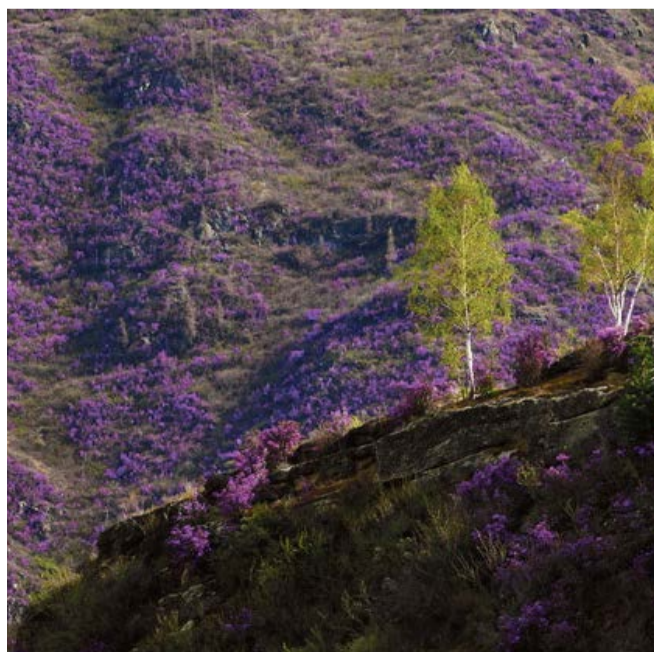
**Усатая синица.** Самцы этой птицы имеют яркую окраску с характерными черными «усами», за что вид и получил свое название. Новосибирская область, озеро Чаны. Автор фото — М.В. Костин.



**Самка мизумены косолапой.** Мизумену иногда называют цветочным пауком, так как она чаще всего подстерегает свою добычу на цветках растений. При этом взрослые самки способны в некотором диапазоне менять свою окраску под цвет лепестков. Место съемки: окрестности новосибирского Академгородка. Автор фото — Е.Н. Брыкова.



**Озеро Адай, Республика Алтай.** Автор фото — Н.В. Лопатина.



**Цветение рододендрона.** Кемеровская область, поселок Шерегеш. Автор фото — К. Дворников.



**Белая сова.** Гнездится в тундре, но с окончанием короткого северного лета начинает кочевать к югу. Осенью ее можно увидеть даже в черте Новосибирска. Место съемки: Тюменская область, Исецкий район, окрестности поселка Малыши. Автор фото — Р.И. Мансуров.



**Бронзовка.** Жуки-бронзовки питаются цветочной пылью, а их личинки развиваются в разлагающихся растительных остатках: гнилой древесине, компосте, лесной подстилке, почве. Фото сделано недалеко от новосибирского Академгородка. Автор – А.А. Палецкий.



**Горностай.** Хищник, охотится на мелких грызунов, птиц. Будучи небольшим, может справиться с добычей, превосходящей его по размеру. Место съемки: Якутия, кряж Прончищева. Автор фото – М.А. Фомин.



**Мохноногий сыч.** Гнездится в дуплах, чаще всего выдолбленных крупным дятлом желной. Место съемки: Республика Алтай, Кош-Агачский район, Северо-Чуйский хребет. Автор фото – А.Л. Эбель.



**Манул.** Один из самых мелких представителей диких кошек. Обитает в пустынях, равнинных и горных степях Азии от Каспийского моря до Забайкалья, Монголии и Северо-Западного Китая. Обладатель самого густого меха в семействе кошачьих. Место съемки: Забайкальский край, охранный зона заповедника «Даурский». Автор фото – Р.В. Рыгзынова.



**Губки озера Байкал.** По типу питания они – фильтраторы, поэтому иногда их называют «биологическими фильтрами» и считают индикаторами чистоты воды. В последние годы наметилась тенденция сокращения их численности вследствие загрязнения Байкала из-за антропогенной нагрузки. Автор фото – И. Ханаев.



**Ремез.** Единственная сибирская птица, которая возводит гнездо такой сложной формы. Строительным материалом служат пух растений, шерсть животных, древесные волокна. Фото сделано в окрестностях Барнаула. Автор – А.Л. Эбель.

Подготовили: Дмитрий Тараненко,  
Диана Хомякова



**Излучина Катуни.** Республика Алтай. Автор фото – В.Н. Симоненко.



**Вид с озера Аккем на гору Белуха.** Республика Алтай, Усть-Коксинский район. Автор фото – А.А. Юринова.

## АКТУАЛЬНО

## 98 потоков бытовых отходов обнаружили ученые в курортном поселке на Байкале



А.Н. Сутурин

Сотрудники Лимнологического института СО РАН обнаружили 98 загрязненных грунтовых потоков, стекающих от курортного поселка Листвянка в акваторию Байкала. Это бытовые стоки многочисленных турбаз и гостиниц на побережье озера. В поселке практически отсутствуют инженерные сооружения, которые обеспечили бы необходимую степень очистки сточных вод. Во взятых пробах специалисты фиксировали множественные показатели химических и микробиологических, в том числе фекальных, загрязнений.

Об этом рассказал заведующий лабораторией биогеохимии ЛИН СО РАН к.г.-м.н. Александр Николаевич Сутурин на научной сессии в ИНЦ СО РАН. Указанные исследования иркутские лимнологи ведут в рамках междисциплинарного проекта «Разработка единых методических подходов в определении антропогенного воздействия на поверхностный водоем в зоне субкавальной разгрузки загрязненных бытовыми стоками грунтовых вод». Вместе с ними над проблемой работают сотрудники Института земной коры СО РАН и Института динамики систем и теории управления СО РАН, руководство осуществляет академик Михаил Александрович Грачев.

Для обнаружения грунтовых потоков впервые в России была использована электротомография, которая обычно применяется для анализа рудных и нефтяных месторождений. В ближайшее время ученые продолжат исследования: в 2016 году они намерены найти места выходов загрязненных потоков в Байкал и проанализировать их состав. Методы, апробируемые в Листвянке, впоследствии могут быть применены на всем побережье озера.

Основными предпосылками для реализации проекта стали негативные явления в экосистеме озера, которые лимнологи отмечают с 2011 года. К настоящему времени изменения происходят на таком масштабном уровне, что ученые говорят об экологическом кризисе на Байкале. Вдоль береговой линии продолжает активно развиваться несвойственная водоему нитчатая водоросль спирогира,

на глубине гибнут губки — уникальные природные фильтры, а на их телах селятся цианобактерии, которые вырабатывают опасный для человека сакситоксин.

Специалисты не исключают, что причиной кризиса стало антропогенное воздействие на озеро и бесконтрольная хозяйственная деятельность на его берегах. Так, богатые фосфором бытовые стоки являются питательной средой для спирогиры и могут провоцировать ее распространение. Масштабное комплексное изучение проблемы должно способствовать установлению точных причин кризиса и поиску возможных путей его ликвидации.

*Интеграционная программа «Фундаментальные исследования и прорывные технологии как основа опережающего развития Байкальского региона и его межрегиональных связей» реализуется в ИНЦ СО РАН с 2015 года. Она включает в себя десять проектов по четырем актуальным направлениям, над каждым из которых работают от трех до шести научных организаций различного профиля. Междисциплинарный характер исследований обеспечивает всесторонний охват темы и существенно расширяет возможности получения новых ценных результатов. Финансирование программы на 2016 год запланировано в размере 60 млн рублей.*

Пресс-центр ИНЦ СО РАН  
Фото Владимира Короткоручко

## АНОНС

## Тотальный Science Slam — о языке зажигательно

В Новосибирске впервые состоится тематический Science Slam. 6 февраля о языке и коммуникациях всем желающим расскажут молодые исследователи — биолог, математик, программист, матлингвист, разработчик игр и филолог. Это неординарное научное событие организовано командой фестиваля науки EU-REKA!FEST совместно с оргкомитетом всероссийской акции «Тотальный диктант» и приурочено к проведению конференции организаторов Тотального диктанта.

Science Slam — один из самых модных и современных форматов популяризации науки. За десять минут молодой исследователь ярко и содержательно рассказывает о своих результатах. Его задача — убедить аудиторию, что его наука самая интересная и перспективная. Победителя, которому вручается символический приз — боксерские перчатки, выбирает публика своими аплодисментами. Science Slam часто проходит в неформальной обстановке антикафе или паба, а слоган отражает веселый настрой — бар, наука, рок-н-ролл!

За победу в научной битве сразятся самые разные молодые специалисты. Как использовать игру в качестве инструмента для обучения и развития? Несколько идей

на эту тему представит Михаил Вершинин из Городского центра проектного творчества. Антон Ракитский из Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики расскажет о загадочной стеганографии — «науке про сообщения, которых как будто бы и нет».

Биолог Софья Пантелева из Института систематики и экологии животных откроет секреты изучения языка муравьев и других животных. Матлингвист Туяна Аюшеева опишет, как вместе с коллегами исследует связь языка, речи и активности мозга. Евгений Павловский из лаборатории аналитики потоковых данных и машинного обучения МФФ НГУ сделает сообщение на тему big data: «Позитивные сценарии воздействия на читателей, или как я в себе горыныча искал».

В Тотальном Science Slam'e примут участие не только новосибирцы. Александра Исакова, победительница всероссийского Science Slam'a, аспирантка Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина, расскажет о «любви с одного звука».

Начнется Тотальный Science Slam с выступления приглашенного эксперта — научного руководителя портала

«Грамм.ру», к.филол.н, старшего преподавателя факультета филологии и искусств Санкт-Петербургского университета Светланы Друговойко-Должанской.

Партнеры события: компании АТАПИ-Софтвр, Экспа-Софт, ресторан «Гуси», магазин-салон «Белка».

Тотальный Science Slam состоится **6 февраля в 19:00** в Академпарке (ул. Николаева, 11, 13 этаж). Вход открыт с 18:30. Билеты на мероприятие можно приобрести онлайн: <https://scienceslamnsk.timepad.ru/event/283084/>, а также в салоне-магазине «Белка» (ул. Ильича, 6, Торговый центр, переход, 1 этаж). Задать вопросы и узнать подробности о событии можно в группе: [vk.com/totalslam](https://vk.com/totalslam).

В рамках конференции организаторов Тотального диктанта также состоится несколько интересных просветительских событий. О них можно узнать в группе мероприятия: [vk.com/totaldict\\_nsk](https://vk.com/totaldict_nsk).

### Дополнительная информация и аккредитация:

Александр Дубынин  
adubynin@yandex.ru, +7 960 796 61 50

## Дополнения к программе Дней российской науки

**Институт физического материаловедения СО РАН** (Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (3012) 43-33-24, (3012) 43-32-85)

**8–12 февраля** — Дни открытых дверей для школьников и студентов. В программе: встречи с научными сотрудниками, знакомство с экспериментальной базой и разработками института.

**8 февраля** — научная сессия «Выполнение государственных заданий в 2015 г.». Доклад на пленарном заседании: С.В. Калашников, А.В. Номоев «Дифференциация наночастиц по размерам в поле центробежных сил и акустическим методом».

**8–11 февраля** — лекции на базе экспозиций музея для школьников и студентов: Б.Ч. Доржиев, О.Н. Очиров, Б.В. Содномов — «Короткоимпульсная радиолокация».

**16 февраля** — XIII конференция по фундаментальным и прикладным проблемам физики для молодых ученых, аспирантов и студентов.

**Научно-исследовательский институт биохимии** (Новосибирск,

ул. Тимакова, 2; предварительная запись — к.б.н. Роман Александрович Князев; тел.: +7-923-239-28-33)

**11 февраля, 11:00–14:00** — День открытых дверей для студентов и школьников. Экскурсии по лабораториям института.

**12 февраля, 11:00, к. 801** — встреча руководства института с научной молодежью.

**12 февраля, 14:00, к. 801** — открытый семинар на тему «Липопротеины плазмы крови как высокоэффективная транспортная форма противовоспалительных препаратов для лечения онкологических заболеваний».

**Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии** (Новосибирск, ул. Тимакова, 2; предварительная запись — В.В. Климонтов; тел.: +7-913-956-82-99)

**8 февраля, 10:00–12:00** — День открытых дверей и научных лабораторий для студентов и школьников старших классов.

**ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН** объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: главного научного сотрудника в лаборатории динамических проблем сейсмологии, доктора наук по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» — 1 вакансия. Требования к кандидату — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: [www.ipgg.sbras.ru](http://www.ipgg.sbras.ru). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

**ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН** объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя, кандидата наук по специальности 25.00.02 «палеонтология и стратиграфия» — 1 вакансия. Требования к кандидату — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: [www.ipgg.sbras.ru](http://www.ipgg.sbras.ru). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

**Специализированный учебно-научный центр НГУ** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей: кафедра физики ФФ и СУНЦ НГУ — 5 вакансий на должность доцента, 6 вакансий на должность старшего преподавателя; кафедра естественных наук СУНЦ НГУ — 1 вакансия на должность заведующего кафедрой, 1 вакансия на должность профессора, 1 вакансия на должность старшего преподавателя; кафедра математических наук ММФ и СУНЦ НГУ — 1 вакансия на должность профессора, 1 вакансия на должность преподавателя; кафедра русской словесности ФФ и СУНЦ НГУ — 1 вакансия на должность доцента. Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 11/1; тел.: 330-30-11.

**ФГБУН Институт автоматизации и электрометрии СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника по специальности 01.04.05 «оптика». Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 1, комн. 201. Справки по тел.: 333-28-33. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: [www.iae.nsk.su](http://www.iae.nsk.su).

**ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника лаборатории географии и генезиса почв по специальности 03.02.13 «почвоведение» — 1 вакансия, научного сотрудника лаборатории биогеоэкологии почв по специальности 03.02.13 «почвоведение» — 1 вакансия, с заключением срочного трудового договора. Документы для участия в конкурсе следует подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8/2, Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, отдел кадров, каб. 206; тел.: (383) 363-90-22. Срок подачи документов — до 16 марта 2016 г. Конкурс состоится 1 апреля 2016 г. в 11:00, каб. 505. Полная информация об условиях конкурса и требованиях к кандидатам размещена в сети Интернет на сайте института (<http://sibsoil.nsc.ru>).

## Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор Елена Трухина

### ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 17)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Тел./факс: 330-81-58.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. При перепечатке материалов ссылка на «НВС» обязательна

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь» 630048, г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104. Подписано к печати 03.02.2016 г. Объем 2 п.л. Тираж 1500. Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см. Периодичность выхода газеты — раз в неделю

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2016, 1-е полугодие, том 1, стр. 152

E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2016 г.