



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

29 января 2015 года • № 2 (2987) • электронная версия: www.sbras.info



ИНЦ СО РАН И НГУ

ИЩУТ ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Фото Юлии Поздняковой

На заседании наблюдательного совета Новосибирского государственного университета были рассмотрены несколько путей интеграции вуза с Сибирским отделением РАН. Председатель совета Сергей Михайлович Белоусов предложил жесткую схему объединения, ректор НГУ д.ф.-м.н. Михаил Петрович Федорук — мягкую, а председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев считает, что для университета должен быть подготовлен федеральный закон, который поставит его в ряд с МГУ и СПбГУ стр. 9

НИОХ СО РАН получил грант РФН на исследование, результаты которого помогут понять молекулярные механизмы, лежащие в основе рака и гепатита С, и разработать подходы к созданию новых лекарств от этих болезней

стр.4



Директор ИТ СО РАН чл.-корр. РАН
С.В. Алексеенко
о петротермальной энергетике

стр. 8

Программа Дней Российской науки

В дни открытых дверей во всех научных центрах СО РАН будут показаны научные лаборатории, фильмы о науке, пройдут лекции по актуальным вопросам науки, беседы с ведущими учеными

стр. 12–16

НОВОСТИ

По принципу практичной элегантности



Российские ученые завершили работы над универсальным препаратом против вирусов гриппа и Эболы, который называется «Триазавирин». Как утверждает научный руководитель Института органического синтеза им. И. Я. Постовского Уральского отделения РАН (Екатеринбург) академик **Олег Николаевич Чупахин**, это большое достижение всей российской науки

— Это лекарство — наш прорыв, — подчеркивает Олег Николаевич. — Оно предназначено для лечения гриппа разных штаммов — А, В, С, птичьего и свиного гриппа и других респираторных инфекций, но на самом деле его действие более широкое. С большой долей вероятности «Триазавирин» должен быть эффективен в отношении вируса Эболы, и 300 упаковок препарата уже были отправлены в Африку. В конце декабря фармсредство поступило в российские аптеки.

«Триазавирин» — этиотропный препарат, действующий на причину заболевания — в данном случае, на вирус гриппа. Уже на второй-третий день его применения в крови исчезает возбудитель болезни. Структура «Триазавирина» тоже оригинальна. Большинство противовирусных лекарств принадлежат к классу нуклеозидов, молекулы которых содержат остатки сахара. «Триазавирин» же относится к принципиально иному классу — азолазинам. Противовирусных среди них еще не было, именно «Триазавирин» стал первым. Важно, что он полностью отечественный. Ученые все сделали в России: от его синтеза в пробирке и до испытаний на разных вирусах. Это совместная работа ИОС УрО РАН, Института гриппа Министерства здравоохранения РФ, Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина и завода «Медсинтез».

— Сейчас мы работаем и над другими препаратами — противотуберкулезными, противодиабетическими, ранозаживляющими и так далее, — добавляет Олег Николаевич Чупахин. — Поскольку вирусы приспосабливаются к действию лекарств, разработка новых со-

единений всегда актуальна. Но наш институт, как академическая структура, занимается и фундаментальными вопросами — реакционной способностью, структурой молекул. Мы стараемся усовершенствовать саму суть органического синтеза — так, чтобы он соответствовал «принципу практичной элегантности», который сформулировал Нобелевский лауреат Рюджи Нойори. Это означает, что синтез должен быть не только экономически целесообразным, но и экологически совершенным, приносить наименьший вред окружающей среде.

Институт органического синтеза УрО РАН представляет старейшую в России школу по химии биологически активных веществ и фармахимии. Ее основателем стал академик **Исаак Яковлевич Постовский**. В 1926 году он был приглашен из Германии для того, чтобы преподавать органическую химию на Урале. До того он учился в Мюнхене, работал в лаборатории Нобелевского лауреата **Эмиля Фишера** и занимался химией биологически активных веществ. Под руководством Постовского во время Великой Отечественной войны в Свердловске был создан «Сульфидин» — мощное противобактериальное средство, первый отечественный сульфаниламид. Это было очень важно, потому что в то время солдаты умирали в госпиталях от раневых инфекций. И сейчас разработки ИОС УрО РАН продолжают это направление — создание средств для борьбы с инфекциями.

Соб. инф.
Фото Павла Красина

Разработки СО РАН могут стать основой для высокотехнологичных производств

Об этом заявил заместитель председателя СО РАН академик **Николай Петрович Похиленко**, выступая на отчетном совещании в администрации Советского района



— Это подготовленные к внедрению разработки. Они охватывают очень нужные и очень важные направления, высоколиквидны и необходимы для импортозамещения, — подчеркнул Николай Петрович.

Среди предложений — создание коллайдеров мирового уровня, лазерной техники и фармацевтической продукции. Кроме этого, совместно с «Академпарком» планируется развивать производство приборов, устройств автоматизации и программного обеспечения, а разработка продуктов малотоннажной химии поддерживается Министерством промышленности и торговли РФ.

Некоторые проекты уже заинтересовали коммерческие компании — например, производство кристаллов различного назначения поддерживает «ИРЭ-Полус», а создание материалов, элементов и устройств ИК-техники, СВЧ-, силовой и радиационно-стойкой электроники — ОАО «Росэл».

Результаты новосибирских ученых в течение 2014 года неоднократно получали высокую оценку. Глава администрации Советского района **Валерий Александрович Шварцкопф** отметил, что в прошедшем году крупнейшие исследователи СО РАН были удостоены государственных, региональных и отраслевых наград.

Так, академик **Геннадий Николаевич Кулипанов** награжден орденом Дружбы, а ведущие ученые Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова стали лауреатами премии Правительства РФ 2014 года в области образования (директор ИФП **Александр Васильевич Латышев** и заместитель директора ИФП **Анатолий Васильевич Двуреченский**). Академику **Ренату Зиннуровичу Сагдееву** было присвоено звание Почетного гражданина Новосибирской области, а академик **Сергей Николаевич Багаев** награжден Государственной премией НСО. Были отмечены заслуги ученых Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука — директору ИНГГ академику **Михаилу Ивановичу Эпову** и научному руководителю ИНГГ академику **Алексеему Эмильевичу Конторовичу** были присуждены почетные знаки «За вклад в обеспечение экономической безопасности России».

Соб. инф.
Фото Павла Красина

Новосибирский Академгородок признан объектом культурного наследия

Новосибирский Академгородок включен в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объекта культурного наследия регионального значения.

В постановлении Правительства Новосибирской области четко обозначены границы территории достопримечательного места «Новосибирский Академгородок»: Бердское шоссе с запада, речка Зырянка с юга, край институтских территорий с востока и проспект Строителей — с севера со включением дворца культуры «Юность» и спорткомплекса СО РАН.

Депутат Совета депутатов г. Новосибирска академик **Николай Захарович Ляхов** отметил, что в пределах этой территории остались все лесные массивы — это дает дополнительную гарантию их неприкосновенности.

— Мы будем жить по новым правилам, требующим бережного отношения к нашему наследию и предполагающим дополнительные согласования всех изменений — например, любых внешних переоборудований зданий, открытия малых торговых точек и тому подобного, — добавил Николай Ляхов.



Фото Юлии Поздняковой

Соб. инф.

Признание заслуг



Главный научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН д.ф.-м.н. **Лариса Львовна Максимова** стала победителем конкурса «Жизнь, посвященная математике». Конкурс проводит фонд Дмитрия Зимина «Династия» и Математический институт «Независимый Московский университет».

Цель конкурса — поощрить российских ученых, которые имеют значительные достижения в математике и в течение многих лет способствуют развитию математической науки в России. Номинантов конкурса выдвигали представители российского математического сообщества. Всего на премию «Жизнь, посвященная математике» были номинированы 42 ученых, а 10 лауреатов определило специально сформированное жюри.

Лариса Львовна Максимова — главный научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН, профессор НГУ, автор более 110 публикаций. Научная область ее работ — математическая логика, в частности, неклассические логики: релевантные, суперинтуиционистские, модальные, временные логики; алгебраическая логика, общая теория алгебраических систем.

Соб. инф.

Сибирские ученые разработали более эффективные горелки

Исследователи Отдела структурной макрокинетики Томского научного центра СО РАН получили новые материалы для создания особого класса горелок, способных преобразовывать максимальную долю химической энергии в энергию инфракрасного излучения

Пористые проницаемые материалы обладают как высокой коррозионной стойкостью, так и высокотемпературной прочностью. Внутри них организуется горение топливной смеси, энергия передается «оболочке», которая, в свою очередь, излучает ее со своей внешней поверхности. Используя метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза, научные сотрудники разработали способ прямого получения пористых интерметаллических сплавов заданной формы, пористости и химического состава. Полученные образцы сочетают не только высокие коррозионные свойства, но и наделены пластичностью, предохраняющей изделие от разрушения. В данный момент ведется активная работа над усовершенствованием технологии для получения материалов разных форм — сфер, цилиндров, пластин, конусов. Это важно для возможности использования нового материала в широком классе теплотехнических устройств.

Ранее научными сотрудниками Отдела структурной макрокинетики и их коллегами из Института сильноточной электроники СО РАН был выполнен интеграци-

онный проект, в ходе которого ученые провели исследования излучательных свойств, специфики структурных состояний, а также ресурсов использования новых материалов. В настоящее время готовится еще один совместный проект, его итогом должно стать устройство, готовое к применению в реальных условиях.

— Такие приборы востребованы в самых разных сферах: в жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве, в строительстве, — рассказывает заведующий лабораторией физической активации ОСМ ТНЦ СО РАН **Александр Кирдяшкин**. — Одним из существенных преимуществ является то, что подобные горелки могут работать без применения электричества: это особенно значимо для удаленных районов, где нет его мощных источников. Другое направление — создание передовых технических устройств с максимальным выходом лучистой энергии. Применение горелок позволило бы как минимум на 10–15 процентов повысить работу различных теплоэнергетических приборов. Немаловажным является экологическая составляющая — сжигание газа в пористых горелках является чуть ли не самым чистым



способом организации процесса. Большой интерес к этой разработке проявляют японские партнеры, в качестве возможных направлений им интересно создание небольших устройств для обогрева помещений и приготовления пищи.

Сейчас научные сотрудники взаимодействуют с Центром трансфера технологий РАН — Роснано, ищут возможнос-

ти получения грантов и иного финансирования. В самых ближайших планах — создание такой модификации горелки, которая используется для размягчения поверхности дорожного полотна при ремонте, это направление тоже очень востребовано.

Ольга Булгакова,
Томский научный центр СО РАН

Красноярские ученые создадут генетическую библиотеку лесных насекомых

С сообщением о создании генетической библиотеки для быстрого и точного диагностирования лесных насекомых выступила доцент СФУ, к.б.н., с.н.с. Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН **Наталья Кириченко** на Международной конференции «Инвазии насекомых в изменяющемся мире».

По словам Кириченко, задачу быстрой и точной диагностики чужеродных насекомых можно решить с помощью создания генетической библиотеки.

«В Европе и Северной Америке для оперативной и надежной идентификации организмов и для оценки их биологического разнообразия сегодня успешно применяют методы молекулярно-генетической диагностики, основанной на использовании генетических маркеров. Такие экспресс-методы имеют неоспоримые достоинства: позволяют быстро и точно определять виды насекомых по их личинкам и куколкам (когда классический морфологический подход бессилен), существенно ускоряют проведение работ по изучению биоразнообразия плохо изученных регионов (в число которых входит и Сибирь) и способствуют выявлению новых, ранее неизвестных науке видов членистоногих», — рассказала Наталья.

Ожидается, что генетическая библиотека насекомых, созданная красноярскими учеными, станет частью всемирного генетического банка, что позволит быстро и с высокой степенью достоверности определять насекомых-перевозчиков и оперативно формировать стратегию защиты лесов.



Сибирское агентство новостей
Фото Екатерины Пустоляковой

НГУ планирует увеличить количество магистрантов и аспирантов

На Наблюдательном совете Новосибирского государственного университета ректор **Михаил Петрович Федорук** сказал, что в планах учебного заведения — до 2020 года изменить структуру приема в вуз, отдав приоритет желающим обучаться в магистратуре и аспирантуре.

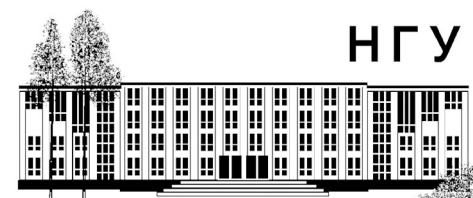
В 2014 году в НГУ предполагается 896 мест в магистратуре и 275 в аспирантуре. К 2018 году первых должно стать в три раза больше, а вторых — почти в четыре. К 2020 году планируется обучать 2000 магистров и 1450 аспирантов.

Ректор отметил, что количество желающих обучаться в университете планируется увеличить за счет объединения аспирантуры вуза с аналогичной структурой институтов ННЦ СО РАН. Четкого плана пока нет, но предполагается, что руководить молодыми исследователями будут сотрудники-совместители из институтов, которые будут получать доплату от НГУ. Также, по словам ректора, необходимы новые общежития.

Михаил Федорук отметил, что не у всех институтов есть аккредитация для подготовки аспирантов, что тоже переориентирует поток желающих продолжить обучение в пользу университета.

Заместитель директора Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН и декан физического факультета НГУ чл.-корр. РАН **Александр Евгеньевич Бондарь** предложил в качестве промежуточного звена попробовать сетевую аспирантуру на базе институтов и университета. По содержательной части это будет наиболее плавный переход: «Сетевая аспирантура предполагает, что несколько организаций заключают соглашение о совместном учебном процессе. В дополнение к научной деятельности аспиранты должны учиться, и мы могли бы эту проблему решить».

Соб. инф.



НГУ

Достояние региональной и отечественной науки

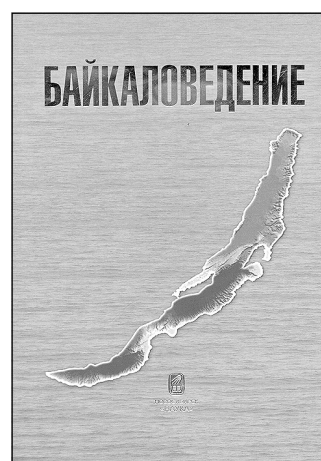
Иркутские ученые стали лауреатами областного конкурса в сфере науки и техники 2014 года в номинации «За значительный вклад в развитие науки и техники и решение социально-экономических проблем Иркутской области». На высоком уровне была оценен их фундаментальный труд «Байкаловедение» в двух книгах.

В двухтомнике представлены многообразные сведения, начиная с истории первых исследований Байкала до наших дней. Из книги можно узнать о физико-географических особенностях озера и Прибайкалья, природных комплексах, геологическом и геодинамическом строении, палеоклиматологии и палеолимнологии, биологии озера, происхождении и эволюции фауны и флоры, археологических находках, природных опасностях региона. Это наиболее полный срез современных знаний о Байкале.

По оценке ученых, издание такой книги — знаковое событие для всего естествознания. Это первый комплексный учебник по байкаловедению за всю историю изучения Байкала в нашей стране. С одной стороны, книга представляет собой монографию, в которой изложены самые современные научные сведения, с другой — адаптирована для учебного процесса и имеет статус учебника. Она широко применяется в обучении школьников, студентов, аспирантов и магистрантов.

— Это выдающееся достижение всех исследователей Байкала, — подчеркнул известный исследователь Байкала академик **М.И. Кузьмин**. — Великое озеро получило книгу, которая вполне может стать достоянием отечественной и мировой науки.

Галина Киселева



Справка

Звание лауреатов конкурса присвоено авторам книги «Байкаловедение» — директору НИИ прикладной физики Иркутского государственного университета д.ф.-м.н. **Н.М. Будневу**; директору Института земной коры СО РАН д.г.-м.н. **Д.П. Гладкочубу**; зам. директора Байкальского музея ИНЦ СО РАН д.б.н. **О.Т. Русинек**; зав. лабораторией гидрохимии Лимнологического института СО РАН д.г.н. **Т.В. Ходжер**; зав. лабораторией экологии и байкаловедения НИИ биологии и кафедры водных ресурсов ЮНЕСКО Иркутского государственного университета **В.В. Тихтеву**.

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Магнитный резонанс поможет изучить рак и гепатит С

Новосибирский институт органической химии СО РАН получил грант РФФИ на исследование структуры и функций белков и нуклеиновых кислот с помощью магнитного резонанса. Результаты этой работы помогут понять молекулярные механизмы, лежащие в основе онкологии молочной железы и гепатита С, и разработать подходы к созданию новых лекарств от этих болезней, а также позволят усовершенствовать методологию научных исследований



д.ф.-м.н. Елена Григорьевна Багрянская

Проект объединил сотрудников Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и Международного томографического центра СО РАН.

«Наша работа направлена на решение трех задач: поиск молекулярной мишени в РНК вируса гепатита С, изучение структуры лактапина (фрагмента каппа-казеина женского молока, способного вызвать гибель клеток рака молочной железы человека) и разработку новых подходов к исследованию белков и нуклеиновых кислот. Все эти темы объединены общей методологией: ядерным (ЯМР) и электронным магнитным резонансом (ЭПР)», — рассказывает руководитель проекта, врио директора НИОХ СО РАН д.ф.-м.н. Елена Григорьевна Багрянская.

Гепатит С и супер-злодей IRES

«Одним из перспективных приложений ЭПР-спектроскопии в молекулярной биологии является изучение пространственной организации функциональных РНК-белковых комплексов, структуру которых сложно определить другими методами, такими как рентгеноструктурный анализ или криоэлектронная микроскопия. Знания об их строении позволяют глубже понять механизмы разнообразных клеточных процессов, обеспечивающих нашу жизнедеятельность», — говорит заведующая лабораторией структуры и функции рибосом ИХБФМ СО РАН д.х.н. Галина Георгиевна Карпова.



д.х.н. Галина Георгиевна Карпова

РНК вируса гепатита С содержит в своем составе один специфический структурный элемент — так называемый IRES, благодаря которому вирус при проникновении в клетку подчиняет ее трансляционный аппарат, чтобы синтезировать собственные белки. Он делает это путем связывания IRES с малой субчастицей рибосомы, отвечающей за начальные стадии синтеза.

Сегодня частично известны молекулярные механизмы этого процесса. В лаборатории структуры и функции рибосом показано, что связывание IRES вызывает в субчастице внутренние перестройки, благодаря которым она становится способной участвовать в инициации трансляции вирусной РНК. При этом происходят изменения и в самом IRES. То есть его структура в изолированном виде сильно отличается от той, которую он приобретает в результате связывания с малой субчастицей рибосомы. Более того, установлены даже участки IRES, отвечающие за эти перестройки. Однако до конца этот процесс пока не понят. Прояснить его можно было бы с помощью рентгеноструктурного анализа или криоэлектронной микроскопии. Однако оба эти метода имеют свои ограничения — первый требует обязательной кристаллизации изучаемого объекта (но не все биологические структуры легко ей поддаются). Второй, хотя и достиг уже достаточно высокого уровня разрешения, не позволяет увидеть конкретные нуклеотиды рибосомной РНК и IRES, участвующие в перестройках.

«Отчасти эта проблема могла бы быть решена с помощью ЭПР-спектроскопии. Так, измеряя расстояния между различными участками IRES в составе его комплексов с малой субчастицей рибосомы и сравнивая их с расстояниями между теми же участками IRES в его изолированном состоянии, мы узнали бы, каким образом изменяется структура этого элемента на начальной стадии трансляции вирусной РНК. Такая информация, в свою очередь, дала бы нам возможность выбрать подходящие мишени для направленного воздействия на последнюю, чтобы блокировать ее трансляцию на стадии инициации», — утверждает Галина Георгиевна.

Такого рода исследование требует вводить спиновые метки не в одно положение IRES, а сразу в несколько. Это нетривиальная научная задача, поскольку ни один из известных к настоящему времени подходов не позволяет внедрять их в длинные структурированные РНК, которые соответствовали бы природным РНК или хотя бы их фрагментам.

В лаборатории структуры и функции рибосом ИХБФМ СО РАН разработан метод сайт-направленного введения спиновых меток, позволяющий сделать это. Идея сибирских ученых такова: сначала в заданное положение РНК вводится аминокислотный линкер — специальное ароматическое соединение, ковалентно связанное с определенным ДНК-олигомером. Последний легко удаляется, и это приводит к высвобождению аминокислотной группы в остатке, оказавшемся присоединенным к РНК в результате ее модификации. По ней затем селективно вводится необходимая метка.

«Сайт-направленно вводить спиновые метки в IRES намного сложнее, чем, например, фотоактивируемые, которые используют для мечения участков рибосомы, где связываются конкретные нуклеотиды IRES. Эта сложность вызвана тем, что для измерения расстояния между

различными участками IRES спиновые метки должны быть присоединены к нему одновременно по двум заданным положениям, — отмечает сотрудница ИХБФМ СО РАН к.х.н. Елена Сергеевна Бабайлова, непосредственно занимающаяся введением меток в IRES. — Эта задача может быть решена путем последовательного комплементарно-адресованного алкилирования РНК — то есть сначала нужно провести модификацию по одному участку, затем — по другому».

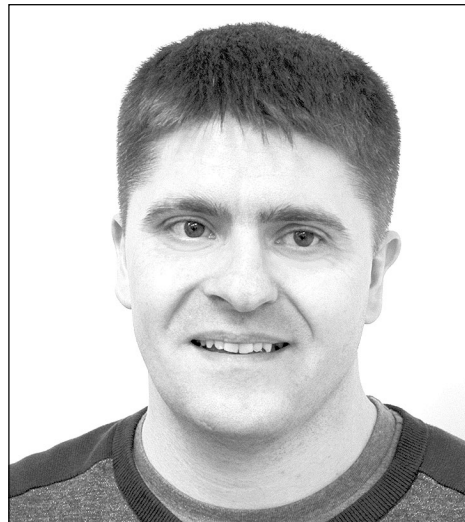


к.х.н. Елена Сергеевна Бабайлова

Производные, полученные таким способом, оказались пригодными для ЭПР-исследований. «Еще одной находкой проекта было то, что в модельные РНК мы ввели спиновые метки на основе стереозамещенных нитроксильных радикалов имидазолинового ряда, синтезированные в лаборатории азотистых соединений НИОХ СО РАН к.х.н. Игорем Анатольевичем Кирилюком и его коллегами. Как оказалось, эти метки имеют свойства, которые позволяют проводить измерения не при традиционных гелевых температурах, а при более высоких — до 150 К. Полученные результаты были представлены в Японии, Швейцарии и Франции в качестве пленарных докладов на международных конференциях. Ученые, занимающиеся применением ЭПР к исследованию РНК, проявили к нему огромный интерес», — отмечает Елена Григорьевна Багрянская.

Рак и добрый лактапин

Вторая задача интеграционного проекта сибирских ученых — исследование структуры лактапина (не так давно открытого в лаборатории биотехнологии ИХБФМ СО РАН под руковод-



к.х.н. Александр Сергеевич Фомин

ством к.б.н. Владимира Александровича Рихтера фрагмента каппа-казеина молока человека, способного вызвать гибель клеток рака молочной железы) и его генно-инженерного аналога — лактапина RL2, также показавшего эффективность в торможении опухолевых процессов. Сделать это с помощью стандартных подходов невозможно — белок не поддается кристаллизации, поэтому в проекте планируется применить современные методы ядерного и электронного резонанса (ЯМР и ЭПР).

«Информация о структуре лактапина позволит понять механизм его действия на молекулярном уровне. В дальнейшем на основе полученных знаний можно будет создать эффективный противоопухолевый препарат», — утверждает научный сотрудник лаборатории биотехнологии ИХБФМ СО РАН к.х.н. Александр Сергеевич Фомин.

Для изучения лактапина методом ЯМР необходимо было получить его рекомбинантный аналог, обогащенный изотопами атомов азота N15 и углерода C13. При исследовании методом ЭПР стояла задача химически модифицировать структуру этого фрагмента, введя спиновую метку в несколько положений полипептидной цепи. На сегодняшний день ученым уже удалось получить почти все необходимые образцы. Сейчас вместе с коллегами из МТЦ СО РАН и НИОХ СО РАН они изучают спектры ЯМР лактапина.



к.х.н. Андрей Владимирович Шернюков

«Метод ЯМР позволяет исследовать белки и другие биологические объекты без введения дополнительных химических групп. Однако объем информации, содержащийся в получаемых спектрах, оказывается очень большим. Поэтому для более точной их расшифровки используют дополнительные данные о структуре белка, извлекаемые другими способами, например, ЭПР, — рассказывает сотрудник лаборатории магнитного резонанса НИОХ СО РАН к.х.н. Андрей Владимирович Шернюков. — Сделать это помогает методология по сайт-направленному введению спиновых меток. Сначала с ее помощью измеряется расстояние между конкретными участками белка. Затем эти данные вводятся в программу молекулярного моделирования, и на выходе получается готовая структура, на основании которой можно предсказать спектр ЯМР. По нему уже гораздо проще и быстрее найти решения, и они получаются более точными». В дальнейшем ученые также планируют изучать структуру лактапина с помощью ядерного резонанса.

(Окончание на стр. 7)

Вулканы как геологический триллер

Уже несколько лет сотрудники Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН исследуют огнедышащие горы Камчатки. Впереди — крупный международный проект с интригующим названием KISS, призванный раскрыть феномен загадочной и не имеющей аналогов в мире Ключевской группы вулканов

«Исследование процессов внутри вулканов является своего рода «триллером». Если в других геологических объектах изменения происходят в масштабах времени миллионов или даже миллиардов лет, то здесь все может меняться чрезвычайно быстро — в течение года, месяца или даже дней. С помощью современных методов геофизики возможно наблюдать за происходящими под вулканом процессами в режиме реального времени, что является чрезвычайно увлекательной задачей, при решении которой скучать не приходится», — рассказывает заведующий лабораторией сейсмической томографии ИНГГ СО РАН д.г.-м.н. **Иван Юрьевич Кулаков**.

Экспедиционная деятельность ИНГГ СО РАН стартовала три года назад. До этого ученым приходилось работать с данными, предоставленными коллегами из других стран, по различным вулканам мира, расположенным в Индонезии, Южной Америке и прочих местах. Первый экспедиционный сезон в 2012 г. сибирские исследователи начали с относительно простой задачи — поставили сеть из 11 станций (вдобавок к семи местным) на вулканах Авачинской группы, которые жители Петропавловска-Камчатского называют «домашними», поскольку те расположены в непосредственной близости от города.

Здесь геологи столкнулись с серьезной проблемой: вулканы, до этого бывшие сейсмически активными, после установки станций вдруг притихли, и нужного объема информации по землетрясениям набрать не удалось. К тому же из-за сильных морозов батареи стали отключаться, в результате некоторые станции завершили свою работу раньше, чем планировалось. Ученых выручил относительно новый метод шумовой томографии (предложенный нашим соотечественником из Парижа **Николаем Шапиро**), позволяющий выделять полезные сейсмические волны из анализа непрерывных записей природных шумов. Благодаря ему удалось построить трехмерную сейсмическую модель недр под вулканами Авачинский и Корякский. Так, оказалось, что первый находится на краю крупной низкоскоростной аномалии, которая, по-видимому, является следом кальдеры, образовавшейся в результате огромного взрыва 35—40 тыс. лет назад и впоследствии заполненной продуктами извержений Авачинской сопки. Это важные для геологии сведения, говорящие о серьезном взрывном потенциале вулканов, расположенных в непосредственной близости от Петропавловска-Камчатского.

Сейсмическая станция включает в себя сенсор-чувствительный микрофон, измеряющий происходящие в земле колебания в очень широком диапазоне частот от сотен герц до периодов десятков и даже сотен секунд. С помощью регистратора они преобразуются в цифровую форму и записываются на обычную карту памяти. По этим сейсмограммам геофизики измеряют «пульс земли» и изучают глубинное строение недр. В настоящее время в распоряжении новосибирцев имеется сеть из двадцати станций, которые закапываются на один год; в каждом сезоне — на новом вулкане. В течение этого времени аппаратура работает автономно, данные можно анализировать только после снятия приборов.



Поскольку накопление энергии внутри активного вулкана происходит постепенно, ему даже полезно время от времени делать «разрядку». В этом плане Авачинская сопка, стоящая вблизи от Петропавловска-Камчатского, скорее всего, не представляет собой опасности для города благодаря достаточно регулярным извержениям умеренной мощности. Гораздо большие опасения вызывает соседний вулкан Корякский — он имеет почти идеальную форму, свидетельствующую об отсутствии взрывов в недавнем геологическом прошлом. При этом там периодически случаются выбросы газов и наблюдается сейсмическая активность. «Именно ему камчатские вулканологи сегодня должны уделять наиболее пристальное внимание», — считает Иван Юрьевич.

В 2013 г. объектом исследований новосибирских ученых стал вулкан Горелый, расположенный в 70 км от Петропавловска. Он не имеет столь красивого конуса, как многие другие вулканы Камчатки, однако интересен с точки зрения геологии и современной активности. Прежде всего тем, что находится в центре кальдеры диаметром порядка 20 км, образовавшейся примерно 33,6 тыс. лет назад в результате извержения, при котором было выброшено в воздух около 100 куб. км пород. «Если бы такое случилось сегодня где-нибудь на Земле, то это оказалось бы существенное влияние на жизнедеятельность всего человечества, и большинство современных проблем отошло бы на второй план на фоне загрязнения атмосферы и изменения климата, вызванного извержением», — отмечает Иван Кулаков.

В недавней истории человеческой цивилизации есть примеры существенного влияния извержений на жизнь народов на всей планете. Например, в 1815 г. взорвался вулкан Тамбора, опустошивший огромные территории в Индонезии. Событие имело страшные последствия: изменение климата по всей планете, результатом которого стали голод, эпидемии и беспорядки. Так, в первый год после извержения в Канаде и Северной Европе летом лежал снег. Говорят, что именно Тамборе обязан своим появлением велосипед — большинство лошадей погибло, и люди озаботились альтернативными способами передвижения. Другая катастрофа произошла в 1600 г., когда в Южной Америке взорвался вулкан Хуайнапути-на. В России из-за загрязнения атмосферы, вызванного этим извержением, в 1601—1603 гг. случился неурожай и сильный голод, который, в конце концов, привел к Смуте. Сегодня место расположения Хуайнапути-на практически никак не выражается в мирном холмистом ландшафте Южного Перу.

Кстати, знаменитая Мутновская геотермальная электростанция находится на периферии этого парового котла. Газ здесь выходит на поверхность через специально пробуренные скважины, под большим давлением поступает в турбины и преобразуется в электроэнергию.

В прошлом году новосибирские ученые приступили к исследованию Ключевской группы вулканов, расположенной на Камчатке. Уникальность ее состоит в том, что на относительно небольшой территории размером всего около 80 км сосредоточены вулканы с принципиально различными составами и режимами извержений, некоторые являются рекордсменами в отдельных категориях. Здесь находится высочайшая огнедышащая гора Евразии — Ключевская сопка. Вулкан Безымянный в 1956 г. пережил один из мощнейших в XX веке взрывов. Толбачинское извержение 1976 года стало одним из самых продуктивных в мире по объему излившейся базальтовой лавы. «Следует также отметить, что вулканы этой группы имеют тенденцию менять свои составы достаточно быстро — в течение десятилетий. Все это свидетельствует о сложнейшей питающей системе под Ключевской группой, что определяет огромный интерес мирового научного сообщества к изучению глубинной структуры под ней геофизическими методами», — говорит Иван Юрьевич.

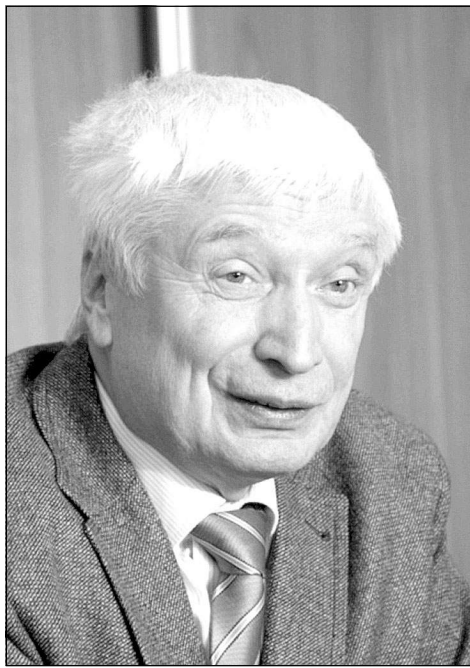
Начать исследование ученые решили с вулкана Толбачик, где за год до проведения экспедиции произошло крупное извержение. С ноября 2012-го по август 2013-го из вулкана обильно изливалась лава, формируя огненные реки длиной 20—30 км, покрывавшие огромные пространства. Такие массивные излияния должны приводить к деформациям в земной коре, которые, как предполагается, могут быть зарегистрированы сейсмографами. Летом прошлого года новосибирские ученые установили на Толбачике 20 сейсмических станций (вдобавок к десяти, принадлежащим местной геофизической службе). Также работы включали геологические исследования и отбор образцов для петрологических анализов, которые проводил академик **Н.Л. Добрецов**.

Эта экспедиция — своего рода репетиция к масштабному исследованию, которое планируется выполнить в наступившем году. «В 2015-м должен состояться беспрецедентный эксперимент со звучным названием KISS (Klyuchevskoy Investigation — Seismic Structure of Extraordinary Volcanic System). Он будет выполнен силами международной команды, куда помимо новосибирцев войдут немецкие, французские ученые, а также специалисты из Камчатского филиала геофизической службы РАН и Института вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН. По всей Ключевской группе расставят порядка 80 станций (60 из них привезут из Германии). Если они будут работать в течение одного года, это даст уникальные данные, которые позволят получить принципиально новые знания о глубинных механизмах питания вулканов. «Ключевская группа является уникальным геологическим объектом, и можно быть уверенным, что результаты, полученные в рамках планируемой экспедиции, привлекут внимание всего мирового научного сообщества», — утверждает Иван Кулаков.

Диана Хомякова
Фото автора

МНЕНИЕ

Время собирать камни



Председатель Объединенного ученого совета по биологическим наукам СО РАН академик **Валентин Викторович Власов** ожидает нового витка консолидации институтов и компаний биомедицинского направления

— Начнем с того, что реформа сети научных организаций стала реальностью, к счастью, не столь катастрофической, как это должно было случиться по первоначальному плану. Да, институты год работали в ненормальном режиме, да, многие молодые ученые уезжают. Но могло быть еще хуже. Реформа проводится внешними силами, поскольку Академия оказалась неспособна привести в порядок собственные дела, а сделать это надо было давным-давно. Оценка эффективности научных институтов, их реструктуризация — необходимость этих мер назрела тоже не вчера. Ранжировать исследовательские коллективы по реальной результативности и сделать, как раньше говорили, оргвыводы, было просто необходимо. Все не могут быть лидерами, максимум 30%. В условиях финансового кризиса их и надо усиливать, поддерживать всеми средствами.

И вот — процесс идет и ясно, что в его ходе не обойдется без перегибов: так уж заведено у нас в стране. Во-первых, реформаторами овладела страсть объединять институты, хотя давно известно, что есть максимальный размер структуры, выше которого она плохо управляется (почитайте «Законы Паркинсона» — там это четко описано). Значительная часть институтов Академии — успешные организации оптимальных размеров, и нет смысла их соединять. Во-вторых, не укладываясь в сроки и не согласовав последовательность действий, телегу запрягли впереди лошади: экспертиза институтов еще не прошла, а ряд проектов по созданию центров на базе нескольких из них уже утвержден. Один из них — в СО РАН, головной организацией выступает Институт цитологии и генетики. В этом случае направление действий, можно сказать, правильное — к сильному ИЦИГ присоединен небольшой институт Сельхозакадемии, это позволит на совершенно новом уровне развивать ориентированные и прикладные работы, направленные на создание новых сортов растений. Очевидно, изменения коснутся и других сибирских биологических институтов.

Вообще, смысл и варианты изменения структуры научных организаций следовало обсудить, но этого не случилось. Можно ведь было структурироваться по направлениям науки, примерно так, как это было в РАН. Например, нашему Институту химической биологии и фунда-

ментальной медицины СО РАН близки московские институты Биоорганической химии и Молекулярной биологии РАН, есть точки соприкосновения с Институтом биоорганической химии ДВО РАН и красноярским Институтом биофизики Сибирского отделения... Можно было бы выделить как структуру «куст» институтов, занимающихся биоорганической химией. Или биоорганической химией плюс молекулярной биологией.

Другой принцип структуризации — территориально-отраслевой. Даже в XXI веке научное сотрудничество непредставимо без живых контактов, и очевидно, что ученые Кемерово будут более эффективно общаться с коллегами из Новосибирска, чем из Москвы. Этот фактор понимает руководство ФАНО, склонное к вариантам реорганизации с учетом территориальной принадлежности. В рамках Сибирского отделения РАН уже подготовлены и обсуждаются масштабные программы исследований по трем направлениям, которые, с некоторой долей условности, могут быть названы экологическим, генетическим и медико-биотехнологическим.

Если экологические исследования по определению должны быть «размазаны» по огромной сибирской территории, то центр исследований в сфере биомедицины и фармакологии сложился в районе новосибирского Академгородка. Он включает в себя несколько сильных игроков, поэтому вопрос о присоединении и слияниях не ставится. Наш институт (ИХБФМ СО РАН) входит в число лучших в стране по молекулярно-биологическому направлению. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН очень успешно ведет работы по созданию новых материалов и терапевтических препаратов. В этой же обойме — Институт фундаментальной и клинической иммунологии СО РАМН, один из пионеров в развитии клеточных технологий для медицины, и НИИ патологии кровообращения им. Н.Е. Мешалкина, выдающийся медицинский центр, где поддерживается высокий международный уровень работ. Биомедицинские тематики начали развиваться и в Институте клеточной и молекулярной биологии СО РАН, хотя он известен, в первую очередь, своими фундаментальными исследованиями в области генетики.

Когда создатель нашего института академик **Дмитрий Георгиевич Кнорре** планировал путь дальнейшего развития организации, он имел в виду, что к решению проблем здоровья и долголетия человека мы придем, получив знания о структуре и функциях биомолекул. Большинство наших сегодняшних исследований направлено на то, чтобы выяснить первопричину того или иного заболевания и, исходя из этого, искать средства борьбы с ним. Когда 14 лет назад стало ясно, что полученные нами знания и методы могут открыть новые возможности для медицины, Президиум СО РАН поручил нам организовать биомедицинскую структуру, и мы такую создали (Центр новых медицинских технологий на правах отдела) — подобного рода организаций в Академии наук тогда не было. В соответствии с концепцией развития СО РАН на основе этого отдела в 2014 году должен был открыться новый институт — Институт персонализированной медицины СО РАН. Мы даже все бумаги подготовили тогда... Если бы успели создать его до начала реформ, пришлось бы с ним теперь объединяться. Выражаясь фигурально, было время разбрасывать камни, а теперь настал черед собирать их, то есть консолидировать силы. 350 человек работает в нашем институте, еще около 200 — медики в ЦНМТ, штат инновационных компаний тоже измеряется сотнями человек.

Об инновационных биомедицинских компаниях — несколько слов отдельно.

Их в районе Академгородка десятки, большинство входит в некоммерческое партнерство «СибБиоМед». Они выпускают диагностикумы, материалы для медицины и исследований (в том числе и импортзамещающую номенклатуру) и некоторые успешно свою продукцию экспортируют. Компания «Биосан» практически полностью закрывает потребности России в компонентах для ПЦР-диагностики, а также поставляет их в США, Германию, Великобританию. В ИХБФМ открываются новые инновационные фирмы: актуальным стало, к примеру, применение искусственных аналогов ДНК, исследуемых в лаборатории под руководством Нобелевского лауреата **Сиднея Альтмана**. Ближе к практике стоит наша совместная с ИБФ СО РАН методика экспресс-диагностики клещевого энцефалита с длительностью распознавания вируса около 20 минут. Есть пример в области приборостроения — разработанный совместно с Институтом автоматизации и электрометрии СО РАН миниатюрный, размером с монетку, датчик, с помощью которого постоянно снимается и передается на мобильное устройство кардиограмма человека.

Эти примеры говорят о том, что у нас давно уже сложился на основе интеграционных проектов СО РАН консорциум сильных институтов, способных решать важнейшие стратегические задачи. Такими мы и намерены заниматься.

Первая: мы хотим сделать хорошие, на современном уровне, российский секвенатор ДНК и ДНК-синтезатор. И тот, и другой приборы — лицо научно-технологической состоятельности страны, без них развитие современных биотехнологий невозможно. Секвенатор определяет нуклеотидные последовательности, синтезатор позволяет конструировать их. В России синтезаторы ДНК выпускает фирма «Биосет», резидент нашего Технопарка. Хорошие приборы, успешно экспортируются, устраивают производителей средств диагностики. Однако они пригодны лишь для синтеза коротких фрагментов ДНК, тогда как сегодня стоит задача создания больших генетических молекул: например, за одну операцию синтезировать геном вируса или небольшой бактерии. Современных секвенаторов у нас в стране вообще не производят. Между тем, без этих приборов нет перспектив развития персонализированной медицины и биотехнологий. Для России проект создания этих приборов по сложности — как полет на Луну, а по значимости еще более важен.

Вторая важнейшая задача — качественный скачок в работе со стволовыми клетками. Разговоров на эту тему ведется много, в институтах Академгородка идут эксперименты, но наша активность пока не адекватна масштабам

международной деятельности. Клеточные технологии — это уже не полет на Луну, это марсианский проект, и в мире в этой области идет настоящая гонка. Первым шагом для обеспечения развития клеточных технологий в нашем регионе должно стать открытие и наполнение клеточного банка, на первом этапе — банка клеток крови на базе ИФКИ СО РАМН. Академик **Владимир Александрович Козлов** этим вопросом занимается. Подразделения банка клеток для медицинских целей, очевидно, будут созданы в нашем институте, в ИЦИГе и в НИИПК. Банк — это хорошо, но это только база для создания клеточных технологий. Предстоит разработать эффективные методы направленной дифференцировки клеток, генной терапии, получения новых материалов и технологий выращивания объемных структур для регенеративной медицины.

Третья тема — наша традиционная: это интеллектуальные лекарства. Терапевтические средства на основе белков и нуклеиновых кислот в ближайшие годы позволят решать все больше медицинских задач, и в этом направлении у нас есть хорошие заделы. Здесь важная цель — решить проблему лекарственной устойчивости патогенов. Мы наблюдаем повышение резистентности микробов и вирусов к лекарствам, и преодолеть это можно лишь воздействуя на их внутренние системы — поступая с возбудителями заболеваний, как с Кошечем Бессмертным, ломая их заветную иглу, то есть генетические программы. Разрабатываемые нами средства позволяют это делать.

Воздействовать на геном, как это стало недавно понятно, можно не только химическим путем, но и методами использования природных систем, имеющих в бактериях. Использование таких систем в самое близкое время позволит создать эффективные методы генотерапии. Для того чтобы производить терапевтические белки, чтобы создавать препараты, основанные на использовании ферментов и генетических инструментов бактерий и бактериофагов, мы будем развивать микробиологию и вирусологию.

В ближайшее время планируется собрать рабочие группы по этим трем направлениям: чтобы уточнить состав участников разных уровней, вчерне прорисовать дорожные карты. А в марте мы намерены организовать на площадке Технопарка новосибирского Академгородка специальный форум, где намерения и предварительные совместные планы будут представлены для более широкого и детального обсуждения и обретут организационное воплощение.

Подготовил **Андрей Соболевский**
Фото **Юлии Поздняковой**
и из открытых источников



Магнитный резонанс поможет изучить рак и гепатит С

(Окончанию Начало на стр. 4)

Как «разговорить» белки и нуклеиновые кислоты?

Третья задача проекта — разработка новых подходов к исследованию структуры и функций белков и нуклеиновых кислот методами магнитного резонанса — ЯМР и ЭПР. Второй позволяет изучать биополимеры путем введения в них двух спиновых меток и последующим измерением расстояния между ними.

Метод импульсного двойного электрон-электронного резонанса, который сегодня широко используется во всем мире, был предложен впервые в Новосибирске в Институте химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН **А. Д. Миловым** и **Ю. Д. Цветковым**. Однако он имеет свои недостатки, которые мешают расширить область его применения. Во-первых, этот метод не такой чувствительный, как флуоресцентная спектроскопия, а необходимо достичь условий, позволяющих работать с малыми концентрациями веществ в биологических объектах. Во-вторых, до последнего времени для измерения расстояний ЭПР применялся только в замороженных растворах. Образцы требовалось охлаждать до температуры в 80 К, лишь при таких условиях было возможно проводить измерения. Одно из направлений интеграционного проекта — придумать, как снять эти ограничения.

В лаборатории металлокомплексного катализа НИОХ СО РАН под руководством к.х.н. **Виктора Михайловича Тормышева** синтезируют новый тип спиновых меток — тритильные радикалы, которые позволяют применять ЭПР уже при комнатных температурах. «Совместно с лабораторией бионанотехнологии ИХБФМ СО РАН (руководитель — д.х.н. **Дмитрий Владимирович Пышный**) мы впервые провели исследование по использованию этих меток на модельных ДНК-комплексах для изменения расстояний в нуклеиновых кислотах без заморозки», — рассказывает к.ф.-м.н. **Олеся Анатольевна Крумкачева**, младший научный сотрудник лаборатории магнитного резонанса МТЦ СО РАН (под руководством д.х.н. **Матвея Владимировича Федина**).



к.ф.-м.н. **Олеся Анатольевна Крумкачева**

Биологические объекты лучше исследовать в условиях их существования в природе. Однако из-за особенностей методики ЭПР-эксперимента раньше всегда использовали охлаждение образцов до температуры жидкого азота (—195°C). При этом возникал вопрос: насколько точно данные, полученные при заморозке образца, соответствуют таковым в нативных (природных) условиях? Для преодоления температурного барьера метода ЭПР ученые впервые ввели тритильные спиновые метки в структуру модельного ДНК-комплекса. Однако этого оказалось недостаточно. «Дело в том, что при температурах выше 0°C в растворе размораживается движение молекулы спин-меченого комплекса как целого, что значительно ухудшает распределение измеряемых

расстояний в эксперименте, тем самым драматически снижая точность измерений. Воспользовавшись тем, что молекула ДНК имеет значительный отрицательный заряд, мы предложили подход по фиксации спин-меченого ДНК-комплекса на поверхности положительно заряженного сорбента. Это позволило остановить ненужное вращение. Также нами было показано, что структура ДНК остается прежней и наличие спиновых меток не меняет ее свойств», — объясняет младший научный сотрудник лаборатории бионанотехнологии ИХБФМ СО РАН **Георгий Юрьевич Шевелев**.



м.н.с. **Георгий Юрьевич Шевелев**

Этот шаг позволил измерить расстояния даже не при комнатной температуре (25°C), а при 37°C (физиологическая температура тела у многих живых организмов), чего раньше никто никогда не делал.

Также в ходе работы над проектом ученым удалось уменьшить длину линкера — функциональной химической группы, соединяющей спиновую метку и олигонуклеотид, что позволило значительно повысить точность измерения расстояний. «Возможности метода показаны на достаточно простой модели, однако они открывают широкие перспективы для изучения структуры сложных супрамолекулярных комплексов белковой и белково-нуклеиновой природы», — рассказывает Георгий.

Однако поскольку использование положительно заряженного сорбента может оказывать не очень эффективное для исследования реальных биологических объектов, так как есть вероятность, что при контакте с его поверхностью их структура может быть искажена, в проекте запланированы поиски других способов иммобилизации спин-меченых ДНК-комплексов. Возникла идея использовать для этих целей молекулу дисахарида — трегалозу. Если добавить в ее насыщенный водный раствор спин-меченый ДНК-комплекс и испарить избытки воды, получается сухой порошок, который, как выяснилось, обладает свойством защищать помещенный в него объект от полного обезвоживания. Таким образом, трегалоза выступает как вещество-протектор, с одной стороны, обеспечивающий иммобилизацию биологического объекта, а с другой — сохраняющий его природную структуру. Также она позволяет измерять расстояния в спин-меченых ДНК-комплексах при комнатной температуре, что особенно важно в контексте будущих структурных ЯМР и ЭПР исследований сложных белково-нуклеиновых комплексов.

«За прошедший год работы над проектом нашей группой получены очень важные результаты, и еще более интересные ожидаются в будущем. В значительной степени это обусловлено одним из главных преимуществ Академгородка — возможностью проводить междисциплинарные исследования и объединять ученых разных специальностей и институтов для решения конкретных научных задач», — отмечает Елена Багрянская.

Диана Хомякова

Сотрудничество СО РАН и Министерства науки и техники Тайваня

В условиях реформы РАН международное научное сотрудничество — один из важных показателей эффективности деятельности Сибирского отделения. В качестве удачного примера такой кооперации можно привести совместные проекты СО РАН и Министерства науки и техники (MoST) Тайваня.

В декабре 2014 года делегация Сибирского отделения РАН посетила Тайвань для участия в совместном тайваньско-российском симпозиуме, посвященном перспективам научных исследований и развития передовых технологий по программам микроспутников CubeSat. Мероприятие прошло в соответствии с Меморандумом о сотрудничестве, подписанном во время форума «Технопром-2013».

CubeSat — это стандарт архитектуры космических аппаратов с массой до 10 кг, классифицируемых как наноспутники и пикоспутники. Особенностью таких аппаратов является сравнительно невысокая стоимость производства и возможность массового выведения на орбиту, что делает их уникальным средством для решения различных задач, отработки новых технологий, в том числе на основе фундаментальных исследований.

На Тайване при разработке микроспутников достигнуты впечатляющие результаты, спроектированы и изготавливаются модули CubeSat для научных исследований по космическим, телекоммуникационным и физическим проблемам. Со стороны СО РАН участие ученых возможно при решении многих задач, имеющих фундаментальное значение. Возможно, к работе будут привлечены и сибирские университеты.

Участниками симпозиума были специалисты ИТПМ СО РАН. С тайваньской стороны в симпозиуме приняли участие представители трех национальных университетов, Национальной космической организации и Национального центра высокопроизводительных вычислений. Доклады были посвящены широкому спектру тем, связанных с разработкой и применением аппаратов типа CubeSat. В том числе — конкретным проектам по созданию таких аппаратов (PHOENIX, BIRDY) и их отдельных систем, исследованию материалов, моделированию различных процессов, происходящих в ходе эксплуатации, возможностям развития наземной инфраструктуры для связи с

космическими аппаратами.

В ходе визита в Министерстве науки и техники Тайваня состоялась совместная ежегодная встреча членов комиссий по сотрудничеству СО РАН — MoST, на которой были обсуждены результаты независимой экспертизы научных проектов, представленных на конкурс СО РАН — MoST 2015—2017 г. Сибирское отделение представляли заместитель председателя академик **В. М. Фомин**, который является председателем комиссии СО РАН по сотрудничеству с MoST, и ученый секретарь этой комиссии профессор **В. А. Лебига**. Большинство проектов получило высокие оценки экспертов с обеих сторон.

В итоге поддержку получили следующие проекты 2015—2017 гг.:

1. «Разработка и исследование новых типов магнитных полупроводниковых наноматериалов для приложений в спинтронике», соруководители **Овчинников Сергей Геннадьевич** (ИФ СО РАН, Красноярск) и **Shih-Jye Sun** (Национальный университет Гаосюна).

2. «Структура и динамика литосферы в областях конвергентной тектоники», соруководители **Кулаков Иван Юрьевич** (ИНГ СО РАН, Новосибирск) и **Jih-Min Wu** (Национальный тайваньский университет).

3. «Передовые технологии пассивации кремниевых солнечных элементов с использованием high-k и low-k диэлектриков», соруководители **Косинова Марина Леонидовна** (ИНХ СО РАН, Новосибирск) и **Huey-Liang Hwang** (Национальный университет Цин Хуа).

4. «Управление отрывными течениями при высоких числах Рейнольдса», соруководители **Постников Борис Викторович** (ИТПМ СО РАН, Новосибирск) и **Jiun-Jih Miao** (Национальный университет Чен Гун).

5. «Эволюция центрально-азиатского орогенного пояса, орогенические движения и изменения климата в Центральной Азии», соруководители **Кузьмин Михаил Иванович** (ИГХ СО РАН, Иркутск) и **Kuo-Lung Wang** (Институт наук о Земле Академии наук Тайваня).

6. «Влияние азотных поступлений на потоки углерода в лесных и травянистых экосистемах Сибири и Тайваня», соруководители **Меняйло Олег Владимирович** (ИЛ СО РАН, Красноярск) и **Shih-Hsin Cheng** (Национальный тайваньский университет).

Соб. инф.



Уважаемые читатели, подписчики и рекламодатели!

Редакция газеты «Наука в Сибири» извещает, что с 1 января увеличилась стоимость одного экземпляра газеты, приобретаемого в розницу, до 10 рублей.

Также согласно распоряжению Президиума СО РАН от 8 декабря 2014 г. №15000-417, изменились расценки на размещение информации в газете. Стоимость одной газетной полосы (720 см²) составляет 46 000 руб., цена одного квадратного сантиметра — 65 руб. Расценки на размещение информации в газете следующие: информация о конкурсах на замещение вакантных научных должностей — 650 руб. (до 10 строк. При превышении указанного объема цена увеличивается пропорционально — по 65 руб. за каждую машинописную строку); информация о выдающихся ученых СО РАН по поводу юбилеев, наградений и других событий — 2500 руб. (не более 100 газетных строк); информация по случаю смерти и ответы на соболезнования, публикуемые по просьбе организаций и отдельных граждан — 2500 руб. (не более 100 газетных строк); некрологи: за 100 строк с фотографией — 6250 руб.; за 100 строк без фотографии — 5000 руб. Стоимость полугодовой подписки на газету «Наука в Сибири» с получением свежих номеров в редакции газеты осталась прежней — 120 руб.

«Как из камня сделать пар?»



Откуда можно получать энергию? Из мирного атома, к примеру. От солнца. Кроме того, из двух стихий: ветра (воздуха) и воды. Земля в этом плане достаточно долго была неохваченной — или охваченной, но неочевидно. Тем не менее петротермальная энергетика уверенно наступает на пятки более традиционным способам. Об этом рассказывает директор Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН чл.-корр. РАН **Сергей Владимирович Алексеенко**

— Петротермальная энергетика — составляющая геотермальной. Она основана на том тепле, которое можно получить из недр планеты, причем за счет сухих твердых пород, а не подземных вод. О последнем варианте — гидротермальном — знают практически все: внутри Земли есть вода, она теплая (или горячая), и можно брать ее и либо сразу использовать для обогрева зданий, либо «работать» с ней дальше. Например, в Новосибирской области есть источники, достигающие 39 градусов, в Томской — 85, на Камчатке — выше 100.

Особенность петротермальной энергии такова: по мере увеличения глубины температура повышается — если говорить о глубинах от 3 до 10 км, то там возможные показатели достигают 350 градусов. Нагревая воду с помощью тепла пород, мы получаем горячую воду или пар, которые полностью подходят для обычного термодинамического цикла на тепловой станции. Причем, имея в виду инженерно доступные технологии, можно отметить — запасы настолько огромные, что практически неисчерпаемы. По оценке для Соединенных Штатов Америки (при нынешнем энергопотреблении) их геотермальных «кладовых» хватит на 50 тыс. лет, а органического топлива на Земле, причем с учетом урана и газогидратов — на три тысячи.

Россия производит 1 060 700 млн кВт.ч электроэнергии в год. Мировой лидер по производству энергии — Китай. Его показатели составляют 5 397 590 млн кВт.ч, то есть больше, чем пять России. США — четыре России — 4 260 400 млн кВт.ч. Евросоюз — три (3 259 900), Индия и Япония — по одной (1 111 722 и 1 088 100 соответственно).

— Откуда родом сама идея петротермальной энергетики?

— Впервые об использовании этого типа энергии заговорил еще Константин Эдуардович Циолковский, это был 1897 год. В 1914-м он даже нарисовал определенные схемы по поводу того, как извлекать тепло. Более подробное решение предложил знаменитый геолог и писатель Владимир Афанасьевич Обручев. Мысль была такова: нужно пробурить две скважины, в одну подавать обычную воду, а через другую получать уже горячую (либо пар) за счет теплообмена. Конечно, чтобы это сделать, породы должны быть проницаемые, иначе жидкость не пройдет. Ну а самую главную современную идею сформулировали в Лос-Аламосской национальной лаборатории (США) — нужно делать искусственные гидроразрывы. У нефтяников это вещь

известная: под давлением в пласт закачивается вода, в результате чего и получают очень тонкие и плоские полости с зазором 0,5—1 мм. Этот же подход пригоден для того, чтобы сделать проницаемые области для нужд петротермальной энергетике.

Американские ученые первые и испытали свое предложение: в Фентон Хилл в штате Нью-Мексико (кстати, самые большие запасы горячих пород, расположенных близко к поверхности, находятся в районе Калифорнии) пробурили скважины глубиной до 4 390 м с температурой пород до 327°C. Тут же были выявлены сложности: во-первых, само бурение встает очень дорого — если говорить о России, то примерно один-два млрд руб. за скважину глубиной до 1 км. Во-вторых, без основательных геофизических исследований можно промахнуться мимо проницаемого участка, где сформирован резервуар.

— Есть ли сейчас уже действующие тепловые станции?

— Да. Многие страны сейчас серьезно занимаются петротермальной энергетикой, но больше всего — США. В прошлом году у них заработала первая в мире коммерческая станция. Она маленькая, всего на 1,7 мегаватта, но, тем не менее, это уже обоснование экономической состоятельности. Мас-

шасуетский технологический институт подготовил прогноз: к 2050 году установленная электрическая мощность петротермальных источников в Соединенных Штатах Америки составит 100 гигаватт, а это 10% всей мощности страны — и почти 50% от аналогичного показателя России.

— Насколько перспективно это у нас?

— Очень перспективно. По ряду причин. Во-первых, мы одни из первых начали заниматься этим вопросом. Идеи, как я уже отмечал, были высказаны нашими учеными, в последующем в Санкт-Петербургском горном институте сформировался коллектив, который непосредственно занимался вопросами петротермальной энергетике под руководством Ю.Д. Дядькина. Кроме того, была выполнена работа по теплообмену: исследовано, как вода забирает тепло, сколько времени потребуется, чтобы эта скважина работала, пока не исчерпает себя. Это что касается задела. Во-вторых, если говорить непосредственно об источниках и запасах, то у нас очень богатые в этом отношении районы — Западная Сибирь, Байкал, Камчатка и Кавказ.

— Каковы преимущества петротермальной энергии?

— Это абсолютно экологически чистое топливо. Нет выбросов CO₂ или других вредных веществ. Плюс неисчерпаемость. Можно заниматься только геотермальной энергетикой, больше ничем, и запасов, покрывающих все наши потребности в обозримом будущем, хватит, причем, еще и на десятки тысяч лет вперед. Кроме того, бурить, по сути, можно практически везде. Понятно, что распределение температуры пород неоднородно, и в одних местах нужно проникать глубже, в других — менее глубоко, так что цена будет разная. Причем можно использовать даже заброшенные нефтяные скважины, которых очень много, в частности, в Тюменской области.

— Кстати, а куда потом девать пробуренные скважины для получения петротермальной энергии? Или они могут работать бесконечно?

— Вот смотрите: если мы делаем отверстие на пять километров вглубь, а через один-два км по поверхности —

второе, то в итоге из бассейна размером 1000x1000x100 м идет отбор тепла. Можно легко подсчитать, сколько его там запасено, и как долго мы сможем изымать в зависимости от скорости подачи воды. Такие вычисления были проведены, и оценки показывают: подобный участок способен 30—40 лет вполне нормально работать в заданном интервале температур. После чего есть два варианта: либо делать куст скважин, либо бурить в новом месте. Но и в старом тоже может все восстановиться в течение нескольких десятков лет — этот тип энергии не зря называют возобновляемым.

— Что нужно для развития этого направления?

— Это наукоемкая задача, и по глобальности она сравнима с освоением термояда. В первую очередь, нужны исследования. Гео- и теплофизические, экономические оценки, разработка способов утилизации тепла. Понятно, если вы получили 350 градусов, то тепловая станция будет работать отлично, а если 100 — тогда с плохим КПД, и нужна дальнейшая работа с использованием, допустим, фреоновых турбин, органических теплоносителей, чтобы при такой температуре было нормальное функционирование в термодинамическом цикле. Требуются также и химики. Дело в следующем: самая большая проблема гидротермальной энергетике заключается именно в том, что вода горячая и много чего растворяет, например, соли, которые впоследствии осаждаются на оборудовании. Часто это выбор из двух одинаковых зол: либо очищать жидкость, и тогда резко все удорожается, либо конструкции будут выходить из строя. В случае петротермального варианта бурение идет сразу глубоко, а там базальтовые породы, так что вода будет выходить чистой. Теоретически. Поэтому и нужны ученые-химики, чтобы все это оценить. И, кстати, хочу отметить: в СО РАН есть все специалисты, которые необходимы для успешного решения столь грандиозной задачи.

Подготовила
Екатерина Пустолова
На фото с сайта dis.academie.ru:
— ГеоЭС в Несьявеллире (Исландия)



ННЦ СО РАН и НГУ ищут пути дальнейшего взаимодействия

На заседании наблюдательного совета Новосибирского государственного университета были рассмотрены несколько путей интеграции вуза с Сибирским отделением РАН

Председатель совета **Сергей Михайлович Белоусов** предложил жесткую схему объединения, ректор НГУ д.ф.-м.н. **Михаил Петрович Федорук** — мягкую, а председатель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев** считает, что для университета должен быть подготовлен федеральный закон, который поставит его в ряд с МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбГУ.

Вопрос об интеграции ставится на заседаниях совета не в первый раз. По словам ректора и некоторых членов совета, для вхождения в топ-100 мировых вузов НГУ просто необходимы институты Новосибирского научного центра. Очень ярко этот тезис прокомментировал председатель наблюдательного совета Сергей Михайлович Белоусов. Он предложил взглянуть на слайд из презентации ректора, где сравнивается количество ресурсов НГУ и учебных заведений, с которыми он конкурирует. Например, средняя величина бюджета для тех, кто входит в топ-100 — почти 2 млрд долларов, тогда как у НГУ — всего 61 млн долларов (рассчитано по курсу 1 доллар = 65 рублей), на одного студента конкуренты могут потратить 82 тыс. долларов, а университет — только 8,6 тыс. долларов.

— Видно, что многие цифры отличаются на порядок или в 10–30 раз. Например, какой бюджет у футбольного клуба «Зенит»? В несколько раз меньше, чем бюджет клубов в Европе, но, с учетом покупательной способности, он с ними сравним, поэтому «Зенит» может как-то конкурировать на европейской арене, а бюджет НГУ не сравним ни по абсолютной цифре, ни по цифре на человека, — подчеркнул Белоусов и продолжил, — если посмотреть, что такое университет, то увидим семь вещей: годовой бюджет (с учетом покупательной способности), земельные активы, прочие активы (например, оборудование), недвижимость, студенты, сотрудники и седьмое — эффективное управление вот этими шестью перечисленными ресурсами. Можно ли при таком варианте выиграть?

Сергей Михайлович считает, что нет. Рассчитывать на увеличение федерального финансирования, даже в несколько раз, тоже не приходится, поэтому, по его мнению, единственное, что приходит в голову, провести прямым или косвенным образом объединение с Новосибирским научным центром, что и было поставлено главной задачей.

— У такого объединения ситуация будет лучше, но отличие от ведущих вузов все равно будет большое. Когда я выдвигал такое предложение, то думал: это делается для того, чтобы увеличить абсолютную сумму доступных активов и бюджетов, но это все равно не будет самым крупным бюджетом даже среди российских вузов, и сложно представить, что можно выиграть в этом случае. Даже при большом финансировании (как абсолютном, так и на сотрудника) нужно еще иметь эффективное управление. Управление — это наличие контроля и поэтому я настаиваю, чтобы оно было формальным. Что можно контролировать? Активы, финансовые потоки и сотрудников. Нельзя обмануть законы экономики, которые действуют для любых



проектов, включающих эти три показателя, — сказал С. Белоусов.

Заместитель директора Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН и декан физического факультета НГУ чл.-корр. РАН **Александр Евгеньевич Бондарь** высказал свою точку зрения. Он отметил, что управление наукой — это не то же самое, что управление коммерческой компанией или банком:

— Ресурсы — далеко не полная гарантия успеха, и результат далеко не всегда соответствует их размерам и наличию. Если мы ставим своей задачей продвижение в топ-100, система должна работать выборочно: необходимо привлекать активных людей, а не просто сливаться ресурсами, просто слияние не приведет к успеху. Если мы берем успешно реализованные примеры управления наукой, то это — система мягкая, гибкая, а не как в компании.

Михаил Петрович Федорук выступил сторонником «мягкого» объединения. Он отметил в своем выступлении, что дальнейшее продвижение в рейтингах невозможно без использования потенциала ННЦ СО РАН, и подчеркнул, что попадание в топ-100 возможно только при реализации межведомственной программы координированного комплексного развития научно-образовательной и инновационной деятельности на территории Академгородка.

— Университету не хватает академической репутации. По числу цитирований мы находимся на первом месте среди всех российских вузов, обгоняя МГУ и

СПбГУ, но наша репутация еще значительно уступает репутации таких старых известных вузов, — сказал он.

Согласно данным, представленным в презентации ректора, в 2014 г. в среднем приходится по десять цитирований на одного преподавателя. Если ничего не делать, то можно дорасти до показателя в 20 цитирований, и это будет соответствовать примерно 400 месту в рейтинге (сейчас НГУ занимает 590-е). Если привлечь всех продуктивных исследователей ННЦ СО РАН без юридического объединения, то это позволит вузу оказаться в рейтинге топ-200. Подобная программа уже начата, и, по словам Михаила Петровича, удалось привлечь примерно две трети успешных ученых.

— Чтобы войти в топ-100, нужен активный сценарий. Нам необходимо увеличить в университете число преподавателей среднего класса, которые имеют показатель цитирования от 10 до 50. Сейчас в Новосибирске только 200 ученых имеют количество цитирований больше 50, штатных сотрудников НГУ среди них — два-четыре человека.

Чтобы улучшить показатель цитируемости, НГУ предлагает сценарий открытого университета, где вуз развивает модель внешнего совместительства, используя ресурсы ННЦ для повышения качества научно-педагогических работников. Ректор использовал метафору демона Максвелла, объясняя, что НГУ будет также «вылавливать» преподавателей, которые могут продвинуть университет по цитируемости и закрывать дорогу низкопродуктивным, как демон

Максвелла пропускает только положительно заряженные молекулы и задерживает отрицательные.

Сергей Белоусов не согласился с Михаилом Федорук, на его взгляд, такая система, где планируется мягко договариваться с институтами при отсутствии жесткой системы контроля за финансовыми потоками, активами и сотрудниками не позволит войти в топ-100.

Председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев продолжил мысль о семи ресурсах, отметив, что многие из принадлежащих ННЦ СО РАН, используются и НГУ, например, здания, оборудование, интеллектуальные и кадровые ресурсы.

— Ситуация не безнадежна, мы отстаем, но не драматически, — сказал он. — Многие знают, что проведена большая работа, в результате которой мы получили очень грустную картину ведомственной разобщенности. Однако Министерство образования и науки РФ предложило нам приступить к составлению федерального закона по образцу аналогичного в отношении МГУ и СПбГУ, но для Новосибирска. Я бы просил Наблюдательный совет прямо сегодня принять это предложение и конкретные решения по тому, как мы будем действовать. Главная проблема, чтобы нам правительство помогло. Предложение правильное, на основе такого документа, как только он будет принят, можно вести переговоры с институтами, которые хотели бы интегрироваться. Университет — интегратор и по развитию Сибирского региона, и по индустриализации Новосибирской области.

Директор департамента науки и технологий Министерства образования и науки РФ **Сергей Владимирович Салихов** отметил, что в таком случае это должна быть взвешенная и совместно скоординированная позиция НГУ, институтов, СО РАН и РАН в целом.

Директор Института катализа им. Д. К. Борескова академик **Валентин Николаевич Пармон**, подводя итоги в качестве модератора Наблюдательного совета, сказал, что в предложенной стратегии Михаила Петровича представлен способ решения проблемы, и если Минобрнауки поддержит в вопросе придания НГУ и Академгородку особого статуса, то надо развивать этот проект, создавать достаточно жесткую управляющую компанию и научно-координационный совет.

Было решено вернуться к вопросу интеграции на следующих заседаниях совета.

Юлия Позднякова
Фото автора



АКТУАЛЬНО

Байкальский «метр»

В последнее время в прессе был опубликован целый ряд материалов, посвященных обсуждению регулирования уровня озера Байкал, где доводы ученых рассматриваются не в контексте научных дискуссий, а как местечковое противостояние исследователей из Иркутской области и Республики Бурятия в угоду чьим-то интересам: от энергетиков до региональных властей. В этой статье, не вдаваясь в подробное описание процессов, влияющих сегодня на регулирование уровня озера, условий принятия тех или иных правовых решений (в частности постановления Правительства РФ от 26.03.2001 № 234) и международного опыта, рассмотрим только факты и предложения о дальнейших действиях

Итак, осенью 2014 г. на Байкале и водохранилищах Ангарского каскада ГЭС сложилась неблагоприятная водохозяйственная обстановка, обусловленная катастрофическим маловодьем. Приток в озеро составил около 67% от нормы. В результате, к началу октября водохранилище оказалось наполненным только наполовину, а в период с октября по январь уровень воды снизился на 43 см и по состоянию на 20 января 2015 г. составляет 456,08 метров.

В сложившейся ситуации безусловное выполнение постановления Правительства Российской Федерации от 26 марта 2001 г. № 234 может быть обеспечено только за счет значительного снижения сбросных расходов через Иркутскую ГЭС, существенно более низких, чем это предусмотрено санитарными попусками и требованиями устойчивой работы водозаборов в нижнем бьефе гидроэлектростанции. Такие радикальные меры уже в ближайшее время могут привести к прекращению подачи воды в г. Ангарске и Ангарском промышленном районе, прерыванию отпуска электрической и тепловой энергии и, как следствие, к катастрофическим социально-экономическим последствиям в регионе.

Собственниками водозаборов проведены работы по очистке и дноуглублению водозаборных ковшей и подводных каналов. Однако к кардинальным изменениям по улучшению ситуации это не привело.

Специалистами Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН заблаговременно было выполнено моделирование возможного изменения уровня Байкала при условии сохранения минимально допустимых расходов в нижний бьеф для разных возможных сценариев притока воды. В настоящее время ситуация развивается по наихудшему сценарию. Критическая отметка в 456 метров с существующей приточностью будет достигнута уже в первой половине февраля 2015 года.

В ходе обсуждений вопроса регулирования уровня Байкала в начале зимы 2014 г. и позднее высказывалось мнение, что возможной причиной низкого уровня озера могло стать нерациональное управление режимами работы Иркутского водохранилища, а именно неоправданно высокие сбросы воды в нижний бьеф. Проведенные расчеты на основе фактических ежедневных данных по притоку и расходам показали, что если названный фактор и оказал влияние, то весьма ограниченное. В соответствии с действующими Правилами использования водных ресурсов водохранилищ, к середине апреля Иркутское водохранилище должно быть сработано, как минимум, до отметки 456,15 м (фактический достигнутый минимальный уровень составил весной 2014 года — 456,13 м), чтобы оставить свободной призму водохранилища глубиной минимум 85 см для приема весеннего половодья и летних дождевых паводков. Даже если предположить, что Федеральное агентство водных ресурсов имело бы все данные о притоке воды в озеро на предстоящие шесть месяцев с точностью до одного кубического метра и, как следствие, заблаговременно определи-



ло предстоящие ежемесячные и суточные расходы через гидроузел, ограничив их еще в первой половине апреля величиной 1500 м³/с (минимально допустимым навигационным попуском), то это позволило бы поднять максимальный уровень озера не более, чем на 6 см выше того, который был фактически достигнут — 456,57 метров. В этом случае нижняя допустимая отметка была бы достигнута на 15—20 дней позднее, а минимальный уровень озера во второй половине апреля 2015 г. был бы на 6 см выше. Но это было бы возможно лишь при наличии заблаговременного точного шестимесячного прогноза притока воды в озеро Байкал, что в настоящее время невыполнимо ни практически, ни теоретически.

Предвидя данную ситуацию, ученые академических институтов Иркутской области, Республики Бурятия и географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в середине декабря направили в Министерство природных ресурсов и экологии РФ письмо с предложением подготовить научное обоснование регулирования уровня оз. Байкал. В нем специалисты дают краткую оценку сложившейся ситуации и предлагают провести комплексные исследования дан-

ной проблемы, для чего подготовить по заказу Минприроды РФ в I квартале 2015 года техническое задание и согласовать его со всеми заинтересованными сторонами.

Цитаты из письма:

При формировании ТЗ предлагает учесть следующие факторы и условия:

1. Работа должна быть выполнена с участием и согласованием всех заинтересованных сторон, в том числе органов власти, хозяйственных структур, науки и общественности.

2. Исследование предполагает безусловный приоритет и недопустимость угроз сохранению экосистемы оз. Байкал при учете интересов всех водопользователей и водопотребителей.

3. Проведение в первую очередь комплексных исследований экологических ограничений на регулирование водного режима озера:

— рассмотрение биоценозов при различных сценариях и в условиях разных гидрологических ситуаций, с акцентом на периоды минимальной и максимальной водности;

— рассмотрение ограничений по частоте и длительности характерных уровней и динамике спада и подъема в

разные по водности годы;

— определение набора организмов, сообществ и процессов, являющихся наиболее надежными индикаторами здоровья экосистемы озера применительно к их реакции на уровненный режим;

— обеспечение процедуры проверки выдвинутых гипотез в ходе дальнейшего мониторинга;

— анализ ретроспективных данных уровненного режима оз. Байкал, включая историческую реконструкцию естественного колебания уровня, определение гидрометеорологической обстановки формирования экстремальных по водности фаз (минимальной и максимальной);

— определение основных последствий для экосистемы оз. Байкал разной по водности фаз гидрологического режима на основе современных и исторических описаний;

— на основе моделирования и экспертных оценок определение сценариев развития событий в различные по водности годы, включая эрозионные процессы в береговой зоне, гидрохимические и гидробиологические процессы на выявленных проблемных участках в прибрежных зонах, возникших в результате изменения уровненного режима озера;

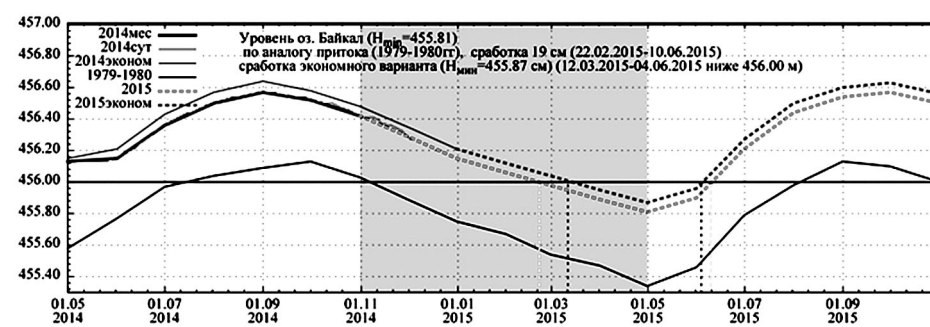
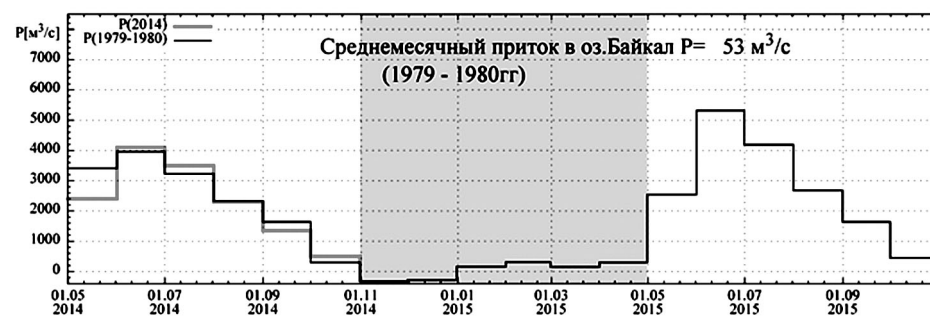
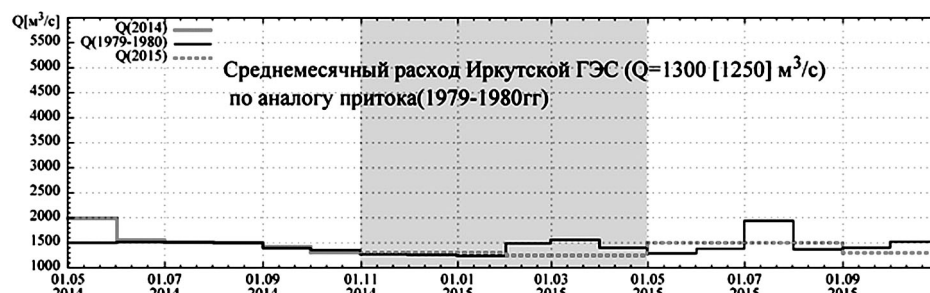
— проведение эколого-экономической оценки последствий регулирования уровненного режима при разных вариантах критических отметок;

— расчет оптимального варианта призмы регулирования оз. Байкал как в многолетнем, так и внутригодовом аспекте;

— обеспечение наземного и дистанционного мониторинга за состоянием оз. Байкал, включая гидрохимический, гидробиологический мониторинг выявленных проблемных участков в прибрежных зонах, возникших в результате изменения уровненного режима озера, и дистанционный мониторинг за береговыми процессами в прибрежной зоне.

Таким образом, существующее законодательство и система регулирования уровня оз. Байкал позволяют, в целом, обеспечивать требования водопользователей и водопотребителей в периоды средних и близких к ним условиям водности, но не отвечают устойчивому, безопасному функционированию объектов и прилегающих территорий в периоды экстремальной водности.

И.В. Бычков,
председатель ИИЦ СО РАН, академик
В.М. Никитин,
главный специалист ИСЭМ СО РАН
Фото Юлии Поздняковой



Конкурс

ФГБУН Институт вычислительных технологий СО РАН объявляет конкурс на замещение должности ведущего лабораторией информационных систем и защиты информации по специальности 05.13.17 «теоретические основы информатики». С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор. Дата проведения конкурса — по истечении двух месяцев со дня выхода объявления. Требования к кандидату предъявляются в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (ict.nsc.ru). Документы на конкурс подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИВТ СО РАН, приемная. Справки по тел.: 330-61-50 (приемная).

Тюменский филиал ФГБУН Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы» на условиях срочного трудового договора. Срок подачи заявлений и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 625026, г. Тюмень, ул. Таймырская, 74, а/я 1507. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайте ТюмФ ИТПМ СО РАН: www.timms.tnsc.ru.

ФГБУН Лимнологический институт СО РАН объявляет конкурс для замещения вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории гидрохимии и химии атмосферы по специальности 25.00.27 «гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия». Необходимые требования: владение аналитическими методами: высокоэффективная жидкостная хроматография, фотометрия, потенциометрия; кондуктометрия; ионселективный; титриметрический методы. Опыт работы в области исследований химического состава поверхностных вод суши, проведение гидрохимических анализов, статистическая обработка результатов, обобщение результатов в виде отчетов, статей. Организация комплексных исследований по химическому анализу природных объектов, опыт работы в экспедициях в качестве руководителя, первичный химический анализ воды на месте отбора проб. Наличие не менее 10 публикаций в высокорейтинговых рецензируемых журналах за последние пять лет. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Требования к участникам конкурса — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. С победителем конкурса может быть заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон. Заявления и документы подавать в конкурсную комиссию по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3. Справки по тел.: 8(395-2) 42-27-02. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайте института (www.lin.irk.ru).

ФГБУН Институт проблем нефти и газа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях заключения срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 01.02.06 «динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» в лаборатории климатических испытаний — 1 вакансия; научного сотрудника по специальности 03.02.03 «микробиология» в лабораторию геохимии и каустобиолитов — 1 вакансия; младшего научного сотрудника по специальности 25.00.12 «геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» в лабораторию геологии месторождений нефти и газа — 1 вакансия. Требования к кандидатам — 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. Документы направлять по адресу: 677890, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1, ИИПН СО РАН. Справки по тел.: 8(411-2) 39-06-20, 39-06-26. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.ipng.ysn.ru).

ФГБУН Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях заключения срочного трудового договора: старшего научного сотрудника по специальности 05.14.02 «электрические станции и электроэнергетические системы» в отделе электроэнергетики — 1 вакансия; старшего научного сотрудника по специальности 05.16.06 «порошковая металлургия и композиционные материалы» в отделе технологии сварки и металлургии — 1 вакансия. Требования к кандидатам — 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. Документы направлять по адресу: 677981, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1, каб. 103, ИФТПС СО РАН; тел./факс: 8(4112) 33-66-65. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.iptn.yzn.ru).

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: младшего научного сотрудника в лабораторию физических проблем геофизики — 1 вакансия. Требования к кандидатам — 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: ИИГТ СО РАН, г. 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). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

ФГБУН Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН объявляет конкурс на замещение должности старшего научного сотрудника по специальности 02.00.21 «химия твердого тела», имеющего ученую степень кандидата наук, на условиях заключения срочного трудового договора. Срок подачи заявлений и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс состоится 3 апреля 2015 г. в 10:00 в конференц-зале института. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 15. Справки по тел.: 333-22-24 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.hydro.nsc.ru).

ФГБУН Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН объявляет конкурс на замещение научной вакантной должности на условиях срочного трудового договора: главного научного сотрудника, д.х.н., по специальности 02.00.03 «органическая химия» в лабораторию изучения нуклеофильных и ион-радикальных реакций — 1 вакансия; ведущего лабораторией изучения нуклеофильных и ион-радикальных реакций (ЛИНИРР), д.х.н., по специальности 02.00.03 «органическая химия» — 1 вакансия. Дата проведения конкурса — 24.03.2015 г., в НИОХ СО РАН. Требования к кандидатам — 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. Заявления и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.nioch.nsc.ru). Справки по тел.: 330-68-55 (отдел кадров).

ФГБУН Институт автотехники и электротехники СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей: научного сотрудника (кандидат технических наук) по специальности 01.04.05 «оптика» — 1 вакансия; ведущего научного сотрудника (доктор технических наук) по специальности 01.04.05 «оптика» — 1 вакансия. 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).

ФГБУН Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон: ведущего лабораторией аналитических методов исследования вещества; ведущего лабораторией когерентной оптики на неполную рабочую неделю (36 часов); ведущего лабораторией сильных магнитных полей; ведущего научного сотрудника в лабораторию электродинамики и СВЧ-электроники; старшего научного сотрудника в лабо-

раторию сильных магнитных полей; научного сотрудника в лабораторию физики магнитных явлений на неполную рабочую неделю (20 часов). Конкурс будет проведен по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения: конференц-зал ИФ СО РАН. Заявления и документы подавать до 20 марта 2015 г. по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, строение № 38.

ФГБУН Бурятский научный центр СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности главного научного сотрудника в отделе региональных экономических исследований по специальности 08.00.05 «экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)»: региональная экономика» на условиях заключения срочного трудового договора по соглашению сторон — 0,25 ставки. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Дата проведения конкурса — 25.03.2015 г. в 14:00 по адресу: г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8 (конференц-зал БНЦ СО РАН). Срок подачи документов — до 23.03.2015 г. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8, БНЦ СО РАН. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте БНЦ СО РАН (www.bsnet.ru). Справки по тел.: 8 (301-2) 43-36-62.

ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей ведущего научного сотрудника в лабораторию подземной разработки рудных месторождений по специальности 25.00.22 «геотехнология (подземная, открытая, строительная)» и научного сотрудника в лабораторию бурения и технологических импульсных машин по специальности 05.05.06 «горные машины». Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса — 01.04.2015 г. Перечень необходимых документов содержится на сайте ИГД СО РАН: www.misd.nsc.ru в разделе «Конкурсы». Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54. Справки по тел.: 8 (383) 217-03-54 (отдел кадров); 217-07-82 (отдел организации научной работы); e-mail: org@misd.nsc.ru.

ФГБУН Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности (совместительство) — старшего научного сотрудника (0,3 ставки), по специальности 05.13.11 «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6. Справки по тел.: (383-2) 330-87-44 (отдел кадров).

ФГБУН Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон: младшего научного сотрудника в лабораторию цитогенетики животных по специальности 03.01.07 «генетика» — 1 ставка; научного сотрудника в лабораторию иммуногенетики по специальности 03.03.04 «клеточная биология, цитология, гистология» — 1 ставка. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок конкурса — через два месяца со дня публикации объявления. Документы принимаются по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8/2, ИМКБ СО РАН. Подробная информация о конкурсе размещена на сайте института (mcb.nsc.ru). Справки по тел.: 8-952-916-78-58 (ученый секретарь); e-mail: info@mcb.nsc.ru.

ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 1 ставка и 1 вакансия — 0,5 ставки; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 1 вакансия; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» — 1 вакансия — 0,5 ставки. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 27.03.2015 г. в 15:00 по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.catalysis.ru). Справки по тел.: 330-77-53, 32-69-518, 32-69-544.

ФГБУН Институт истории СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника (0,2 ставки) на условиях срочного трудового договора, специальности 07.00.02 «отечественная история». Конкурс проводится в конференц-зале Института истории 30.03.2015 г. в 10:30. Срок подачи заявлений и необходимых документов — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8, Институт истории СО РАН (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.history.nsc.ru). Справки по тел.: 363-01-05.

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 лабораторию геохимии нефти и газа (кандидат наук) по специальности 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» — 1 вакансия. Требования к кандидатам — 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: ИИГТ СО РАН, г. 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). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

ФГБУН Институт филологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности: ученого секретаря — 1 вакансия, доктор наук. Конкурс состоится 02 апреля 2015 г. в 11:00 по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8. Срок приема документов для участия в конкурсе — не позднее одного месяца со дня публикации объявления. Справки по тел.: (383) 330-15-18 (отдел кадров).

ФГБУН Институт систематики и экологии животных СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника (1 ставка) по специальности 03.02.04 «зоология» в лабораторию зоомониторинга — на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками. Документы направлять в течение двух месяцев со дня опубликования объявления по адресу: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, отдел кадров; справки по тел.: (383) 2-170-908. Конкурс состоится по адресу: г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, 30 марта 2015 г. в конференц-зале института в 11:00. Подробная информация о конкурсе размещена на сайте института: www.eco.nsc.ru в разделе «Вакансии».

ФГБУН Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 0,2 ставки, научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 2 ставки, с заключением по соглашению сторон срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — до 27 марта 2015 г. Конкурс проводится 3 апреля 2015 г. в 10:00 в мемориальном кабинете Г.И. Марчука и А.С. Алексеева № 346 ИВМиМГ СО РАН. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.sssc.ru). Справки по тел.: 330-76-90 (ученый секретарь).

Год литературы в ГПНТБ СО РАН

В Год литературы не найти лучшего места для чтения, чем библиотека. В этом году в ГПНТБ СО РАН запланирована обширная программа лекций, посвященных русской и мировой литературе, тематических книжных выставок, поэтических вечеров новосибирских авторов в рамках проекта «Сибирская книга», который завершится в сентябре большим фестивалем на площадке библиотеки.

Лекторий, проводимый совместно с Новосибирским государственным педагогическим университетом (НГПУ), откроется в феврале выступлением д. филол. н., профессора **Юрия Васильевича Шатина**, который расскажет читателям библиотеки о поэтике Бориса Леонидовича Пастернака, о его сложной и трагической судьбе и о созданной им литературе, поэзии, прозе и переводах.

В марте лекторий продолжит доклад д. филол. н., профессора **Валерия Владимировича Мароши** «Как выжить отечественной литературе в условиях перманентного кризиса». Лектор расскажет о том, как выглядят современная поэзия и проза на фоне предыдущих эпох, как пишутся и издаются книги сегодня и кто их читает.

В апреле к. филол. н., доцент НГПУ **Екатерина Геннадьевна Николаева** раскроет в своей лекции «Техника внимательного чтения, или День дурака» принципы творчества величайшего шифровальщика, мастера детали и сложной мозаики, русского и американского писателя Владимира Набокова.

В своей майской лекции о французском модерне к. филол. н., доцент НГПУ **Наталья Олеговна Ласкина** расскажет о литературе, созданной между Франко-прусской войной и Первой мировой. Вы услышите о ранениях Артура Рембо и Гийома Аполлинера, о Блезе Сандрае и его «Транссибирском экспрессе» и Марселе Прусте, творчество которого сегодня считается вершиной французского канонического искусства.

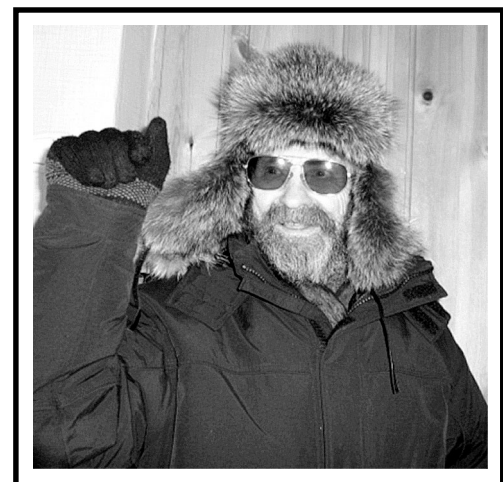
Лекторий продолжится в сентябре выступлением к. филол. н., доцента НГПУ **Алексея Евгеньевича Козлова**. Тема его лекции — «Вторичное и провинциальное в русской литературе и культуре XIX века».

Кроме того, в ГПНТБ предполагается провести пять парных вечеров поэтов разных поколений, а цикл из этих мероприятий завершить большим поэтическим гала-концертом. В заключительном вечере примут участие Александр Денисенко, Иван Овчинников, Евгений Миняров, Андрей Самосюк, Андрей Щетников, Борис Гринберг, Сергей Самойленко, Екатерина Климакова, Кристина Кармалита, Антон Метельков и другие.

Также в течение всего года в библиотеке пройдут традиционные юбилейные выставки литературы, посвященные А.С. Грибоедова, П.П. Ершова, М.А. Шолохова, С.А. Есенина и других классиков.

Виктор Иванов, ГПНТБ СО РАН

12 января на 79 году
после тяжелой болезни ушел из жизни



Гречищев
Олег Константинович

Геолог-разведчик, заслуженный геолог Тувинской АССР, к.г.-м.н., первооткрыватель Улуг-Танзекского месторождения редких металлов, ветеран труда, поэт, прозаик, любитель природы и камня, отличный дед и прадед, отец троих детей, хороший семьянин.

Семья сердечно благодарит всех, кто пришел проститься и разделил с нами безутешную горе. Особое спасибо коллективу Института геологии и минералогии СО РАН и лично директору — академику РАН Н.П. Похиленко, Совету ветеранов института (где он трудился последние 15 лет), геологам Тувинского комплексного института СО РАН и лично директору В.И. Лебедеву, друзьям: Н.М. Подгорных, Б.Л. Щербову, В.И. Е. Зайковым, Г.В. Букину, В.И. Васильеву, В.П. Бондаренко, В.Л. Авруцкому, О.Н. Домрачеву, Б.М. Афанасьеву, А. Пшеничкину, Г. и Л. Волобуевым, С. Сидорасу, В. Грязину, Ю.Л. Войтеховскому, А.А. Монгуш, М. и Ч. Ойдуу, В.М. Макару. Всем низкий наш семейный поклон. С родными и близкими скорбим... Наша светлая память всегда будет с ним и о нем.

Семья Гречищевых

АНОНС

Программа празднования Дней Российской науки

Сибирское отделение РАН и научные организации, подведомственные ФАНО России, со 2 по 8 февраля проводят праздничные мероприятия, посвященные Дню Российской науки. В Дни открытых дверей в институтах будут показаны научные лаборатории, уникальное оборудование и приборы, пройдут лекции по актуальным вопросам науки, беседы с ведущими учеными, фильмы о науке. Готовы принять посетителей научные музеи, Выставочный центр, Дом ученых СО РАН. Приглашаются все желающие. Ниже публикуется программа проведения Дней науки в институтах и научных центрах Сибирского отделения. Желательно предварительно договариваться об экскурсиях и посещениях институтов по указанным телефонам. Общие справки — по телефону 330-15-75

Информация

для жителей Новосибирска!

Автобусная экскурсия 4 февраля для желающих посетить институты по специальной программе в День открытых дверей. Автобус с баннером «День российской науки. Академгородок» отходит от мэрии (со стороны выхода из метро) в 10 часов. Будут предложены три экскурсии: в Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского (40 мин.), в Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича (40 мин.) и в Институт «Международный томографический центр» (40 мин.). Обратный этот же автобус доставит вас на то же место в 15.00. Обязательно предварительная запись по тел.: 330-15-75. При себе иметь паспорт.

В Новосибирском научном центре

Институт археологии и этнографии

Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока

(ул. Золотодолинская, 4, экскурсии только по предварительной записи по тел.: 330-34-18, 330-24-92).

Обзорные экскурсии по экспозиции музея (для школьников 6—11 классов, группы не более 20 человек).

2 февраля — 10.00, 12.00;

3 февраля — 10.00;

4 февраля — 12.00, 15.00;

5 февраля — 12.00, 15.00;

6 февраля — 10.00, 12.00, 15.00.

Игровая экскурсия по этнографии (для школьников 5—8 классов, группы не более 15 человек).

2 февраля — 15.00;

3 февраля — 12.00;

5 февраля — 12.00.

Тематическая экскурсия «Древние технологии» (для школьников 8—11 классов, группы не более 15 человек).

3 февраля — 15.00.

Институт истории

(ул. Николаева, 8, тел.: 363-03-09).

Конференц-зал Института истории СО РАН (тел.: 330-38-21).

Лекции:

4 февраля, 11.00 — к.и.н. Р.Е. Романов. Тема «XX век: каким он был для Новосибирска?» (тел.: 330-54-41);

5 февраля, 11.00 — Н.С. Коробейникова. Тема: «Жизнь западной-сибирской городской семьи в годы Великой Отечественной войны» (тел.: 363-01-07);

6 февраля, 11.00 — к.и.н. И.Р. Соколовский. Тема: «Устройство и функции русского острога в Сибири XVII в.» (тел.: 330-38-21, 363-03-24).

Сектор археологии и источниковедения для учеников СУНЦ НГУ и Православной гимназии проведет ознакомительные экскурсии по книгохранилищу «Собрание редкой и рукописной книги ИИ СО РАН» (к.и.н. М.В. Першина, к.филол.н. Л.В. Титова).

Библиотека им. А.И. Куприна (Первомайский район, ул. Узорная, 8., тел.: 338-54-10)

4 февраля, 13.00 — д.и.н. О.Н. Шелегина. Лекция «Музейный мир Сибири: результаты и перспективы исследований».

Музей науки и техники СО РАН (ул. Детский проезд, 15; тел.: 330-07-53, по предварительным заявкам).

Тематические встречи для студентов и школьников:

2—6 февраля, 10.00—16.00 — к.и.н. Н.Н. Покровский «Вычислительная техника — важнейший инструмент науки», обзорные экскурсии по «Музейному городу». Научно-методические консультации для специалистов по экспозиционно-выставочной и популяризаторской деятельности.

Институт филологии

(ул. Николаева, 8, предварительные заявки принимаются только по понедельникам и четвергам).

2—6 февраля — презентации и беседы со школьниками и студентами. Сектор тунгусо-маньчжуроведения (тел.: 330-27-37): к.филол.н. Л.В. Озолина — «Словари русского и национальных языков: лексикология и лексикография», к.филол.н. Л.А. Ильина — «Генеалогическая классификация языков. Эвиденциальность в языках Северной Азии».

ИФЛ и Выставочный центр СО РАН

2 февраля — документальный фильм «4000 Гомеров» и беседа о фольклоре народов Сибири (м.н.с.А.Н. Дмитриенко).

3 февраля — для школьников 3—11 классов состоится научно-популярная лекция к.филол.н. Ю.В. Лиморенко «Как, кому и зачем собирать фольклор?» с показом видеозаписей экспедиций к народам Сибири.

ИФЛ и Дом ученых СО РАН

5 февраля — встреча ведущих ученых с выпускниками школ «Выбери профессию в науке», лекция д.филол.н. Н.Б. Кошкаревой «На любом ли языке можно посчитать до десяти?»

Институт философии и права

(ул. Николаева, 8; тел.: 332-08-52).

2 февраля, 14.00 — День открытых дверей. Лекция д.филос.н. А.Ю. Сторожук «Особенности современных научных экспериментов» (зал заседаний института).

5 февраля, 11.00 (зал заседаний института), 2—6 февраля в НВИ ВВ им. генерала армии И.К. Яковлева МВД России пройдет цикл лекций к.ю.н. Е.Б. Абакумова «Публично-правовое обеспечение статуса гражданина РФ».

Государственная публичная научно-техническая библиотека

(ул. Восход, 15, справки по тел.: сектор массовой работы — 266-17-96; Отделение ГПНТБ СО РАН в Академгородке — 330-95-58).

2—7 февраля

Выставки литературы:

«Рыцари точного знания: Великие математики в истории человечества» (ч/з № 1);

«Дирижабль — транспорт третьего тысячелетия» (к 130-летию со дня рождения У.Нобиле) (ч/з № 2);

«От истории литературы к семиотике культуры» (ч/з № 3);

«Актуальные проблемы юридических наук в условиях совершенствования российского законодательства» (ч/з № 5); «... Может собственник Платонов и быстрых разумом Невтонов Российская земля рождать» (ч/з № 6);

«Понятие и признаки результатов интеллектуальной деятельности» (ч/з № 7);

«Информационные аспекты науки» (ч/з № 8);

«Российская наука: история и современность» (ч/з № 10);

«Питьевая вода — проблема XXI века» (ОМИР);

«Учебная и научная книга XVII — начала XX вв.» (ОРКиР НИУ);

«СО РАН — юбиляры 2015 года» (Отделение ГПНТБ СО РАН);

«Интеграционные проекты Сибирского отделения РАН» (Отделение ГПНТБ СО РАН);

«Сибирская наука в лицах» (Отделение ГПНТБ СО РАН).

Фотоиллюстративные выставки:

«Информационно-библиотечный центр Сибири» (2 этаж ГПНТБ СО РАН);

«Сибирское отделение РАН: Люди и годы» (3 этаж ГПНТБ СО РАН);

«Изобретения стран мира» (ч/з № 7);

«Выдающиеся российские изобретатели» (5 этаж ГПНТБ СО РАН);

«Живопись «Ученые в искусстве» (3 этаж ГПНТБ СО РАН);

«Западно-европейская экспериментальная наука в книжной гравюре XVI—XVII вв.» (5 этаж ГПНТБ СО РАН (ОРКиР));

«Выдающиеся ученые — создатели СО РАН» (Отделение ГПНТБ СО РАН).

Семинары:

5 февраля, 11.00 — «Публичное выступление: секреты успешных и провальных презентаций», ведущие: д.пед.н. Н.С. Редькина, к.т.н. А.Е. Гуськов (ГПНТБ СО РАН).

7 февраля, 14.00 — «Программное обеспечение для инноваторов с использованием ТРИЗ», ведущий к.т.н. В.Г. Сибиряков, совет-

ник президента по связям с промышленностью международной ассоциации ТРИЗ (Отделение ГПНТБ СО РАН).

3 февраля, 11.00 — Н.Н. Богуненко, лекция «Некоторые странички Атомного проекта СССР» (Отделение ГПНТБ СО РАН).

6 февраля 13.00 — «Выбери профессию в науке». Встреча ведущих ученых СО РАН с выпускниками школ: к.б.н. С.Н. Пантелеева (ИСЭЖ СО РАН) и д.т.н., проф. Б.Н. Смоляницкий (ИГД СО РАН).

Информационный марафон (ч/з 10 (к.206), 11.00):

3 февраля — «Информационное обеспечение науки: ресурсы ГПНТБ СО РАН»;

4 февраля — «Оценка публикационной активности: ресурсы, методики»;

5 февраля — «Формы обслуживания удаленных пользователей».

Библиографическая биеннале:

4 февраля в 11.00, ч/з № 10.

Презентация полнотекстовых зарубежных электронных журналов — 3 февраля с 10.00 до 12.00 (ч/з № 8).

Документальный фильм о Сибирском отделении РАН (конференц-зал ГПНТБ СО РАН) — 6 февраля в 14.00.

Консультации:

по проблемам охраны интеллектуальной собственности (ч/з 7);

по использованию региональных БД (к.307);

по номенклатуре информационных услуг (к.307);

по использованию МБА и ЭДД для научной и учебной работы (к.310);

по подсчету публикационной активности ученых и организаций (ресурсная база, показатели) (ч/з 10);

по основам поиска и навигации по системе Web of Science (Отделение ГПНТБ СО РАН).

Экскурсии по ГПНТБ СО РАН, в Музей книги, в библиотеку ак. В.А. Коптюга.

Институт экономики

и организации

промышленного производства

(просп. Акад. Лаврентьева, 17, тел.: 330-13-20, 330-10-38).

6 февраля, 10.00—13.00 — встреча с представителями общественности, студентами, школьниками (конференц-зал).

В программе: вступительное слово директора института академика В.В. Кулешова, доклад к.э.н. А.В. Алексеева — «С чего начинается инновационная экономика?». Выступления и сообщения: к.э.н. О.В. Тарасова — «Арктические ресурсные проекты: какова их ценность?»; С.В. Братюченко — «Экологические общественные инициативы»; председатель СМУ к.э.н. А.А. Горюшкин — «О мероприятиях молодежи института»; декан ЭФ НГУ д.э.н. профессор Г.М. Мкртчян; зам. декана к.э.н. Н.М. Ибрагимов — «Взаимодействие ЭФ НГУ и ИЗОПП СО РАН. Советы абитуриентам» (демонстрация фильма). Индивидуальные беседы, консультации с учеными института. Выставка и презентация трудов сотрудников, неформальное общение за чашкой чая.

5 февраля — выступление д.э.н. С.В. Казанцева «Науку знаешь — мир понимаешь» на встрече ведущих ученых СО РАН с выпускниками школ «Выбери профессию в науке» в ДУ СО РАН.

Институт математики

им. С.Л. Соболева

(просп. Акад. Коптюга, библиотека, тел.: 363-45-67).

4 февраля — День открытых дверей: экскурсия по музею института; научный доклад (15.30—16.00, конференц-зал); демонстрация фильма «Чувственная математика» (16.05—17.30, конференц-зал).

4—14 февраля — выставка научных трудов сотрудников «Институт математики — Дню науки» (библиотека).

Институт математики

им. С.Л. Соболева

(просп. Акад. Коптюга, библиотека, тел.: 363-45-67).

4 февраля — День открытых дверей: экскурсия по музею института; научный доклад (15.30—16.00, конференц-зал); демонстрация фильма «Чувственная математика» (16.05—17.30, конференц-зал).

4—14 февраля — выставка научных трудов сотрудников «Институт математики — Дню науки» (библиотека).

Институт математики

им. С.Л. Соболева

(просп. Акад. Коптюга, библиотека, тел.: 363-45-67).

4 февраля — День открытых дверей: экскурсия по музею института; научный доклад (15.30—16.00, конференц-зал); демонстрация фильма «Чувственная математика» (16.05—17.30, конференц-зал).

4—14 февраля — выставка научных трудов сотрудников «Институт математики — Дню науки» (библиотека).

Институт математики

им. С.Л. Соболева

(просп. Акад. Коптюга, библиотека, тел.: 363-45-67).

4 и 6 февраля (начало в 10.00 и в 15.00) Дни открытых дверей: экскурсия по институту с посещением Музея компьютерной техники, Центров обработки данных, Центрального узла связи, Центра спутникового мониторинга, лекции молодых и ведущих ученых института.

Институт вычислительной

математики

и математической геофизики

(просп. Акад. Лаврентьева, 6, предварительная запись по тел.: 330-76-90; panina@sscc.ru).

6 февраля, 10.00 — заседание УС, посвященное Дню науки.

6 февраля, 15.00 — День открытых дверей для школьников и студентов. В программе: посещение Сибирского суперкомпьютерного центра, знакомство с современными высокопроизводительными вычислительными системами. В конференц-зале института ведущими научными сотрудниками будут прочитаны популярные лекции о задачах, которые решает сегодня прикладная математика, о возможностях компьютерного моделирования природных процессов и явлений.

Конструкторско-технологический

институт вычислительной техники

(ул. Акад. Ржанова, 6, предварительная запись по тел.: 330-17-57, 8-961-870-84-38, Алексей Сергеевич Мамаев).

3 февраля — День открытых дверей: показ разработок института для организованных групп школьников и студентов.

4 февраля — научно-техническая сессия института.

Институт систем информатики

им. А.П. Ершова

(просп. Акад. Лаврентьева, 6, предварительная запись по эл. почте: tanja@iis.nsk.su, Тихонова Татьяна Ивановна).

8 февраля — творческая встреча с учителями и школьниками, интересующимися научно-практической деятельностью в области информационных технологий.

10—31 января — проведение заочной олимпиады для школьников 3—7 классов по программированию на языке ЛОГО.

4 февраля — подведение итогов и награждение победителей.

Институт систем информатики

им. А.П. Ершова

(просп. Акад. Лаврентьева, 6, предварительная запись по эл. почте: tanja@iis.nsk.su, Тихонова Татьяна Ивановна).

8 февраля — творческая встреча с учителями и школьниками, интересующимися научно-практической деятельностью в области информационных технологий.

10—31 января — проведение заочной олимпиады для школьников 3—7 классов по программированию на языке ЛОГО.

4 февраля — подведение итогов и награждение победителей.

Институт гидродинамики

им. М.А. Лаврентьева

(просп. Акад. Лаврентьева, 15; тел.: 333-21-66).

6 февраля, 10.00 и 12.00 — День открытых дверей. В конференц-зале Клуба юных техников: оригинальные физические опыты и интереснейшие научно-популярные лекции. Совет научной молодежи организует экскурсию по лабораториям Института, где ребята смогут в реальном времени увидеть, как взрывом напыляются сверхпрочные покрытия, создаются современные материалы, моделируются различные гидродинамические явления.

Институт теоретической

и прикладной механики

им. С.А. Христиановича

(ул. Институтская, 4/1, тел. 330-42-79, Борис Михайлович Меламед; e-mail: sci_itam.nsc.ru).

4 февраля, 10.00 — 16.00 — День открытых дверей. В программе: встречи с ведущими учеными, ознакомление с аэрогазодинамической базой института, а также с наукоемкими технологическими разработками. Для заранее записавшихся групп и отдельных граждан будут проведены экскурсии с показом экспериментальной аэрогазодинамической базы и технологических разработок института.

4 февраля, 12.00 — автобусная экскурсия для жителей Новосибирска.

Институт теплофизики

им. С.С. Кутателадзе

(просп. Акад. Лаврентьева, 1; тел.: 330-60-44; Андрей Семенов, тел.: 316-51-37, 8-953-878-72-56).

4 февраля, 15.00—18.00 — День открытых дверей для школьников и студентов. В программе: встреча с научными сотрудниками; знакомство с экспериментальной базой и разработками института.

9 февраля — встреча руководства института с научной молодежью.

В феврале состоится конкурс молодежных научно-исследовательских проектов.

Сотрудники института участвуют в организации и проведении научно-практической конференции школьников в гимназии № 3, посвященной Дню науки.

Институт автоматике и электротехники

(просп. Акад. Коптюга, 1, предварительная запись до 30 января по тел.: 330-68-32, Иван Лобач).

3 февраля — открытое заседание УС.

4 февраля — экскурсии по институту для студентов и учащихся. Рассказ о современных оптических и информационных технологиях: дифракционная оптика, лазерная графика, волоконные лазеры и сенсоры, современная голография, системы виртуальной реальности, роботы.

Институт лазерной физики

(пр. Акад. Лаврентьева, 13/3; предварительные заявки по тел.: 330-89-21, Павел Викторович Покасов).

3 и 4 февраля — День открытых дверей. В программе: презентация основных направлений исследований, экскурсии по лабораториям.

Конструкторско-технологический институт научного приборостроения

(ул. Русская, 41; тел.: 330-29-98)

6 февраля, 10.00—14.00 — День открытых дверей.

2—6 февраля — состоятся совместные мероприятия со школой №121.

2—6 февраля — в библиотеке пройдут выставки научных публикаций сотрудников института и материалов по истории института, СО РАН и РАН.

Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова

(просп. Акад. Лаврентьева, 13, административный корпус, предварительная запись по тел.: 330-77-02, 8-913-927-83-60).

6 февраля — День открытых дверей. В программе:

9.30 — рассказ об истории становления института, об основных результатах и направлениях работ, экскурсия в институтский музей науки и технологии, знакомство с публикациями сотрудников и работой научной библиотеки.

10.00 — научно-образовательная сессия (конференц-зал). Вступительное слово директора института чл.-корр. РАН А.В. Латышева. Доклады: 10.15 — чл.-корр. РАН И.Г. Неизвестный — «Полупроводниковая электроника XXI века»; 10.30 — д.ф.-м.н. О.П. Пчеляков — «Молекулярно-лучевая эпитаксия (МЛЭ) — базовый метод формирования гетероструктур»; 10.45 — д.ф.-м.н. В.Я. Принц — «Нанотехнологии для широкого спектра практических применений»; 11.00 — к.ф.-м.н. В.А. Володин — «Оптические явления в наноструктурах»; 11.15 — к.ф.-м.н. И.И. Бетеров — «Современная квантовая физика»; 11.30 — А.А. Голицин — «Приборы ночного видения». Ответы на вопросы. Кофе, чай для гостей и участников. Экскурсии по научным лабораториям института: лазерной эллипсометрии; физических основ интегральной микрофотолитографии; физики и технологии трехмерных наноструктур; МЛЭ полупроводниковых соединений A_3B_5 ; МЛЭ элементарных полупроводников и соединений A_3B_5 ; нанодиагностики и нанолитографии.

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера

(просп. Акад. Лаврентьева, 11, все экскурсии и лекции проводятся только по предварительной договоренности: Кардапольцев Леонид Васильевич, тел.: 8-913-724-60-36; Васильев Алексей Владимирович, тел.: 329-47-14; e-mail: A.V.Vasiljev@inp.nsk.su).

2—7 февраля — День открытых дверей для организованных групп школьников, в первую очередь — старшеклассников, а также учителей, студентов, общественности. Приглашаем посетить лекции-презентации об ИЯФ и совершить увлекательные экскурсии по уникальным установкам и центрам коллективного пользования института. Ведущие сотрудники и молодые ученые института расскажут о его истории, современных исследованиях и будущих проектах, о своем пути в науку. Продолжительность лекции или экскурсии на одну из установок — около 30 мин. Программа посещения, как правило, включает одну лекцию и последующую экскурсию на одну или несколько установок института. Возможно проведение выездных лекций в вузах, школах, детских и юношеских организациях Новосибирска и области.

Институт катализа им. Г.К. Борескова

(пр. Акад. Лаврентьева, 5; тел.: 330-87-67; e-mail: science@catalysis.ru — предварительное согласование).

5 февраля — День открытых дверей. В программе: встречи ученых с учащимися

школ, гимназий, студентами колледжей и университетов; презентация института, его разработок и достижений; информация о современных научных исследованиях в области химии; представление экспозиции катализаторов, разработанных в институте; посещение отдела прикладных проблем катализа с демонстрацией пилотных установок для отработки и испытания создаваемых в институте процессов протекания реакций и катализаторов; посещение научно-образовательного центра «Катализ».

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

(просп. Акад. Лаврентьева, 9; предварительные заявки по тел.: 330-66-44; e-mail: kkk@nioch.nsc.ru, Козачок Ленина Кузьминична).

4 февраля — День открытых дверей. В программе: приветствие врио директора д.ф.-м.н. Е.Г. Багрянской, выступления ведущих ученых и председателя СНМ, посещение научных лабораторий и музея истории института с мемориальным кабинетом ак. В.А. Коптюга. Приглашаются школьники, студенты, преподаватели вузов, ветераны.

Институт неорганической химии им. А.В. Николаева

(просп. Акад. Лаврентьева, 3; тел.: 330-96 03, Е.Ю. Носкова).

6 февраля, 11.00 — День открытых дверей для студентов и школьников. Приветствие директора института. Лекция к.х.н. Е.А. Коваленко «Как тыква превратилась в молекулу. Кукурбитурин и его химия». Демонстрация химических опытов.

Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского

(ул. Институтская, 3)

4 февраля, 11.00 — автобусная экскурсия для жителей Новосибирска.

Институт химии твердого тела и механохимии

(ул. Кутателадзе, 18; тел.: 332-53-44).

5 февраля, 10.00—16.00 — День открытых дверей. В программе: демонстрация фильмов и экскурсия по институту, демонстрация химических опытов, химическая викторина для школьников.

Институт «Международный томографический центр»

(ул. Институтская, 3а; предварительная запись по тел.: 330-76-35).

4 февраля, 15.00—17.00 — День открытых дверей для студентов и школьников. В программе: встречи с ведущими учеными, знакомство с тематикой исследований и лабораториями института.

4 февраля, 13.00 — автобусная экскурсия для жителей Новосибирска.

Институт химической биологии и фундаментальной медицины

(просп. Акад. Лаврентьева, 8; предварительная запись по тел.: 363-51-55).

2—6 февраля — поздравление научных сотрудников института. Лекция д.б.н. Н.В. Тикуновой «Будущее за молекулярной биологией» на встрече с выпускниками школ «Выбери профессию в науке» в ДУ СО РАН. Встречи ученых института со студентами НГУ, обсуждение вопросов специализации и распределения на базовую кафедру института. Лекции ведущих и молодых ученых в школах Новосибирска и Бердска (по предварительной договоренности). Лекции из цикла «Горячие точки молекулярной биологии и фундаментальной медицины» для студентов, аспирантов и сотрудников института. Встреча школьников младших классов с к.б.н. С.Е. Седых.

Институт цитологии и генетики

(просп. Акад. Лаврентьева, 10; тел.: 333-35-27).

3 февраля, 10.00—12.00, 14.00—16.30 — для школьников 8—11 классов и студентов — экскурсии по тепличному комплексу и лабораториям с демонстрацией объектов и приборной базы исследований, а также в Музей истории генетики в Сибири. Гости института узнают о современных проблемах и достижениях постгеномной биологии, генетики, биоинформатики, генетической инженерии, а также о методах и экспериментальных моделях генетических исследований. Демонстрация фильмов о Чарльзе Дарвине и об истории создания института.

6 февраля в институте пройдет заключительный городской этап школьной научной-практической конференции «Сибирь» Новосибирской области (секция биологии).

Центральный сибирский ботанический сад

(ул. Золотодолинская, 101; тел.: 339-97-14).

3 февраля, 9.45—15.00 — День открытых дверей. В программе: экскурсии в Музей истории ботаники Сибири с демонстрацией фильма об институте, в тропические оранжереи, в лаборатории; встречи с научными сотрудниками; выставка научных работ сотрудников института; выставка-продажа оранжерейных растений. Экскурсантов встретят в холле института.

Расписание автобусов: Дом ученых (Малый зал) — ЦСБС: 9.30, 10.30, 11.30, 12.30, 13.30; ЦСБС — ДУ: 11.30, 12.30, 13.30, 14.30, 15.30.

Институт систематики и экологии животных

(ул. Фрунзе, 11, только по предварительной записи, количество мест ограничено, тел.: 217-09-73).

6 февраля — День открытых дверей. Лекции для школьников: к.б.н. И.В. Задубровская — «Грызуны и социальность в их группах»; к.б.н. Н.А. Крюкова — «Живые консервы» (конференц-зал). Экскурсии по лабораториям.

Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева

(просп. Акад. Коптюга, 3. Коллективные заявки по предварительной записи по тел.: 333-28-37, Ольга Михайловна Рубанова, Маргарита Павловна Могилова).

4 февраля, 9.00—17.00 — День открытых дверей в Центральном сибирском геологическом музее. Для свободного посещения открыты экспозиционные залы отдела минералогии (главный корпус) и отдела палеонтологии (корпус кернохранилища).

Лекции ведущих ученых (большой конференц-зал, главный корпус):

3 февраля, 13.30 — д.г.н. Я.В. Кузьмин — «Природа и древние люди: находка древнейшего современного человека в Евразии»;

4 февраля, 13.30 — к.г.-м.н. П.Д. Котлер, к.г.-м.н. С.В. Хромых — «Граниты и рост континентов».

5 февраля, 12.00 — д.г.н. Я.В. Кузьмин — «Камень, за которым ходили за сотнями километров: вулканическое стекло и древний человек».

5 февраля, 13.30 — к.г.-м.н. А.Р. Агатова — «Отраженная в древесине летопись рельефа Земли».

6 февраля 13.30 — к.г.-м.н. А.М. Дымшиц, к.г.-м.н. И.С. Шарыгин — «Земля как слоеный пирог» (внутреннее строение нашей планеты, природные и экспериментальные образцы).

8 февраля, 14.00 — д.г.-м.н. А.В. Толстов — «Редкие металлы — будущее российской экономики» (малый конференц-зал, главный корпус, к. 332).

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука

(просп. Акад. Коптюга, 3, корпус геофизики, к. 315; тел.: 335-64-22, Дмитрий Токарев. Сопровождающий встречает группы у вахты главного корпуса института).

4 февраля, 10.00 — День открытых дверей для старшеклассников и студентов. В программе: А.Е. Игольников — «Следы древней жизни в земных недрах»; М.А. Фоменко — «Нефть вокруг нас»; В.В. Оленченко — «Ямальский кратер»; Я.К. Каменев, Д.А. Медных — эксперимент с демонстрацией работы электроразведочной станции FastSpar на макете «Строение слоистого осадочного чехла методом становления поля».

Институт горного дела им. Н.А. Чинакала

(Красный проспект, 54; тел.: 220-10-11).

6 февраля, 13.00 — в конференц-зале ГПНТБ СО РАН — лекция д.т.н., профессора Б.Н. Смоляницкого на встрече ведущих ученых СО РАН с выпускниками школ «Выбери профессию в науке».

6—21 февраля — Дни открытых дверей в главном корпусе института. В программе: знакомство с экспозицией оборудования в холле, экскурсии в музей; фильм об истории и современных научных достижениях института; фильм о праздновании 70-летия ИГД СО РАН; знакомство с деятельностью чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакала в мемориальной комнате-кабинете ученого; демонстрация научных стендов в главном корпусе ИГД СО РАН. Ознакомительные лекции об Институте горного дела и Сибирском отделении РАН пройдут в школах и колледжах города.

Выставочный центр

(ул. Золотодолинская, 11. Предварительная запись на коллективные экскурсии, лекции и просмотр фильмов по тел.: 330-17-99,

330-95-93, вход №2).

В Дни Российской науки проводятся бесплатные экскурсии по Постоянно действующей выставке достижений СО РАН по предварительной записи.

Начинает свою работу временная выставка голографии и микроминиатюр.

2 февраля

9.00—10.00 — лекция для школьников 5—9 классов «Занимательная физика для школьников» (И.А. Рожин, Е.Ф. Немова), опыты (к.х.н. А.В. Нартова, к.х.н. С.В. Семиколенов, НОЦ НГУ «МДЭБТ»).

11.00—11.25 — фильм «Главное дело академика Лаврентьева».

13.00—14.00 — к.т.н. Н.А. Притвиц — «Становление сибирской науки» (лицей 130, 8-е классы).

15.00—16.00 — д.ф.-м.н. В.М. Анискин (ИТПМ) — «Умение Левши на службе науки».

16.30—17.00 — «Фольклор народов Сибири. Мультимедийное представление».

Фильм «4000 Гомеров», лекции к.филол.н. Ю.В. Лиморенко, А.Н. Дмитриенко.

3 февраля

9.00—9.40 — для школьников — к.филол.н. Ю.В. Лиморенко — «Как, кому и зачем собирать фольклор?».

11.00—11.40, 11.45?12.25 — к.т.н. Е.Ф. Пен (ИАиЭ) — «Современная голография» (лицей 130, 7 классы).

15.00—16.00 — д.ф.-м.н. В.М. Анискин (ИТПМ) — «Умение Левши на службе науки» (лицей 130, 5 классы).

16.30—17.10 — «Алтайцы. Гробницы. Ученые» (фильм об алтайской принцессе, 40 мин.).

4 февраля

9.00—10.00 — лекция для школьников 5—9 классов «Занимательная физика для школьников» (И.А. Рожин, Е.Ф. Немова), опыты (к.х.н. А.В. Нартова, к.х.н. С.В. Семиколенов, НОЦ НГУ «МДЭБТ»).

10.00—12.00 — «Наука во все времена» — 1, 2, 3, 4 части.

14.00—14.48 — «Созвездие» из серии «Михайлов день» (С.А. Христианович, С.Л. Соболев, В.С. Соболев, Г.И. Будкер, А.П. Окладников, Н.А. Чинакала).

15.00—16.00 — для школьников 6—7 классов — «Занимательная химия для школьников» — опыты: к.х.н. А.В. Нартова, к.х.н. С.В. Семиколенов, НОЦ НГУ «МДЭБТ» (школа 138).

5 февраля

9.00—9.42 — «У края чарующей бездны» (фильм из серии «Байкал. Легенды Великого озера»).

10.00—12.00 — «Наука во все времена» — 1, 2, 3, 4 части.

15.00—16.00 — для выпускников: к.э.н. А.В. Алексеев (ИЭиОПП) — «Что такое инновационная экономика».

16.30—17.00 — фильм «Поход науки на Восток».

6 февраля

9.00—10.15 — фильмы: «Солнце. Земля. Люди», «Голубая планета» «Алтайцы. Гробницы. Ученые».

12.00—13.00 — для школьников: д.г.-м.н. И.Ю. Кулаков — «Вулканы как геологический триллер».

15.00—16.00 — для школьников 6—7 классов: «Детско-юношеское геологическое движение в Сибири», лекция, интерактивная игра, брейн-ринг, видеofilm (Е.А. Крук, И.В. Негода (Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН, клуб «Юный геолог» им. П.М. Бондаренко).

16.45—17.45 — к.б.н. Е.Л. Завьялов «Хвостатые герои на службе науке».

Дом ученых СО РАН

(Морской проспект, 23; тел.: 330-21-82; e-mail: du-rekl@mail.ru).

19 января — 8 февраля — выставка народного художника РСФСР Ивана Титкова «Портреты ученых СО РАН». Графика, рисунок (Зимний сад).

5 февраля, 14.00—16.00 (Малый зал) — «Выбери профессию в науке» — встреча ведущих ученых СО РАН с выпускниками школ Советского района (совместный проект Президиума СО РАН, Сибирского ТУ ФАНО России, ДУ СО РАН, Администрации Советского района г. Новосибирска).

С лекциями выступают: чл.-корр. РАН В.В. Пархомчук — «Ускорители для фундаментальной и прикладной физики» (ИЯФ СО РАН), д.э.н. С.В. Казанцев — «Науку знаешь — мир понимаешь» (ИЭиОПП СО РАН), д.филол.н. Н.Б. Кошкарева — «На любом ли языке можно посчитать до десяти?» (ИФЛ СО РАН), д.б.н. Н.В. Тикунова — «Будущее за молекулярной биологией» (ИХБиФМ СО РАН).

8 февраля, 14.00 — документальные фильмы об ученых СО РАН. Вход на все мероприятия — свободный.

7 февраля — участие молодых исследователей института в качестве экспертов на секции естествознания на Всероссийской школьной конференции «Менделеевские чтения» (Центральная районная библиотека, г. Шелехов).

1—6 марта — участие сотрудников в общегородском форуме «Неделя неформального образования «Иркутск — обучающийся город»». Форум проводится по инициативе администрации и при поддержке Общественной палаты г. Иркутска. По итогам «Недели» издается каталог организаций, занимающихся неформальным образованием людей разного возраста. ЛИН СО РАН с 2013 года является координатором научно-популярной площадки «Наука для всех». В форуме примут участие более 8000 участников, свыше 100 учреждений и организаций г. Иркутска, которые занимаются неформальным образованием, в том числе в сфере науки и образования. В рамках форума ежедневно в течение недели будет организовано свыше 400 учебных занятий, мастер-классов, мастерских, публичных лекций по разным направлениям. Программа мероприятий будет опубликована в ближайшее время на сайте gorod.irk.ru.

22 марта — лекционная программа сотрудников института: «Современные исследования, проводимые на озере Байкал», «Теломеры не перестают удивлять», «Электронная микроскопия», «Эндемики озера Байкал», «Ситуация с понижением уровня воды в озере Байкал». В рамках ознакомительных лекций планируется рассказ о Международной научно-исследовательской экспедиции «Миры» на Байкале» (Областная юношеская библиотека им. И.П. Уткина, г. Иркутск).

Байкальский музей Иркутского научного центра

8 февраля пройдет тематические экскурсии для посетителей музея:

12.00 — к.ф.н. И.Г. Бухарова — «Судьба и научная деятельность выдающегося ученого-лимнолога Г.Ю. Верещагина (1889—1944)»; 14.00 — орнитологическая экскурсия, к.б.н. Ю.И. Мельников — «Птицы вокруг нас»; 16.00 — к.э.н. В.В. Галкин — «Подводные исследования Байкала».

9—10 февраля — программа для учащихся Листвянской и Большеберезовской школ: к.б.н. А.А. Этингова — «Микроскопы на службе ученых»; экскурсия «Живой мир Байкала под микроскопом». А.В. Нижегородцева, К.Н. Клименко, Н.А. Дмитриева, Н.В. Морева — программа для детей о байкальской нерпе «Чудо чудное Байкала»: рассказ о нерпе, знакомство с архивом проекта «Наблюдение за нерпой в режиме реального времени», мастер-класс «Твой нерпенек из теста, кожи, бумаги», создание плаката «Мы не варвары!», направленного против предложений добывать нерпу для изготовления консервов и организации охотничьего шлюа. К.э.н. В.В. Галкин — «Сказочное путешествие на дно Байкала» с гидронавтом Викторисом Амфиловым (для учащихся начальной школы). К.ф.н. И.Г. Бухарова — беседа «Как становятся исследователями? О детстве, судьбе и творчестве лимнолога Татьяны Александровны Младовой (1921—2002)».

Кемеровский научный центр

2—4 февраля — Дни открытых дверей в ИУ, ИУХМ, ИЭЧ, КФ ИВТ, Музее угля, Музее археологии и этнографии, КемЦКП для студентов вузов, учащихся гимназий № 62 и № 41, школьников ДЮЦ им. В. Волошиной.

2—6 февраля — публикации ученых КемНЦ в городской и областной печати, электронных СМИ, на телевидении; демонстрация поздравительных обращений к ученым Кузбасса и достижений институтов СО РАН на мультимедийном экране КемНЦ.

5 февраля — торжественное Общее собрание КНЦ СО РАН. В повестке: выступления председателя СО РАН академика А.Л. Асеева; председателя КемНЦ СО РАН академика А.Э. Контровича, награждение победителей конкурса «Интеллектуальное будущее Кузбасса-2015».

6 февраля — в администрации Кемеровской области разместится выставка научных достижений «Интеллектуальная собственность Кузбасса — основа инновационной экономики». Губернаторский прием, посвященный Дню науки.

Институт угля

2—6 февраля, 10.00—13.00 — День открытых дверей для аспирантов, студентов, школьников. В программе: выступление представителя администрации института, встречи с ведущими научными сотрудниками, посещение лабораторий, Музея угля, Выставочного зала, библиотеки. Ведущие сотрудники и молодые ученые расскажут об истории института, современных исследованиях и будущих проектах, о своем пути в науку.

2—10 февраля — выставки: «Как подготовить диссертационную работу», «Иннова-

ционные технологии разработки и комплексного освоения угольных месторождений» (библиотека).

5—6 февраля — презентация Геологической карты Кузбасса 1925 г., посвященная 90-летию ее издания.

5 февраля, 11.00 — доклад зав. музеем Л.А. Кравцовой на тему «Геологическая карта Кузбасса 1925 г. — транслятор истории геологических исследований Кузнецкого бассейна» (музей).

6 февраля — заседание УС. В феврале пройдет конкурс «Интеллектуальное будущее Кузбасса-2015», губернаторский прием, открытие виртуальной музейной коллекции «Уголь — наш символ, источник вдохновения, достояние и память».

Институт экологии человека

2—6 февраля — День открытых дверей для профильного биологического класса гимназии № 62, гуманитарного класса гимназии № 41, студентов биологического факультета КемГУ, студентов КГМА, школьников ДЮЦ им. В. Волошиной, врачей лечебных учреждений города. Выставка результатов научных исследований института.

4 февраля — Межрегиональная эколого-краеведческая научно-практическая конференция «Цветы, шахтерская земля».

5 февраля — научная сессия молодых ученых института.

6 февраля — конкурс научных работ молодых ученых.

В феврале сотрудники института примут участие в губернаторском приеме и областной выставке.

Красноярский научный центр

6 февраля, 11.00 — круглый стол «Наука в регионах», в котором примут участие молодые ученые КНЦ СО РАН, ДВО РАН и СФУ; 14.00 — выставка-презентация научных и научно-технических разработок и проектов КНЦ СО РАН, КрасМУ, ОАО «КБ «Искра», КККОД, ОАО «ИСС», АО НПП «Радиосвязь»; 15.00 — торжественное заседание Президиума КНЦ СО РАН и Совета ректоров вузов КК: выступят генеральный директор ОАО «ИСС», чл.-к. РАН Н.А. Тестоедов, зам. председателя Президиума КНЦ СО РАН, д.т.н. В.М. Владимиров; 17.00 — торжественный прием, посвященный Дню российской науки (ДУ КНЦ СО РАН).

7 февраля: 11.00—21.00 — фестиваль «Наука. Путешествие по России» (Культурно-исторический центр).

11.00—18.00 — интерактивные площадки. Геология и археология: интерактивная песочница, GEOS, археологическая песочница, каменные орудия труда, оттиски; космодром: Земля-воздух, интерактивные мастер-классы от Кулибинг-студии, планетарий; самолетостроение: бумажные крылья, аэродинамика крыла самолета; восточная культура: написание иероглифов, оригами).

Научно-популярные лекции: 12.00 — к.и.н. Ю.В. Латушко — «Исследования в области социальной и культурной антропологии на Дальнем Востоке» (Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН).

13.00 — «Природные катастрофы на Дальнем Востоке России» — к.г.н. К.С. Ганзей (директор Информационно-картографического центра Тихоокеанского института географии ДВО РАН).

14.00 — к.и.н. С.Д. Прокопец — «Средневековые города Приморья (по археологическим данным)» (Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН).

15.00 — к.т.н. Д.В. Машталар — «Многофункциональные композиционные покрытия для элементов морской и авиационной техники» (Институт химии ДВО РАН).

16.00 — к.т.н. С.В. Яковенко — «Лазерно-интерференционные методы в исследованиях геосфер» (Тихоокеанский океанологический институт им. Ильичева).

14.00—16.00 — научное кафе: «Отношения Россия — Китай». Гость кафе — Ю.В. Латушко (ИИАиЭНДВ ДВО РАН).

17.00 — кино с астрономом и популяризатором науки С. Поповым (Государственный астрономический институт им. Штернберга, МГУ).

19.00 — научный бой. Участники: к.и.н. С.Д. Прокопец (ИИАиЭНДВ ДВО РАН), к.г.н. К.С. Ганзей (директор ИКЦ ТИГ ДВО РАН), к.т.н. С.В. Яковенко (ТОИ им. Ильичева).

Институт вычислительного моделирования

3 и 4 февраля — расширенное заседание УС. Будут представлены отчетные доклады руководителей и сотрудников отделов о результатах работы в 2014 г. с представлением важнейших научных результатов и перспективных исследований по проектам и программам.

5 февраля, 15.00 (к. 434) — научно-попу-

лярная лекция — «Современное состояние науки о климате».

6 февраля, 12.00 (холл) — научно-популярное соревнование «Интеллектуальная Quiz-викторина», организованное СМН института. Вопросы будут ориентированы на сообразительность и смекалку участников.

7 февраля — научный фестиваль (Красноярский музейный центр, проспект Мира, 1). ИВМ СО РАН представит на мероприятии интерактивную площадку, посвященную математике и информатике. Посетителям фестиваля будут предложены математические задачи на сообразительность и пространственное мышление. На площадке института будет выставлен механический арифмометр советского производства, каждый желающий сможет научиться производить нам нем вычисления. По завершении фестиваля в Красноярском музейном центре состоится научный бой «Красноярск — Дальний Восток». Шесть молодых ученых представят на конкурс свои научные темы. Сотрудник института И.И. Рыжков примет в нем участие.

2—8 февраля состоятся спортивные состязания.

Институт леса им. В.Н. Сукачева

3—7 февраля — экскурсия и лекция в Центре коллективного пользования института для преподавателей и магистров СибГТУ — д.х.н. С.Р. Лоскутов — «Современные физико-химические методы исследования в экологии». Лекции для студентов: СФУ — д.б.н. В.И. Харук — «Дистанционное зондирование бореальных лесов»; СибГТУ — д.с.-х.н. И.М. Данилин — «Использование методов лазерного зондирования в целях инвентаризации лесов»; КрасГАУ — д.б.н. А.С. Шишкин — «Организация биологического мониторинга».

Институт химии и химической технологии

3—7 февраля — торжественном заседании УС с награждением сотрудников грамотами института, СО РАН. Участие в торжественном заседании Президиума КНЦ СО РАН. День открытых дверей для студентов и школьников при сотрудничестве СМУ при губернаторе Красноярского края и на базе СФУ.

СКТБ «Наука» 25 января — конференция молодых ученых института.

27—29 января — мультимедийный ЯМРТ-класс для учащихся 9-х классов.

26 января — 4 февраля — публикация статей по инновационной деятельности института в спецвыпуске газеты «Наш Край».

2—6 февраля — ознакомительная экскурсия студентов СФУ и учеников гимназии № 13 по лабораториям.

Омский научный центр

7 февраля, 14.00 — Президиум ОНЦ СО РАН и ОГОНБ им. А.С. Пушкина приглашает на праздничные мероприятия представителей областной и городской администраций, промышленных предприятий, вузов, научную общественность. В программе: поздравления, награждения, доклад д.б.н. В.А. Лихошвай «Компьютерный анализ и моделирование генных сетей» (ИИЦ СО РАН). Концертная программа. Книжно-иллюстрированная выставка «Наука XXI века».

ЦНБ ОНЦ СО РАН: 2—16 февраля, выставка «Биоинформатика: пути развития и перспективы»; 21 февраля — литературные чтения, посвященные Году литературы в России (М. Булгаков. «Мастер и Маргарита»).

СМН и БНЦ ОНЦ СО РАН: 14 февраля — III выставка-конкурс творчества детей сотрудников центра «Мы — из будущего»; 21 февраля — турнир по шахматам (ИППУ СО РАН); 22 февраля — турнир по настольному теннису (спортивная школа олимпийского резерва по настольному теннису и бадминтону).

Омский филиал Института археологии и этнографии СО РАН: 4 февраля — фото-выставка Л.В. Татауровой «Я не художник...» (об археологических экспедициях); 11 февраля — расширенное заседание секции УС института, посвященное подведению итогов работы за 2014 г.; в феврале состоятся встречи ученых ОФ ИАЭТ СО РАН со студентами ОГУ, ученые прочтут лекции для школьников, проведут экскурсии в музее народов Сибири.

2—14 февраля Омский филиал Института математики проведет научные семинары с участием студентов ОмГУ им. Ф.М. Достоевского.

16—20 февраля в Институте проблем переработки углеводородов — День открытых дверей. Встреча ведущих специалистов и молодых ученых со студентами вузов. Экскурсии.

4 февраля в Омской экономической ла-

боратории Института экономики и организации промышленного производства состоится общее собрание коллектива.

5—6 февраля — научные семинары ученых ИФУ для студентов Омского филиала ИФУ при Правительстве РФ.

Томский научный центр

29 января — Всероссийская конференция ТНЦ СО РАН «Чтения, посвященные памяти академика В.Е. Зуева».

4 февраля — День открытых дверей для студентов (ТГУ, ТПУ), лекция для студентов «СВС-синтез в XXI веке».

5 февраля — в ДУ Томского Академгородка состоится «Научный концерт», на сцене выступят сотрудники институтов и подразделений ТНЦ СО РАН.

7 февраля — традиционные лыжные гонки, посвященные памяти академика Владимира Евсеевича Зуева.

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева

29 января — международная конференция ТНЦ СО РАН «Чтения, посвященные памяти академика В.Е. Зуева».

30 января — конкурс аспирантов на соискание Премии имени академика В.Е. Зуева.

В январе—феврале пройдет спартакиада, посвященная памяти ак. В.Е. Зуева.

Январь-февраль — Дни открытых дверей для школьников, студентов и молодых ученых, экскурсии.

3—4 февраля — научная сессия института. 5 февраля — расширенное заседание УС, посвященное 90-летию со дня рождения академика В.Е. Зуева и Дню Российской науки. 21 февраля — научный семинар.

Институт мониторинга климатических и экологических систем

4 февраля — встреча сотрудников института со студентами.

6 февраля — научная сессия с участием молодых ученых и аспирантов.

Институт сильноточной электроники СО РАН

2 февраля — День открытых дверей (при информационной и организационной поддержке администрации Томской области). 14.30—15.30 — лекция профессора А.В. Козырева «Сильноточная электроника». 15.30—18.00 — экскурсия по лабораториям института.

27, 30 января, 3, 6, 10, 13 февраля, 15.00—17.00 — научные сессии института, совместные с заседаниями УС по итогам научной деятельности в 2014 году.

Институт физики прочности и материаловедения

5 февраля — городской семинар по физической мезомеханике материалов.

6 февраля — заседание УС с участием научных сотрудников, молодых ученых и аспирантов.

Институт химии нефти

26 января — 6 февраля — Дни открытых дверей для студентов и школьников с посещением лабораторий и Музея института.

4—6 февраля — научная сессия.

6 февраля — общее собрание сотрудников, организация праздничных мероприятий, награждения.

Тюменский научный центр Институт криосферы Земли

В праздничные дни запланированы мероприятия: День открытых дверей для студентов и школьников; XXI Академическое собрание Тюменской области, интервью председателю Президиума ТюмНЦ СО РАН ак. В.П. Мельникова и к.т.н. К.С. Иванова на телеканале «Регион-Тюмень» о новой технологии производства теплоизоляционных экологических чистых материалов на основе диатомитового сырья; пресс-конференция сотрудников института и ТюмНЦ СО РАН с представителями электронных и печатных СМИ; ежегодный Всероссийский научно-технический семинар «Некрасовские чтения-2015»; выступления в СМИ; семинар со студентами и аспирантами по теме «Перспективы развития фундаментальных криологических исследований».

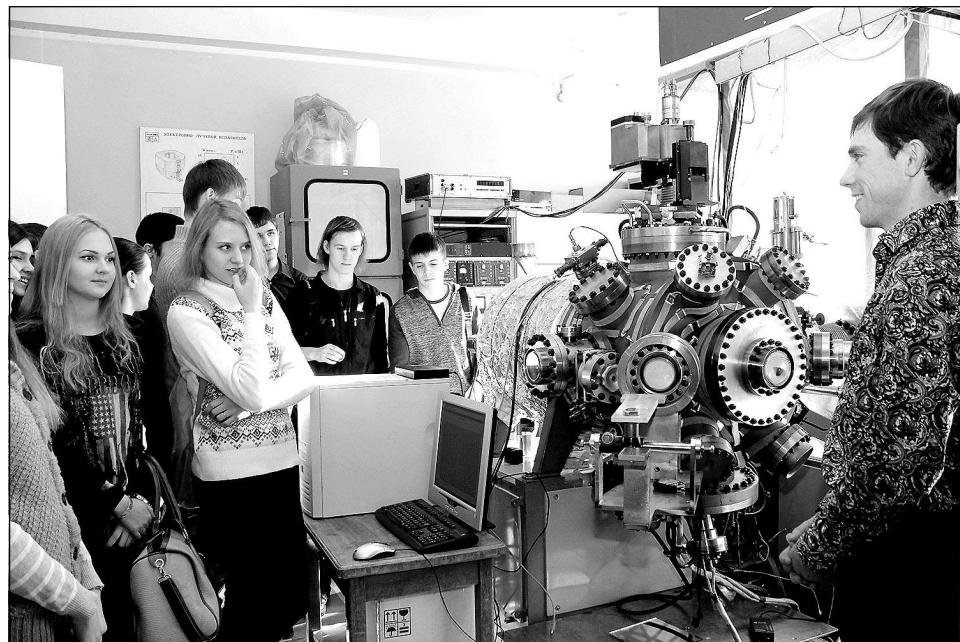
Институт севера освоения Севера

2—3 февраля — День открытых дверей: встречи студентов и школьников с учеными, ознакомительная экскурсия по институту, посещение музейной экспозиции.

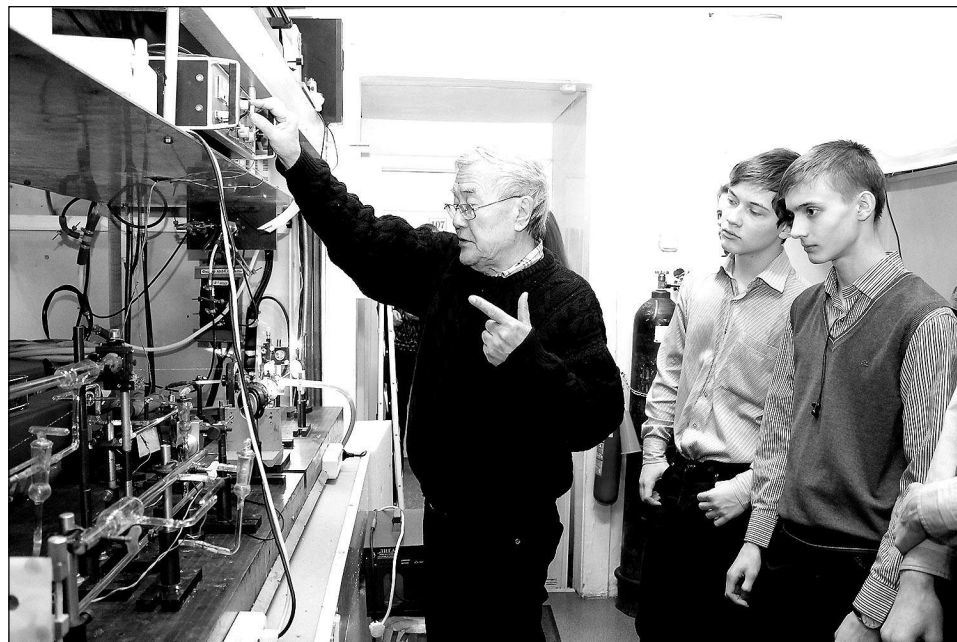
4 февраля — научно-практический семинар «Проблемы и перспективы научных исследований в ИПСО РАН».

5—6 февраля — заседания лабораторий, УС института, посвященные Дню Российской науки.

АНОНС



Экскурсия в лабораторию молекулярно-лучевой эпитаксии элементарных полупроводников и соединений A_3B_5 , ИФП СО РАН, 2014 г. Фото Елены Трухиной



В лаборатории физики лазеров. День открытых дверей в ИАиЭ СО РАН, 2014 г. Фото Елены Трухиной

Программа празднования Дней Российской науки

Якутский научный центр

2 февраля — возложение цветов к памятнику академика Н.В. Черского в честь 110-летия со дня рождения. 2—6 февраля — «Десант молодых ученых». Научно-популярные лекции молодых ученых — победителей грантов по академической мобильности Фонда «НОФМУ» в СОШ г. Якутска и районов Республики.

3 февраля, 10.00—17.00 — День открытых дверей во всех институтах. Экскурсии по лабораториям, знакомство с учеными, лекции.

3—5 февраля — посещение музеев: музея и подземной лаборатории в ИМЗ СО РАН; им. Н.В. Черского (в ЯНЦ СО РАН); монтажа (в ИПЭС СВФУ); в ИГИПМНС СО РАН; выставка Дома ученых.

4 февраля, 15.00 — торжественное заседание Президиума ЯНЦ СО РАН и институтов научного центра, посвященное 110-летию со дня рождения академика Н.В. Черского.

5 февраля, 16.00 — интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?». Традиционный ежегодный открытый турнир (актовый зал ЯНЦ СО РАН).

6 февраля, 16.00 — торжественное собрание научной общественности РС (Я), посвященное Дню Российской науки. Традиционное ежегодное собрание с участием Главы РС (Я) и Правительства РС (Я), Государственного собрания депутатов Ил-Тумэн РС (Я), научной общественности РС (Я). Вручаются государственные награды и гранты главы РС (Я), награды Госкомитета РС (Я) по инновационной политике и науке молодым ученым, специалистам, студентам. Место проведения — ГАРДТ им. А.С. Пушкина.

Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова

5 февраля — торжественное заседание УС: подведение итогов работы совета. Вручение грантов им. академика П.И. Мельникова молодым ученым и специалистам института.

Институт геологии алмаза и благородных металлов

3—5 февраля — Дни открытых дверей в Геологическом музее института (Петровского, 2; тел.: 36-36-89, 33-56-53).

5 февраля — расширенное заседание

Ученого совета, посвященное Дню Российской науки.

6 февраля — участие в торжественном собрании научной общественности РС (Я).

Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского

26 января — 6 февраля — выставка литературы «Н.В. Черский — академик РАН» в библиотеке института к 110-летию со дня рождения.

2 февраля — торжественное собрание сотрудников института (поздравление, награждения).

3 февраля — День открытых дверей для студентов и школьников.

Институт космофизических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера

2—6 февраля — День открытых дверей. Для учащихся школ и средних профессиональных учебных заведений, студентов вузов — рассказ об исследованиях, проводимых в институте.

17 февраля, 10.00 — VII конференция научной молодежи «Актуальные проблемы космофизики».

Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН

3—5 февраля — День открытых дверей в институте для учащихся школ и студентов вузов города с экскурсией по Музею истории академической науки Якутии им. Г.П. Башарина и Археологическому музею Северо-Востока Азии. День науки в СОШ № 17 и Якутской городской национальной гимназии.

В городах Сибири

Институт водных и экологических проблем, Барнаул

4 февраля, 9.30 — открытие выставки научных публикаций сотрудников института и выставки фотографий, связанных с проведением научных исследований; 10.00—17.00 — День открытых дверей для студентов и школьников, демонстрация видеofilьмов о СО РАН и институте, экскурсия по институту

с акцентом на профессиональную ориентацию слушателей.

5 февраля, 10.00—17.30 — XV конференция молодых ученых «Шаг в науку», конкурс докладов.

6 февраля, 10.00—12.00 — торжественное заседание Ученого совета, награждение сотрудников, подведение итогов конференции; 12.00—12.40 — пресс-конференция «Водные и экологические проблемы Сибири»; 13.30 — спортивные мероприятия, посвященные Дню науки.

Институт проблем химико-энергетических технологий, Бийск

6 февраля, 11.00 — торжественное собрание, награждения, выступление научного руководителя института академика Г.В. Саковича и директора д.х.н. С.В. Сысолятина. Круглый стол Совета молодых ученых и специалистов с администрацией и ведущими учеными. Экскурсия в лаборатории для студентов профильных факультетов БТИ АлтГУ.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов, Кызыл

(ул. Интернациональная, 117, а, тел.: (394-22) 6-62-11, 6-62-18; e-mail: amongush@inbox.ru, к.г.-м.н. Монгуш Андрей Александрович)

3 февраля — Ученый совет: итоги и перспективы научных исследований.

4—6 февраля — встречи с ведущими учеными института по заявкам учреждений среднего, среднего специального и высшего образования Республики Тыва. Тематика: «Глубокая переработка углей Тувы с использованием инновационных технологий», «Разработка технологии извлечения As из отходов ГОК «Тувакобальт», «Аппараты для технологических процессов переработки сырья»; «Актуальные проблемы биоразнообразия и экологии Тувы», «Воздействие Саяно-Шушенского водохранилища на экосистемы прибрежных районов», «Биоразнообразие и геоэкология птиц Тувы», «Экологические проблемы разработки Кызыл-Таштыгского и Ак-Сугского месторождений в Тоджинском кожууне», «Почвы Тувы», «Водные насекомые и насекомые-санитары в экосистемах Тувы»; «Сейсмическая актив-

ность территории Тувы: состояние проблемы, перспективы исследований», «Россыпная и рудная золотоносность Тувы», «Занимательная минералогия и петрография»; «Экономическое значение освоения минерального сырья Тувы», «Проблемы и перспективы рынка труда Республики Тыва», «Сравнительный анализ состояния и развития сельского хозяйства Республики Тыва и Монголии», «Влияние развития добывающих отраслей промышленности на экологическую ситуацию в регионах»; «Основы ГИС-технологий», «Компьютерное моделирование природных систем: фундаментальные и прикладные аспекты».

6 февраля, 10.00 — встреча ведущих ученых института с выпускниками Республиканского лицея-интерната РТ.

4 февраля, 10.00—16.00 — День открытых дверей. Доклады, беседы по основным темам научных исследований института: «Инновационные технологии переработки минерального сырья; исследования энергетики», «Проблемы и перспективы социально-экономического развития Республики Тыва», «Геоинформационные технологии в исследованиях ученых ТувикОПР СО РАН», «Актуальные проблемы экологии и биоразнообразия Тувы», «Геология, минерально-сырьевые ресурсы и сейсмичность Тувы».

2—7 февраля — участие сотрудников института в мероприятиях, проводимых министерством образования и науки: круглый стол молодых ученых, спортивные мероприятия, выставки, торжественное собрание и др.

Институт природных ресурсов, экологии и криологии, Чита

2—8 февраля — лекции ведущих ученых института в школах, училищах и колледжах города, выступления по Читинскому радио.

6 февраля — торжественное собрание сотрудников института, награждения.

9—10 февраля — традиционная молодежная научная сессия: доклады ведущих ученых института на актуальные темы, презентации лабораторий для приглашенных студентов и школьников, научная сессия для молодых ученых института и приглашенных коллег из образовательных и научных учреждений г. Читы. Участники сессии получают сертификаты и благодарственные письма.

Конкурс

ФГБУН Институт химии и химической технологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: старшего научного сотрудника лаборатории каталитической химии угля и биомассы по специальности 02.00.04 «Физическая химия» (2 ставки); научного сотрудника лаборатории гидрометаллургических процессов по специальности «технология неорганических веществ» (1 ставка). С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании Ученого совета. Место проведения: конференц-зал ИХХТ СО РАН. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 24. Справки по тел.: 205-19-23 (отдела кадров). Объявление о конкурсе размещено на сайте института: <http://www.icct.ru>.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК «НАУКА В СИБИРИ»
ДОСТУПНО, ОПЕРАТИВНО,
ПРОФЕССИОНАЛЬНО
О ГЛАВНОМ В НАУКЕ

Наука в Сибири

В почтовых отделениях страны продолжается подписка на газету «Наука в Сибири» на 2015 г. Подписной индекс «НВС» — 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», том 1, стр. 154.

Жители новосибирского Академгородка могут оформить подписку на первое полугодие 2015 г. непосредственно в редакции (пр. Ак. Лаврентьева, 17, к. 217) с самостоятельным получением свежих номеров газеты в холле здания Президиума СО РАН. Цена полугодовой подписки — 120 руб.

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
И.о. редактора **Е. 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 **ЗАО «Бердская типография»** 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 28.01.2015 г. Объем 4 п.л. Тираж 1500. Не заказа Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см Периодичность выхода газеты — раз в две недели

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России»
Подписка 2015, 1-е полугодие, том 1, стр. 154
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2015 г.