

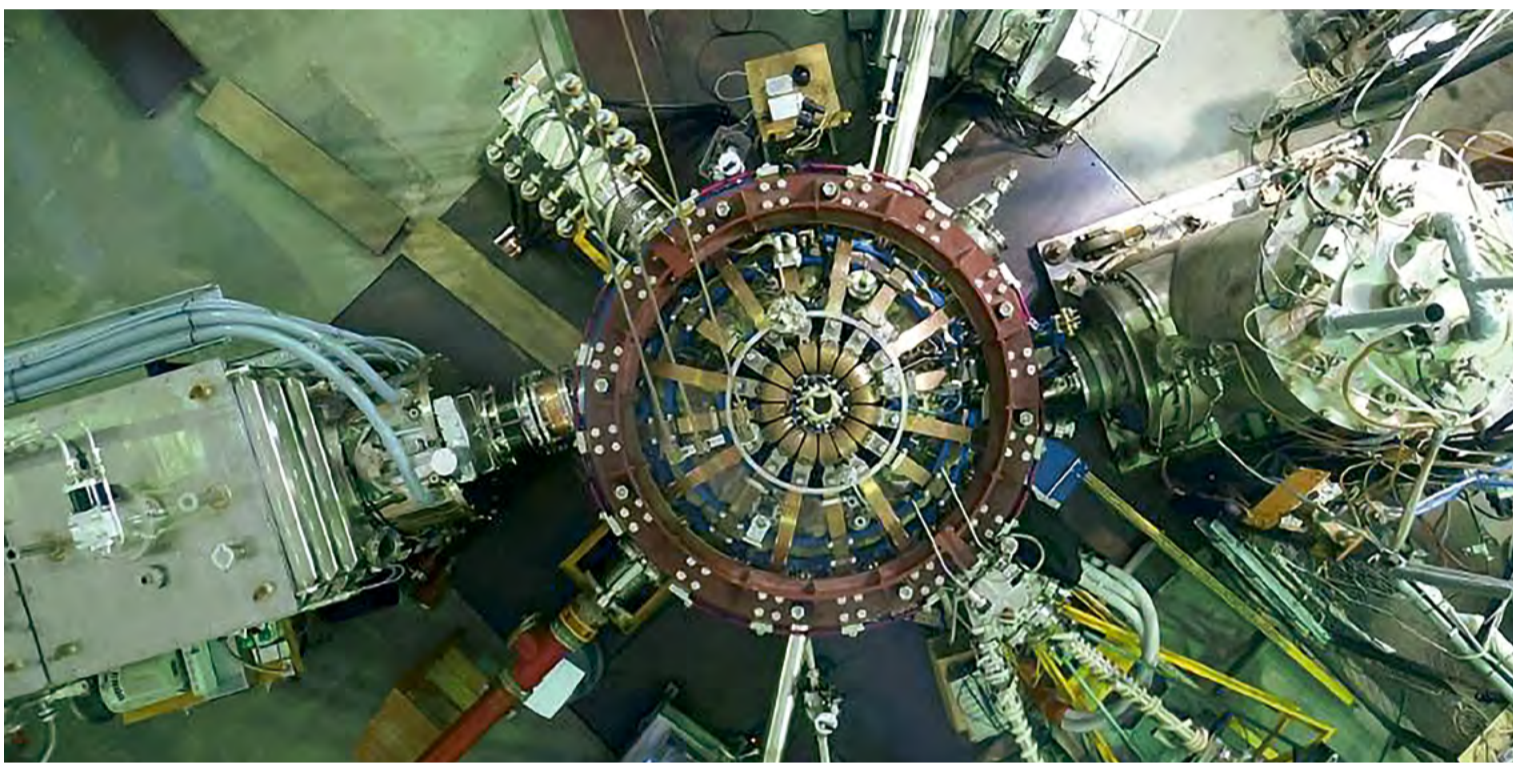


Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 25 января 2024 года • № 3 (3415) • 12+



Редкую диагностическую систему для измерения плотности плазмы установили на российском токамаке «Глобус-М2»



Читайте на стр. 4–5

Новость

Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека (Иркутск) и Институт микробиологии Хэйлунцзянской академии наук (Китай) договорились о сотрудничестве

Соглашение о научно-техническом сотрудничестве заключили НЦ ПЗСРЧ и Институт микробиологии Хэйлунцзянской академии наук (Китай). Церемония подписания документа состоялась в рамках рабочего визита делегации сибирских ученых в КНР.

Подписи под соглашением поставили директор НЦ ПЗСРЧ член-корреспондент РАН **Любовь Владимировна Рычкова** и директор Института микробиологии ХАН **Чжан Юнчжи**. «Подписание соглашения является значимым шагом в нашем совместном пути к достижению общих научных и исследовательских целей. На протяжении многих лет наш научный центр уделяет особое внимание изучению и решению вопросов, связанных со здоровьем семьи. Наш опыт и исследования в этой области показали, что микробиологические аспекты играют неотъемлемую роль в поддержании здоровья семьи. Уверены, что ваша экспертиза и передовые исследования в области микробиологии внесут значительный вклад в развитие совместных проектов. Мы видим в этом сотрудничестве возможность для обмена знаниями

и опытом, что позволит нам совместно преодолевать вызовы, стоящие перед нашими странами», — отметила по итогам заключения соглашения **Л. В. Рычкова**.

Подписанное соглашение предусматривает партнерство сторон в сфере проведения научных исследований и мероприятий для решения ключевых медико-биологических проблем здоровья семьи с разработкой инновационных технологий диагностики, лечения и профилактики основных заболеваний.

Как отметил член делегации, директор Института эпидемиологии и микробиологии НЦ ПЗСРЧ доктор медицинских наук **Олег Борисович Огарков**, направления дальнейших совместных исследований двух сторон еще будут прорабатываться: «Но мы уже видим возможности перспективного сотрудничества в различных областях медицинской микробиологии. Например, в исследованиях оппортунистических бактериальных инфекций, разработке пробиотиков».

В состав делегации НЦ ПЗСРЧ также вошли заведующая лабораторией микробиома и микроэкологии кандидат био-

логических наук **Наталья Леонидовна Белькова**, специалист по учебно-методической работе **Екатерина Павловна Лапа**. Сотрудники научного центра представили на состоявшемся совещании доклад по основным направлениям научной деятельности иркутских ученых. На последующей экскурсии по Институту микробиологии Хэйлунцзянской академии наук делегация НЦ ПЗСРЧ познакомилась с работой отдела сертификации, Центром штаммов провинции Хэйлунцзян, лабораториями биоинженерии, очистки, вакцин и векторов.

Справка: Институт микробиологии Хэйлунцзянской академии наук — комплексное научно-исследовательское учреждение, занимающееся фундаментальными исследованиями и научно-техническими разработками в области микробиологии. Институт был основан 9 сентября 1959 года. Ранее назывался биологическим отделением Института лесного хозяйства и почвы Китайской академии наук. С 1973 года вошел в состав Хэйлунцзянской академии наук.

Пресс-служба
НЦ ПЗСРЧ

Новость

Студенты НГУ завоевали золото на международной олимпиаде по криптографии

Подведены итоги международной олимпиады по криптографии Non-Stop University CRYPTO — 2023. Студенты Новосибирского государственного университета приняли в ней активное участие.

В индивидуальном раунде в категории «студенты» диплом второй степени получил студент механико-математического факультета **Сергей Курчев**. Дипломы третьей степени получили студенты факультета информационных технологий и ММФ **Николай Яковлев**, **Константин Романов** и **Сергей Котов**. Им удалось успешно обойти представителей Ирана, Сингапура и Вьетнама. **Роман Лебедев**, аспирант ФИТ, награжден дипломом третьей степени в категории «профессионалы» в первом раунде. Его соперниками были сильные участники из Германии и Индии.

Студенты ММФ НГУ **Александр Бахарев**, **Ринчин Запанов** и **Сергей Зинченко** заняли первое место в командном раунде. Набрав рекордное число баллов (60), ребята с большим отрывом победили команды из MIT, Кембридж, США, Вьетнама, Румынии, Венгрии, а также сильные команды из других городов России. А в общем медальном зачете (в сравнении с профессионалами) команда НГУ уступила только профессионалам знаменитой криптографической лаборатории COSIC из Бельгии.

Дипломами второй степени награждены две команды студентов ММФ НГУ: **Александр Бочкарев**, **Фёдор Кобзев**, **Николай Матрохин** и **Сергей Макогон**, **Семён Кочетков**, **Кирилл Третьяков** соответственно. Диплом третьей степени получила команда студентов ММФ НГУ в составе **Анвара Мукумова**, **Егора Плотникова** и **Кирилла Кириллова**.

Non-Stop University CRYPTO — это единственная международная олимпиада по криптографии, объединяет профессионалов, студентов и школьников со всего мира. Принять участие в олимпиаде может любой желающий, независимо от географического положения. Официальный язык олимпиады — английский. Цель олимпиады — привлечь молодых исследователей к решению вопросов современной криптографии.

Организаторами и партнерами олимпиады выступают Криптографический центр (Новосибирск), Новосибирский государственный университет, Международный математический центр в Академгородке, Северо-Западный центр математических исследований им. Софьи Ковалевской, Университет Лёвена (Бельгия), Южный федеральный университет, Белорусский государственный университет, Томский государственный университет, компании «Криптонит», «Демлабс» и «Актив».

Пресс-служба НГУ

Академику Николаю Ивановичу Кашеварову — 70 лет



Глубокоуважаемый
Николай Иванович!

Президиум Сибирского отделения РАН и Объединенный ученый совет СО РАН по сельскохозяйственным наукам, Ваши коллеги и друзья сердечно поздравляют Вас, известного ученого, академика РАН, заместителя председателя Сибирского отделения РАН, председателя Объединенного ученого совета СО РАН по сельскохозяйственным наукам, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, с юбилеем. Более 40 лет Вы посвятили служению аграрной науке Сибири. Природная одаренность, упорство в достижении цели сделали Вас исследователем высокого уровня, признанным ученым.

Мы знаем Вас как ученого, чьи научные интересы связаны с разработкой теоретических и методических основ, а также технологических принципов максимальной реализации биологического потенциала кормовых культур. Совместно с коллегами Вами обоснована,

разработана и внедрена в производство современная система кормопроизводства, обеспечивающая повышение эффективности отрасли; внесен вклад в разработку теоретических вопросов кормопроизводства как отрасли в системе ландшафтного земледелия. Результаты Ваших исследований вошли в многочисленные зональные системы земледелия, кормопроизводства, системы ведения АПК Западной Сибири.

Более 20 лет Вы успешно руководили Сибирским научно-исследовательским институтом кормов, занимали пост главного ученого секретаря, позднее — первого заместителя председателя Сибирского отделения РАСХН; возглавляли Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, успешно сочетая административную работу с научной и научно-организационной деятельностью. Вами опубликовано более 300 научных работ, в том числе 19 книг и монографий, создано 10 сортов кормовых культур. За время работы под Вашим руководством защищены докторская и 11 кандидатских диссертаций.

Вы являетесь кавалером Золотого знака «Общественное признание» Российского национального фонда, почетным профессором Красноярского аграрного университета, членом редколлегий журналов «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Кормопроизводство», «Вестник российской сельскохозяйственной науки», «Адаптивное кормопроизводство», «Вестник НГАУ». За плодотворную научную деятельность вы награждены медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалью «За заслуги перед Новосибирской областью», удостоены звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Дорогой Николай Иванович, примите искренние поздравления и пожелания крепкого здоровья, дальнейших успехов в работе, неиссякаемой энергии для реализации Ваших научных идей.

Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон

Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов

ОФИЦИАЛЬНО

На заседании Президиума РАН в Москве Сибирское отделение РАН отчиталось о выполнении государственного задания за 2023 год

Подробнее об этом рассказал в своем выступлении председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон. По словам ученого, вся история Сибирского отделения, которому в 2024 году исполняется 67 лет, подтверждает его способность брать ответственность за выполнение любых научных задач. Днем ранее о работе СО РАН в рамках госзадания в Москве заслушали доклад главного ученого секретаря СО РАН члена-корреспондента РАН Андрея Александровича Тулупова.

Академик В. Н. Пармон напомнил, что Сибирское отделение РАН было создано в момент жесткой геополитической ситуации, вдали от западных рубежей СССР. Основными направленностями организации были содействие оборонным вопросам, исследование природных ресурсов Сибири и возможностей их использования, а также решение гуманитарных проблем. «Сегодня СО РАН представляет собой большой конгломерат. Границы полномочий Отделения соответствуют тому, что понимается под словом “Сибирь” в экономическом смысле. Под методическим руководством Отделения находится более ста научных организаций, включая девять научных центров, несколько академгородков и других. Организация научной деятельности происходит через объединенные ученые советы СО РАН по направлениям наук», — отметил председатель СО РАН.

Госзадание Сибирского отделения РАН было утверждено в январе 2023 года и по итогам считается полностью выполненным. В число разделов задания входят три направления: популяризация науки и научных знаний; международное научное и научно-техническое сотрудничество; научное и научно-методическое руководство.

«Что касается популяризации науки — география мероприятий с участием СО РАН обширная и затрагивает практически всю территорию страны. Нашим отделением издаются 32 научных журнала за счет субсидии на выполнение госзадания,



В. Н. Пармон

два высокорейтинговых научно-популярных журнала — за счет доходов от деятельности. По субсидии госзадания издано 18 монографий. Много лет еженедельно выходит газета “Наука в Сибири”, а также два научно-популярных журнала: “Наука из первых рук” и “Наука и технологии Сибири”. Все эти издания считаются нашей гордостью», — рассказал В. Н. Пармон.

Приводя примеры участия СО РАН в организации и проведении крупных и важных мероприятий, академик назвал ежегодный Международный форум технологического развития «Технопром», форум «Дни Сибири и Арктики — 2023», а также выделил вклад Отделения в подготовку выставочно-форума «Россия» на территории ВДНХ.

Говоря о международном научном и научно-техническом сотрудничестве, В. Н. Пармон отметил большое количество

связей, в частности особые отношения с Академией наук Республики Беларусь, тесные научные контакты с азиатскими странами.

«Научное и научно-методическое руководство — одно из важнейших направлений деятельности СО РАН. Мы формируем аналитические материалы, выносим предложения по обеспечению технологического суверенитета России. Другим значимым пунктом этого раздела можно назвать экспертную деятельность. За 2023 год по итогам экспертиз отчетов и планов научных организаций вынесено 1245 заключений. Мы формировали экспертные мнения по программам развития 22 университетов. Более 50 % документов после наших замечаний были подвергнуты доработке. Также 1344 заключения вынесено по проектам тематик научных исследований», — перечислил академик Пармон.

Отдельно в своем докладе председатель СО РАН уделил внимание теме восстановления технологического суверенитета России по критическим важным направлениям, что сегодня считается одним из приоритетных направлений работы Сибирского отделения. Сюда входит научное приборостроение, обеспечение ресурсной, экологической, биомедицинской и продовольственной безопасности страны. Перечень компетенций подготовлен и передан руководству РАН.

В качестве основных примеров, демонстрирующих обеспечение Сибирским отделением РАН технологического лидерства России, председатель СО РАН перечислил источник синхротронного излучения ЦКП «Сибирский кольцевой источник фотонов», Национальный гелиогеофизический комплекс РАН, работу в интересах нефтеперерабатывающего комплекса России по снабжению отечественными катализаторами для производства любых видов топлива. Также в числе новых направлений ученый отметил необходимость восстановления авиационных двигателей для импортной авиатехники по инициативе авиакомпании S7 Airlines.

Среди крупных работ с участием СО РАН В. Н. Пармон отметил комплексные научно-технические программы «Чистый уголь — Зеленый Кузбасс», «Нефтехимический кластер», «Глобальные информационные спутниковые системы».

«Важнейшим достижением СО РАН последних лет мы считаем восстановление практики формирования и реализации комплексных интеграционных проектов в условиях пореформенной РАН. Примеры — Большая Норильская экспедиция, Большая научная экспедиция по исследованию биоразнообразия на территории арктической зоны. Также существует перечень иных комплексных интеграционных проектов, инициированных Сибирским отделением, которые осуществляются за счет финансирования наших партнеров», — сказал академик.

РАН объявила конкурс на премии за лучшие научные работы молодых ученых

Российская академия наук проводит конкурс на соискание медалей с премиями за лучшие научные работы молодых ученых и студентов по 21 направлению исследований.

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

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

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов образовательных организаций высшего образования России принимаются научные работы, выполненные отдельными молодыми учеными или студентами, а также их коллективами (не более трех человек), причем принимаются работы, выполненные как самостоятельно молодыми учеными или студентами (моложе 36 лет), так и в соавторстве со старшими коллегами, если творческий вклад в эти работы со стороны молодых ученых или студентов значителен. Старшие коллеги в конкурсе не участвуют.

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



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

Размер премии победителям конкурса 2023 года составляет 100 000 рублей для молодых ученых и 50 000 рублей для студентов.

О выдвижении работ на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России выдвигаются научные работы (циклы работ), вносящие вклад в развитие научных знаний, отличающиеся оригинальностью в постановке и решении научных задач.

Работы, удостоенные ранее государственных премий Российской Федерации,

а также премий и медалей РАН, на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России не принимаются.

Научные работы принимаются к рассмотрению после их опубликования, в том числе в соавторстве со старшими коллегами.

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России выдвигаются работы, выполненные сотрудниками, студентами, аспирантами и докторантами научных организаций, образовательных организаций высшего образования, предприятий и иных организаций России в возрасте моложе 36 лет по состоянию на 31 декабря 2023 года.

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

- академиком РАН и членом-корреспондентом РАН;
- научным организациям и образовательным организациям высшего образования России;
- научным и научно-техническим советам предприятий и организаций России;
- ученым советам, советам молодых ученых и специалистов научных организаций и образовательных организаций высшего образования России.

О выдвижении работ на соискание медалей РАН с премиями для студентов образовательных организаций высшего образования России

На соискание медалей РАН с премиями для студентов образовательных организаций высшего образования России (далее — студенты) принимаются дипломные и научные работы студентов в возрасте моложе 36 лет по состоянию на 31 декабря 2023 года, отличающиеся оригинальностью в постановке и решении научных задач.

Научные работы студентов принимаются после их опубликования, в том числе в соавторстве со старшими коллегами.

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

- академиком РАН и членом-корреспондентом РАН;
- образовательным организациям высшего образования России, их факультетам/школам;
- советам молодых ученых и специалистов образовательных организаций высшего образования России.

По информации РАН

НОВОСТЬ

Иркутские ученые определили дополнительный маркер раннего старения мозга при нарушениях сна

Ученые лаборатории сомнологии и нейрофизиологии Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека (Иркутск) подтвердили значение электроэнцефалографического (ЭЭГ) паттерна, в частности «сонных веретен», в определении ранних процессов старения мозга.

Исследования показали, что у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) отмечается ряд статистически значимых изменений такого показателя ЭЭГ-сна, как «сонные веретена», в сравнении со здоровыми людьми. Полученные данные помогут в дальнейшем использовать ЭЭГ-паттерн «сонных веретен» в качестве маркеров диагностики различных нарушений созревания мозга, формирования патологии нервной системы и раннего прогнозирования ее возрастной инволюции. Статья об этом была опубликована в журнале *European Physical Journal: Special Topics*.

Синдром обструктивного апноэ сна является распространенным серьезным многофакторным заболеванием. Остановки дыхания и частичное сужение воздушного потока, характерные для него, приводят к периодической гипоксии, фрагментации сна и чрезмерной дневной сонливости, что, в свою очередь, грозит развитием сердечно-сосудистых заболеваний, когнитивных нарушений, раннего патологического старения.



«По некоторым оценкам, распространенность СОАС за последние 20 лет увеличилась на 30 %. Недавнее крупномасштабное эпидемиологическое исследование демонстрирует высокий процент ОАС в общей популяции: 34 % мужчин и 17 % женщин страдают СОАС различной степени тяжести. Проблемы, связанные с этим недугом, приводят к ухудшению качества жизни, а также, из-за отмечающегося дефицита устойчивого внимания и психомоторного контроля, к несчастным случаям на производстве и дорожно-транспортным происшествиям. Поэтому гомеостаз сна является одним из приоритетов научных исследований в современной сомнологии, — рассказала руководитель лаборатории сомнологии и нейрофизиологии НЦ ПЗСРЧ доктор медицинских наук Ирина Михай-

ловна Мадаева. — Изучение нейронной активности головного мозга во время сна имеет большое прогностическое значение, позволяет понимать механизмы нейропластичности мозга в континууме «сон — бодрствование» при нарушениях сна».

Одними из основных паттернов на ЭЭГ-кривой во время фазы медленного сна являются «сонные веретена», обеспечивающие инициацию и поддержание сна путем подавления сенсорной информации. Кроме того, они связаны с широким спектром функций головного мозга, такими как память и нейропластичность, общий интеллект и познавательная деятельность. При этом «сонные веретена» характеризуются определенными количественными и качественными показателями и характеристиками (плотность,

амплитуда, продолжительность, частота, спектральная мощность).

Исследование, проведенное в Сомнологическом центре НЦ ПЗСРЧ в период с 2019-го по 2021 год, включало в себя методы ночной полисомнографии и расширенного электроэнцефалографического (ЭЭГ) мониторинга, в рамках которых ученые оценивали макро- и микроструктуру сна. Как показал анализ полученных данных, хроническая периодическая гипоксия и фрагментация сна, характерные для СОАС, приводят к значительному нарушению плотности «сонных веретен», уменьшению их количества и средней частоты, что вызывает выраженное снижение эффективности сна с последующим ухудшением когнитивных функций и преждевременной возрастной инволюцией мозга.

Специалисты отмечают: дальнейшие исследования в этом направлении представляют большой интерес. Планируется, что работы будут направлены на оценку связей между нейрокогнитивной активностью, эмоциональными и личностными характеристиками, а также на дальнейшее изучение нейрофизиологических закономерностей микроструктурных изменений сна. Это откроет новые возможности в интеграции нейрогеронтологии и медицины сна, углубляя понимание процессов старения мозга и развития рисков связанных с ним патологий.

Пресс-служба НЦ ПЗСРЧ
Фото с сайта freepik.ru

Редкую диагностическую систему для измерения плотности плазмы установили на российском токамаке «Глобус-М2»

В мире реализуется много проектов, посвященных управляемому термоядерному синтезу (УТС): от масштабных, класса мегасайнс, до более маленьких, развернутых на территории одного института. Компетенции Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН позволяют специалистам развивать как собственные проекты по физике плазмы и УТС, так и выступать экспертами в большинстве других. Один из российских экспериментов, в котором ИЯФ СО РАН принимает участие, – сферический токамак «Глобус-М2» Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе РАН (Санкт-Петербург).

Для петербургских коллег новосибирские физики разработали, создали и установили дисперсионный интерферометр – редкий тип диагностической системы для измерения плотности плазмы путем зондирования на двух длинах волн. Благодаря уникальным характеристикам устройства физики получают точные данные о концентрации электронов в плазме каждые 20 микросекунд.

Большинство исследований в области УТС проводятся на экспериментальных установках, в основе которых лежат различные системы магнитного удержания: магнитные ловушки либо замкнутого типа (токамаки и стеллараторы), либо открытого типа (пробкотроны). ИЯФ СО РАН является мировым лидером в разработке и исследованиях открытых магнитных ловушек. В инфраструктуру института входят четыре экспериментальные установки данного типа. Однако компетенции специалистов ИЯФ СО РАН позволяют им работать и с проектами по изучению УТС, в основе которых замкнутые магнитные системы – токамаки. Институт принимает участие в одном из наиболее известных мегасайнс-проектов в области УТС – Международном экспериментальном термоядерном реакторе (ИТЭР, Франция), а также в ряде российских исследований, например в сферическом токамаке «Глобус-М2» в ФТИ им. А. Ф. Иоффе.

«Программа уникальной научной установки «Глобус-М2», расположенной в ФТИ им. А. Ф. Иоффе, посвящена изучению высокотемпературной плазмы для создания термоядерного источника нейтронов для гибридной ядерной энергетики, – рассказывает младший научный сотрудник ФТИ им. А. Ф. Иоффе **Владимир Владимирович Солоха**. – На нашем сферическом токамаке мы успешно решаем ряд задач УТС: разработка методов нагрева плазмы до субтермоядерных температур и эффективных схем непрерывного поддержания тока в прототипе генератора нейтронов, исследование материалов первой стенки компактного токамака и их взаимодействия с плазмой. Благодаря высокой компетенции сотрудников ФТИ им. А. Ф. Иоффе, выполняющих ряд задач в рамках проекта ИТЭР, в институте разрабатываются три диагностических комплекса: диагностика нейтральных атомов, гамма-спектроскопия и диагностика томсоновского рассеяния в диверторе. Каждая из описанных диагностических



Процесс настройки дисперсионного интерферометра для токамака «Глобус-М2»

систем проходит отладку на «Глобус-М2», так как некоторые параметры плазмы, ожидаемые в ИТЭР и наблюдаемые в «Глобус-М2», совпадают или имеют один порядок величины».

Независимо от масштаб экспериментов в области УТС, цель у них одна – добиться нужных для термоядерного синтеза температуры, плотности и времени удержания плазмы.

«Плотность и температура плазмы – два важных параметра, от которых во многом зависит успех экспериментов по УТС. Диагностические системы для их измерения, соответственно, также очень важны. Надежным инструментом измерения электронной плотности плазмы является интерферометрия. В основе метода интерферометрии лежит принцип суперпозиции, то есть слияния, двух электромагнитных волн, вышедших из одного источника, – рассказывает научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат технических наук **Светлана Владимировна Иваненко**. – В классических схемах интерферометров (например, Майкельсона) одна из волн перед слиянием проходит через исследуемый объект (плазму), а другая огибает его. В резуль-

числе минимальной чувствительностью к любому рода колебаниям. Дисперсионный интерферометр на основе CO_2 -лазера с длиной волны излучения ~ 10 микрон, которая по ряду причин оказывается оптимальной для зондирования плазмы в современных установках для термоядерных исследований, был впервые разработан в ИЯФ СО РАН. Позитивный опыт, полученный на установке ГДЛ, а затем на токамаке TEXTOR (Tokamak Experiment for Technology Oriented Research, Германия, Юлих), мотивировал ряд передовых лабораторий мира пойти по проложенному нами пути. Среди них – японский токамак JT-60AS, германский стелларатор Wendelstein 7-X и другие. Таким образом, ИЯФ СО РАН является не только создателем диагностики для «Глобус-М2», но и законодателем моды по этому направлению в мире.

«Те или иные виды интерферометров используются практически на всех установках для экспериментов в области УТС, но дисперсионный интерферометр является большой редкостью, – поясняет старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Александр Леонидович Соломахин**. – Дисперсионный интерферометр – это прибор для измерения оптического размера среды, обладающей дисперсией, что означает зависимость оптических свойств среды от длины волны излучения. Наш дисперсионный интерферометр предназначен для измерения плотности плазмы, а точнее произведения плотности на размер плазмы. Основное отличие устройства в том, что оно зондирует плазму на двух длинах волн, причем вторая волна получается из первой с помощью метода удвоения частоты в нелинейном кристалле. Главное преимущество такого типа интерферометра – слабая чувствительность к вибрациям оптических элементов, которые неизбежны при работе больших установок. Так получается потому, что дисперсия плазмы намного больше дисперсии воздуха, в котором установлены элементы интерферометра. Стоит отметить, что оптическая схема интерферометра – это синтез наиболее удачных решений, примененных в наших прошлых разработках».

В составе штатных диагностик дисперсионный интерферометр ИЯФ СО РАН работает на исследовательском комплексе «Глобус-М2» с сентября 2022 года. Сле-

тате в выходном сигнале появляется набег фазы, связанный с плазмой, который прямо пропорционален ее плотности. Но у классической схемы интерферометра есть недостатки – оптические элементы очень чувствительны к вибрациям, которые во время работы установки неизбежны. Например, когда работает наша газодинамическая ловушка (ГДЛ), всё вокруг дрожит и вибрирует, даже пол трясется. Если в этот момент одно зеркало немного сдвинется, то луч уже будет идти не совсем так, как задумано. Длина пути у обоих лучей не должна меняться – только в этом случае мы будем знать, что возникающий набег фазы связан только с плазмой. Если же длина поменяется, то это тоже приведет к набегу фазы, но он никак не будет связан с плазмой, а будет определяться вибрациями, мы же никак не сможем отличить один от другого».

Чтобы избежать сдвигов оптических элементов от вибраций, в классических схемах интерферометров используют громоздкие станины с различными фиксирующими устройствами. Схема дисперсионного интерферометра, разработанного в ИЯФ СО РАН, отличается от классической, в том

Изготовлена и испытана первая часть фронтендов для экспериментальных станций ЦКП СКИФ

Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН спроектировал, произвел и протестировал фронтенды для трех из шести станций первой очереди Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов». Аналогичные комплексы оборудования для остальных станций будут готовы этой весной.

Фронтенд — это комплекс оборудования для вывода синхротронного излучения из основного накопителя на экспериментальную станцию. Фронтенд формирует пучок синхротронного излучения и во многом отвечает за его качество, от которого в итоге зависят проводимые на станциях исследования.

В рамках первой очереди ЦКП СКИФ запланировано создание шести экспериментальных станций, для всех них фронтенды проектирует и изготавливает КТИ НП СО РАН по контракту с Институтом ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН (единственный исполнитель комплекса работ по изготовлению, сборке, поставке и пусконаладке технологически сложного оборудования ускорительного комплекса ЦКП СКИФ).

В рамках проекта по изготовлению фронтендов КТИ НП СО РАН спроектировал, произвел, закупил необходимые комплектующие, а также разработал автоматизированную систему управления (АСУ) и программное обеспечение.

«Для того, чтобы выполнить этот и другие проекты для ЦКП СКИФ, мы модернизировали собственное производство: на сумму порядка 45 млн рублей обновили парк станков и провели цифровизацию — внедрили системы хранения данных, автоматизировали рабочие места. Также мы постепенно расширяем штат сотрудников; возобновили использование утраченных технологий на производстве и усилили входной контроль качества материалов и комплектующих. Так, теперь

мы активно используем вакуумные технологии — обезгаживание и вакуумную пайку, а также в обязательном порядке проводим химический анализ металлов, используемых в производстве», — рассказал и. о. директора КТИ НП СО РАН кандидат физико-математических наук **Станислав Рудольфович Шакиров**.

КТИ НП СО РАН в рамках создания ЦКП СКИФ также выступает в роли интегратора экспериментальной станции «Диагностика в высокоэнергетическом рентгеновском диапазоне» и участвует в создании отдельных позиций оборудования еще для трех экспериментальных станций.

«Одним из вызовов для исполнения контрактов стала необходимость импортозамещения многих позиций оборудования. Например, эскизные проекты фронтендов готовились в конце 2021 года, тогда доля иностранных комплектующих составляла порядка 50%. После введения санкционных ограничений мы стали активно развивать собственное производство и искали российских поставщиков. Теперь вакуумные насосы для нас делают два новосибирских предприятия — «Катод» и «Призма», быстрые шиберы, или по-другому затворы для сохранения вакуума во фронтендах, — еще одна новосибирская компания, «Эпос Инжиниринг», синтетические алмазы — Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН и предприятие из Троицка, и таких примеров еще очень много», — отметил помощник директора КТИ НП СО РАН по науч-

но-техническим проектам кандидат технических наук **Пётр Сергеевич Завьялов**.

В ближайшие дни готовые фронтенды будут разобраны и упакованы для хранения. Специалисты КТИ НП СО РАН приступят к сборке и испытаниям еще трех фронтендов для остальных экспериментальных станций ЦКП СКИФ. Согласно плану, монтаж оборудования в готовом здании основного накопителя, в том числе фронтендов, начнется уже в июле 2024 года.

«Помимо основного назначения — создания инфраструктуры для проведения уникальных экспериментов с синхротронным излучением, — ЦКП СКИФ стал своеобразным катализатором, инициирующим и укоряющим появление и развитие передовых наукоемких технологий в организациях, причастных к его реализации. КТИ НП никогда раньше не создавал фронтенды для источников СИ, однако наши коллеги уверенно взялись за предложенную задачу, и сейчас мы имеем новую отечественную разработку, выполненную на очень высоком уровне. Учитывая, что впереди еще предстоит создание новых источников СИ в Протвино, на острове Русский, в Москве в Курчатовском институте, нет сомнения, что опыт и компетенции, приобретенные КТИ НП, будут востребованы», — прокомментировал директор ЦКП СКИФ член-корреспондент РАН **Евгений Борисович Левичев**.

Пресс-служба ЦКП СКИФ

Полученные томскими электрофизиками магнитозвуковые волны помогут в решении проблемы зажигания термоядерной реакции

Коллектив ученых Института сильноточной электроники СО РАН (Томск) экспериментально зарегистрировал и теоретически описал генерацию магнитозвуковых волн при взрывном сжатии проводников мегаамперными импульсами тока. Это явление открывает новые возможности в реализации идеи инерциального термоядерного синтеза.

«Имплозия медных проводников происходит в режиме скинирования тока, когда он протекает по тонкому слою вещества вблизи его внешней границы, а процесс нарастания тока происходит так быстро, что электромагнитное поле не успевает проникнуть глубоко внутрь проводящего вещества. Поэтому вблизи поверхности проводника не только образуется плазма, но и возникают магнитозвуковые волны», — пояснил ведущий научный сотрудник отдела высоких плотностей энергии ИСЭ СО РАН кандидат физико-математических наук **Александр Геннадьевич Русских**.

Коллектив отдела занимается фундаментальными исследованиями вещества в экстремальных условиях, когда при больших температурах и давлении оно ведет себя крайне необычно, обнаруживая различные интересные явления.

«Сначала наши ученые приложили много усилий по созданию и эксперимен-

тальной проверке уравнений состояния вещества, которые легли в основу расчетов теоретиков нашего отдела. Затем эти расчеты получили экспериментальное подтверждение, тем самым позволив не только зарегистрировать генерацию магнитозвуковых волн, но и подтвердить правильность физических подходов, использованных в теоретических расчетах», — отметил Александр Русских.

Обнаружение этого явления, представляющего собой низкочастотные магнитозвуковые колебания с периодом несколько сотен наносекунд, возможно, позволит ученым преодолеть трудности, возникающие при зажигании термоядерной реакции. Кроме этого, понимание и умение математически описать процесс распространения волны нелинейной диффузии магнитного поля в веществе, наряду с процессом распространения ударных и магнитозвуковых волн, дает

возможность создать лучшие условия для транспортировки электромагнитной энергии по вакуумным передающим линиям в разрабатываемых в институте мультитераваттных генераторах.

Эксперимент выполнялся на сильноточном импульсном генераторе ГИТ-12 с амплитудой тока до пяти мегаампер и временем нарастания тока около двух микросекунд. Эта уникальная научная установка ИСЭ СО РАН представляет собой 12 параллельно включенных генераторов Маркса и занимает площадь более 1 200 квадратных метров, располагаясь в отдельном здании. Работа проводилась под руководством доктора физико-математических наук **Владимира Ивановича Орешкина**.

Исследование выполнено при поддержке РФФ, проекты №№ 22-19-00686 и 20-19-00364.

Пресс-служба ТНЦ СО РАН

дующим этапом сотрудничества станет проверка дополнительного функционала, которым специалисты ИЯФ СО РАН снабдили свой дисперсионный интерферометр.

«Наша диагностическая система измеряет плотность плазмы в режиме реального времени с высокой точностью (с разрешением $\leq 6 \cdot 10^{16} \text{ м}^{-2}$). Но мы хотим, чтобы она могла еще и поддерживать плотность на заданном уровне, — объясняет Светлана Иваненко. — Оператор будет задавать некоторую желаемую функцию поведения плотности плазмы во времени. Реальная плотность, измеренная при помощи интерферометра, будет сравниваться со значениями этой функции в каждый конкретный момент времени. По результатам такого сравнения будет вычисляться сигнал ошибки, который, в свою очередь, станет использоваться для формирования сигнала управления клапаном напуска газа для подстройки плотности под заданный уровень. Эту схему возможно реализовать только в том случае, если аппаратура регистрации и обработки данных интерферометра позволяет производить вычисления плотности плазмы с очень высокой скоростью, по сути, в режиме реального времени. Для дисперсионного интерферометра такая аппаратура создавалась специально, и на сегодняшний день является еще одной его отличительной чертой».

По словам специалиста, в основе реализованного алгоритма вычисления плотности плазмы лежит преобразование Фурье, что позволяет измерять сигнал с хорошей точностью, даже если присутствуют сильные шумы. «До этого мы работали с другим алгоритмом, который при высоком уровне шума входного сигнала мог давать сбои, приводить к некорректным результатам или вовсе быть неработоспособным. Также мы добавили возможность учета изменения в процессе эксперимента одной из компонент регистрируемого сигнала (глубины модуляции), чего до нас никто не делал. Это еще больше повысило точность вычисляемого значения плотности плазмы», — добавляет Светлана Иваненко.

Предварительные эксперименты с системой обратной связи проходили на измерительном стенде в ИЯФ СО РАН. Теперь задача специалистов — проверить работу дисперсионного интерферометра с возможностью управления плотностью плазмы в реальном эксперименте на токамаке «Глобус-М2».

«Приобретенный ФТИ им. А. Ф. Иоффе дисперсионный интерферометр позволяет нам в режиме реального времени получать надежные данные об абсолютной величине концентрации электронов плазмы во всех режимах работы установки. Использование дисперсионного интерферометра вместе с диагностикой томсоновского рассеяния снижает систематическую ошибку измерения концентрации электронов до значений менее 3%, — говорит Владимир Солоха. — Объединение дисперсионного интерферометра с управляющим устройством и газовым клапаном позволит реализовать систему контроля плотности электронов плазмы. Достижение постоянной плотности в ходе плазменного разряда необходимо для улучшения контроля за плазменными параметрами, который уменьшит среднее количество плазменных разрядов, необходимых для достижения требуемых параметров. Тем самым мы повысим эффективность работы токамака».

Последние результаты работы приняты к публикации в журнал Fusion Engineering and Design. Исследования проводятся при поддержке гранта РФФ № 21-79-20201.

Пресс-служба ИЯФ СО РАН
Фото предоставлены исследователями

Программа мероприятий, посвященных Дню российской науки

Ежегодно 8 февраля российское научное сообщество отмечает свой профессиональный праздник — День российской науки. По традиции в институтах и вузах, находящихся под научно-методическим руководством Сибирского отделения РАН, проходит много научно-популярных мероприятий, с программой которых мы предлагаем вам ознакомиться. Продолжение программы будет опубликовано в следующих номерах «НВС».

Продолжение.

Начало в № 2 «НВС» от 18 января 2024 г.

Ангарск

Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований

Ангарск, 12а микрорайон, д. 3
8–10 февраля, 14:00 — экскурсия учащихся школ Ангарского городского округа в рамках проекта «В гости к ученому» движения «Первые». Необходимо предварительное согласование. Контакты: Михаил Александрович Новиков, тел. 8 (395-5) 58-69-10, доб. 1422.

Ангарский государственный технический университет

Ангарск, квартал 85а, дом 5а
8 февраля, 13:00 — научно-популярная лекция «Сжатый воздух на службе человеку». Дистанционный режим. Контакты: Алексей Бальчугов, тел. 8 (924) 621-60-80, e-mail: nir@angtu.ru.

Горно-Алтайск

Горно-Алтайский государственный университет

Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1
8 февраля, 10:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 323) — открытая научно-популярная лекция «Физико-математический аспект выживания человека в дикой природе и в экстремальных ситуациях по методике спецслужб». На лекции вы узнаете, как математика, физика и химия помогают человеку выжить в автономных условиях существования, сориентироваться на местности, добыть огонь и воду, остаться максимально целым и невредимым при встрече со стихией. Контакты: Евгений Владимирович Кайгородов, тел. 8 (388-2) 22-75-39, e-mail: kmatan@gasu.ru; 11:00 (ул. Ленкина, 1, фойе) — выставка научных достижений студентов и преподавателей ИФФ. Контакты: Фёдор Иванович Куликов, тел. 8 (388-2) 22-53-77, e-mail: fedkulikov@yandex.ru; 11:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 238) — лекция «Карл Линней — основоположник биологической систематики». Слушатели познакомятся с ярчайшей фигурой среди ученых-натуралистов XVIII века, обобщившей всю сумму фактических знаний, накопившихся с эпохи Возрождения, энциклопедически образованным ученым с исключительной памятью и наблюдательностью, создателем непревзойденной в своей изящной простоте систематики животного и растительного мира. Численность группы — не более 12 человек. Контакты: Елена Николаевна Польникова, тел. 8 (388-2) 26-64-69, e-mail: e-polnikova@mail.ru; 11:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 227) — открытая лекция «Новейшие научные открытия в области экологии человека». Слушатели узнают о современных научных исследованиях, посвященных изучению адаптационных способностей организма человека относительно его реакций на воздействие негативных факторов окружающей среды. Услышат оптимистичные прогнозы, связанные с необыкновенной жизненной силой организма и его способностью к саморегуляции. Познакомятся с открытиями в сфере энергоинформационных взаимодействий человека и окружающей среды и задумаются о перспективных направлениях использования открытых знаний. Численность группы — не более 20–25 че-

люовек. Контакты: Ирина Алексеевна Ильиных, тел. 8 (929) 311-64-14, e-mail: ir.ilyinykh@yandex.ru; 13:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 227) — открытая лекция-дискуссия «Палеозоология Горного Алтая как объект географического исследования». Слушатели узнают о существовании в плейстоцен-голоценовое время в пределах современных межгорных впадин ледниково-подпрудных озер, их возможных катастрофических прорывах и получат возможность оценить разные точки зрения ученых на время существования, размеры, особенности формирования этих палеоводоемов и их роли в формировании рельефа Горного Алтая. Численность группы — не более 20–25 человек. Контакты: Леонид Васильевич Байлагасов, тел. 8 (909) 508-96-28, e-mail: b061717@yandex.ru; 13:30 (ул. Ленкина, 1, ауд. 206) — научно-методический семинар, посвященный Дню российской науки и 75-летию высшего образования в РА, «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития Республики Алтай». Семинар пройдет в виде встречи с выпускниками психолого-педагогического факультета, работающими в профессии, достигшими значительных результатов в профессиональной деятельности, и предполагает обмен опытом между практикующими специалистами и магистрантами, членами СНО. Численность группы — не более 20 человек. Контакты: Галина Юрьевна Лизунова, тел. 8 (913) 996-89-38, e-mail: ufkz2008@mail.ru; 13:30 (ул. Ленкина, 1, ауд. 131) — экскурсия «Животный мир Горного Алтая». Экскурсанты познакомятся с животным миром Горного Алтая в различных природных зонах, узнают о краснокнижных животных, увидят коллекции бабочек, птиц, черепов и рогов. Численность группы — не более 30 человек. Контакты: Валерий Геннадьевич Бабин, тел. 8 (913) 991-16-83, e-mail: museum@gasu.ru; 14:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 107) — экскурсия «Природа и геология Алтая». В доступной и увлекательной форме произойдет знакомство с коллекцией минералов, а также с доисторическими животными, обитавшими на территории Горного Алтая. Численность группы — не более 25 человек. Контакты: Валерий Геннадьевич Бабин, тел. 8 (913) 991-16-83, e-mail: museum@gasu.ru; 15:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 137) — лекция «История Горно-Алтайского университета». В 2024 году Горно-Алтайскому университету исполняется 75 лет. Слушатели узнают об истории высшего образования в Республике Алтай, о людях, которые внесли свой вклад в становление и развитие университета. Численность группы — не более 30 человек. Контакты: Валерий Геннадьевич Бабин, тел. 8 (913) 991-16-83, e-mail: museum@gasu.ru; 15:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 107) — лекция «Археологические исследования ГАГУ 1949–2024 годы». В доступной форме будет изложена история археологических исследований ученых ГАГУ за 75 лет. Численность группы — не более 30 человек. Контакты: Валерий Геннадьевич Бабин, тел. 8 (913) 991-16-83, e-mail: museum@gasu.ru. 9 февраля, 10:00–11:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 106) — интерактивная площадка «Здоровье каждому». Тестирование физической подготовленности и функционального состояния (знакомство с оборудованием для оценки состава тела методом ультразвуковой сканирования). Численность группы — не более 20 человек. Контакты: Евгений Григорьевич Воронков, Ольга Ивановна Симонова, Елена Викторовна Попова, тел.

8 (913) 692-77-06, e-mail: cse@gasu.ru; 11:00 и 13:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 228) — экскурсия «Во что одеты здания?» Слушатели познакомятся с различными видами горных пород, которые могут использоваться для эстетических целей, например облицовки зданий, изготовления памятников и т. п., а также узнают о минеральном составе горных пород и свойствах, определяющих их эстетические качества. Численность группы — не более 10–15 человек. Контакты: Нина Алексеевна Кочеева, тел. 8 (960) 968-25-99, e-mail: nina_kocheewa@mail.ru; 13:00–14:00 (ул. Ленкина, 1, ауд. 310) — научно-популярная лекция «Нас выбирают, мы выбираем». На лекции слушатели узнают об элементах полового отбора студенческой молодежи ГАГУ. В ходе лекции пройдет экскурсия в лабораторию антропологии. Численность группы — не более 20 человек. Контакты: Евгений Григорьевич Воронков, тел. 8 (929) 375-51-89, e-mail: cse@gasu.ru; 13:30 (ул. Ленкина, 1, ауд. 137) — круглый стол «Возможности и перспективы развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях». Будут обсуждаться вопросы нормативно-правового регулирования экологического туризма на территории ООПТ, опыт реализации туристских маршрутов в ООПТ Республики Алтай, проблемы и перспективы развития экологического туризма в современных условиях. В работе круглого стола примут участие представители ООПТ, представители министерств и ведомств, научные работники, преподаватели и студенты. Численность группы — не более 20–25 человек. Контакты: Тосканай Айтмуқановна Куттубаева, тел. 8 (913) 998-90-92, e-mail: tosk-k@yandex.ru; 15:30 (ул. Ленкина, 1, ауд. 128) — лекция «Животные Красной книги Республики Алтай». Слушатели познакомятся не только с широко известными животными из Красной книги, но и с теми, о которых много не говорят. В ходе лекции пройдет экскурсия в зоомузей ГАГУ. Численность группы — не более 20 человек. Контакты: Надежда Ефремовна Худякова, тел. 8 (909) 508-54-33, e-mail: nch752@bk.ru. 15 февраля, 13:30 (ул. Ленкина, 1, ауд. 206) — Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Ценностные ориентации молодежи в условиях модернизации», посвященная 75-летию высшего образования в РА. Цель конференции — обмен опытом в актуальных вопросах педагогики и психологии, современного образования, результатах научно-исследовательской деятельности. Смешанный формат (очно + онлайн). Контакты: Галина Юрьевна Лизунова, тел. 8 (913) 996-89-38, e-mail: ufkz2008@mail.ru. Горно-Алтайск, ул. Ленина 8 февраля, 11:40 (ул. Ленина, 9, читальный зал) — интеллектуальное состязание между командами — КВИЗ «Наука — обществу и миру». Три-четыре команды по пять человек (необходима предварительная запись). Контакты: Татьяна Владимировна Баскакова, тел. 8 (388-2) 26-64-51, e-mail: library-moz@gasu.ru. 8 февраля, 11:40 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 302) — научно-популярная лекция «Образ Горного Алтая в лексиконах XVIII века». В доступной и интересной форме будет представлена история первых кодификаций топонимов Горного Алтая. Материал лекции включает историко-этимологическое описание топонимов (гидронимов, оронимов, ойконимов)

нашего региона. Лекция сопровождается презентацией и заканчивается викториной по данной теме. Численность группы не более 30 человек. Контакты: Татьяна Ивановна Орехова, тел. 8 (913) 693-12-18, e-mail: oretatiwa@mail.ru; 12:00 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 410) — научно-популярная лекция «Народно-национальная основа басен И. А. Крылова», посвященная 255-летию со дня рождения И. А. Крылова. Лекцию прочтут кандидаты филологических наук, доценты кафедры русского языка и литературы И. А. Бедарева, В. Д. Линьков, Е. А. Тозьякова: биография, творчество писателя, декламация ключевых произведений. Численность группы — не более 40 человек (необходима предварительная запись). Контакты: Ирина Александровна Бедарева, тел. 8 (903) 074-24-17, e-mail: bediral@mail.ru. 8–9 февраля, 15:00 (ул. Ленина, 9/1) — онлайн-викторина на английском языке «Выдающиеся российские ученые». Викторина, в которой участники смогут проверить свои знания о научных достижениях российских ученых и расширить свой кругозор. Дистанционный формат на платформе moodle. Контакты: Екатерина Анатольевна Черепанова, тел. 8 (906) 939-45-82, e-mail: kdl@gasu.ru. 9 февраля, 11:30 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 410) — открытая лекция «Художественная литература в эпоху компьютерных игр и искусственного интеллекта». Слушатели узнают о новых подходах к изучению художественных текстов и поразмыслят над философскими вопросами: что такое художественная реальность? Можно ли полагать, что человечество живет в компьютерной симуляции? Как современные игры зависят от филологического знания и могут ли игровые миры создать условия для появления качественно новой эпохи в мировой словесности? Какова во всем этом роль искусственного интеллекта? Численность группы — не более 50 человек. Контакты: Павел Викторович Алексеев, тел. 8 (388-2) 26-61-69, e-mail: pavel.alekseev.gasu@gmail.com; 13:30 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 413) — научный семинар «Богдановские чтения», посвященный 75-летию ГАГУ и 85-летию Г. В. Луканиной. В рамках семинара предполагаются доклады студентов и преподавателей ИФФ и ФАТ, а также выступления приглашенных ветеранов кафедры русского языка и литературы. Численность группы — не более 40 человек. Контакты: Светлана Ильинична Драчева, тел. 8 (913) 999-54-75, e-mail: kl@gasu.ru; 13:30 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 315) — интерактивное занятие «Говорим о науке на английском», в ходе которого учащиеся в увлекательной форме познакомятся с некоторыми аспектами из области истории, химии, физики и биологии на английском языке. Численность группы — не более 15 человек. Контакты: Марина Владимировна Воробьева, тел. 8 (923) 661-52-05, e-mail: marand75@mail.ru; 13:30 (ул. Ленина, 9/1, ауд. 411) — литературная викторина «Россия — сколько в этом слове!» по произведениям русских писателей. Увлекательная интерактивная игра, состоящая из вопросов по произведениям русских писателей о России. Дистанционный формат. Контакты: Екатерина Александровна Тозьякова, тел. 8 (913) 693-46-86, e-mail: kl@gasu.ru. Горно-Алтайск, ул. Социалистическая 8 февраля, 13:30 (ул. Социалистическая, 26, ауд. 203) — научно-популярная лекция

«Общая топонимия Сибири и Кыргызстана». Ознакомление с происхождениями топонимов, имеющих общие закономерности на территории Горного Алтая и Кыргызстана. В сравнительно-сопоставительном плане предполагается использование лингвистических сведений о древних алтайских корнях в тюркских языках на данной территории. Численность группы — не более 15–20 человек. Контакты: Сурна Борисовна Сарбашева, тел. 8 (388-2) 22-68-15, e-mail: surnasarbasheva@mail.ru; 13:30 (ул. Социалистическая, 26, ауд. 201) — научно-популярная лекция «История письменности Алтая». Об истории зарождения и возникновения письменности в Республике Алтай. Письменная история РА прошла многовековой путь развития, которая оказалась глубокой и разнообразной. Предки алтайцев в течение своей длительной истории владели разными системами письма: от рунической письменности до Тодо бичик (Узук бичик) во времена Джунгарского ханства, в XIX веке перешли на кириллический алфавит. Численность группы — не более 15–20 человек. Контакты: Лариса Николаевна Тыбыкова, тел. 8 (388-2) 22-68-15, e-mail: kalil@gasu.ru.

8 февраля, 15:00 (ул. Социалистическая, 32, ауд. 201) — X Международный научно-практический семинар «Перспективы преподавания физико-математических дисциплин в вузе». Совершенствование процесса внедрения передового опыта преподавания и инновационных технологий обучения в образовательную деятельность высших учебных заведений: создание условий для формирования эффективной системы обучения физико-математическим дисциплинам в вузе. Дистанционный формат. Контакты: Альбина Алексеевна Темербекова, Галия Аманболдыновна Байгонакова, Рада Александровна Богданова, тел. 8 (388-2) 22-75-39, e-mail: kmatan@gasu.ru; 19:30 — научно-практический семинар «Теория физических структур и геометрии максимальной подвижности». Научно-практический семинар, проводимый совместно с Новосибирским государственным университетом, Институтом математики им. С. Л. Соболева СО РАН, направленный на развитие фундаментальных задач и совершенствование их методов. Смешанный формат (очно + онлайн). Контакты: Рада Александровна Богданова, тел. 8 (388-2) 22-75-39, e-mail: kmatan@gasu.ru.

9 февраля, 13:30 (ул. Социалистическая, 26, ауд. 203) — научно-популярная лекция «Исторические личности в становлении Улалу» (по роману С. С. Суразакова). Знакомство с романом С. Суразакова, становление селения Улалу, прототипы и исторические личности в романе. Численность группы — не более 15–20 человек. Контакты: Альбина Викторовна Киндикова, 8 (388-2) 22-68-15, e-mail: kalil@gasu.ru; 13:30 (ул. Социалистическая, 26, ауд. 201) — познавательная викторина «Что? Где? Когда?» (история и развитие алтайского языка). Участникам представится возможность проверить свои знания и получить новые сведения по истории алтайского языка, по исследователям, внесшим значительный вклад в развитие и становление алтайского литературного языка. Численность группы — не более 15–20 человек. Контакты: Надежда Викторовна Ерленбаева, тел. 8 (388-2) 22-68-15, e-mail: kalil@gasu.ru.

Горно-Алтайск, пр. Коммунистический 8 февраля, 11:00–14:00 (пр. Коммунистический, 50) — интерактивная выставка «Применение растений в промышленности и производстве». Представление областей использования растений человеком: от возделывания до конечных продуктов производства. Численность группы — не более 20 человек. Contac-

ты: Олеся Викторовна Сметанникова, тел. 8 (923) 667-41-42, e-mail: smetannikova.ol@yandex.ru; Яна Георгиевна Угачева, тел. 8 (913) 990-29-57, e-mail: janaug1980@mail.ru.; 11:00–14:00 (пр. Коммунистический, 50) — экскурсия по лабораторному комплексу. Экскурсия включает в себя посещение лаборатории-цеха по переработке мяса и мясной продукции, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, лаборатории биотехнологии. Численность группы — не более 10 человек. Контакты: Марина Валерьевна Федюнина, тел. 8 (388-2) 22-23-81, e-mail: margmed08@mail.ru; 11:00–14:00 (пр. Коммунистический, 50, ауд. 312) — «Мир под микроскопом» на примере строения пчелы. Рассмотрение особенностей строения крыла, фасетчатого глаза пчелы, приспособления для переноса пыльцы на задней паре ног и строения хоботка, определение породы пчел. Численность группы — не более 10 человек. Контакты: Юрий Александрович Василенко, тел. 8 (9833) 27-57-43, e-mail: vet_gorno@mail.ru.

9 февраля, 11:00 (пр. Коммунистический, 50) — научно-популярная лекция «Традиционные технологии производства алтайских национальных продуктов». На лекции в интересной и доступной форме рассматриваются традиционные технологии производства алтайских национальных продуктов. Аудитории представится возможность узнать историю развития и основные факторы, определяющие особенности алтайской национальной кухни. Слушатели более подробно узнают о технологии приготовления такого блюда, как эт чечкелеш, а также какие продукты используются для приготовления алтайских блюд. Численность группы — не более 25 человек. Контакты: Айана Николаевна Сумачакова, тел. 8 (913) 693-29-35, e-mail: kiinb@gasu.ru.

Новокузнецк

Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний Новокузнецк, ул. Кутузова, 23 18 января, 14:00 — встреча с новокузнецкими школьниками — участниками российского движения детей и молодежи «Движение первых» в Кемеровской области — Кузбассе, приуроченная к празднованию Дня российской науки и 300-летию РАН. Учащиеся посетят научно-исследовательские лаборатории и отделения клиники института. Группа 12–15 человек. Необходимо предварительная запись. Контакты: Татьяна Дмитриевна Логунова, тел. (384-3) 79-65-15, e-mail: logunovatd@gmail.com.

Сибирский государственный индустриальный университет Новокузнецк, ул. Кирова, зд. 42. Контакты: Валентина Евгеньевна Хомичева, тел. 8 (905) 914-95-94

1–29 февраля, 09:00 — экскурсия школьников по новым образовательным пространствам СибГИУ: ЦКП «Прототипирование и аддитивные технологии», Центр цифровых компетенций, Центр «Геоэкология», Центр цифровой металлургии, лаборатория электронной микроскопии и обработки изображений (экскурсия по запросу); 09:00 — мастер-класс «Основы создания веб-сайта на Wix» (краткое знакомство с платформой Wix для создания веб-сайтов без необходимости знания кода, создание простого веб-сайта на Wix, используя шаблоны и инструменты для редактирования); 09:00 — мастер-класс «Основы создания 3D-моделей на Tinkercad» (знакомство с онлайн-платформой Tinkercad, создание простых 3D-моделей, используя блоки и инструменты для редактирования Tinkercad); 09:00 — мастер-класс

«Scada-системы в управлении технологическими процессами» (краткая информация по Scada-системам, знакомство с Scada Wonderware Intra, решение задач); 09:00 — мастер-класс «Основы Python для анализа и обработки данных» (краткое введение в Python, программирование, решение задач); 09:00 — мастер-класс «3D-моделирование средствами Tinkercad (краткая презентация пакета, создание физической 3d-модели); 09:00 — мастер-класс «Построение системы искусственного интеллекта посредством нейронной сети» (презентация по нейронной сети, создание и обучение нейронной сети на языке Python); 09:00 — мастер-класс «Разработка программы управления мобильным роботом» (рассматривается кратко система mBot, среда программирования mBot); 09:00 — мастер-класс «Разработка программы управления промышленным контроллером» (рассматриваются кратко языки программирования стандарта МЭК 61131-3, разработка приложения «Кодовый замок» и визуализации к нему в программе Codesys).

8 февраля, 09:00 — кинопоказ «День научного кино». Контакты: Раиса Андреевна Садыкина, 8 (913) 419-79-98. 7–9 февраля, 09:00 — VI Сибирский научно-образовательный форум и XXVI специализированная выставка-ярмарка «Образование. Карьера».

9 февраля, 11:00 — ректорский прием в честь Дня российской науки. Контакты: Наталья Валерьевна Ознобихина, тел. 8 (908) 953-71-64, Раиса Андреевна Садыкина, 8 (913) 419-79-98.

10 февраля, 09:00 — городская техническая олимпиада школьников.

13 февраля, 09:00 — региональный этап всероссийской олимпиады школьников по разным дисциплинам.

14–15 февраля, 09:00 — «Неделя Распадской в СибГИУ».

Новосибирск

Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3, конференц-зал

9 февраля, 15:00 — день открытых дверей для студентов и школьников в рамках празднования 300-летия РАН и Дня российской науки. В программе: приветствие директора ИНХ СО РАН доктора химических наук, профессора РАН К. А. Брылева; научно-популярная лекция «Российской академии наук — 300 лет» (член-корреспондент РАН В. П. Федин); демонстрация химических опытов. Необходимо предварительная запись. Контакты: Дарья Алексеевна Иванова, тел. (383) 330-94-86, e-mail: smorodinova@niic.nsc.ru.

Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1, главный корпус

8 февраля, 14:00–15:00 (конференц-зал) — занимательные физические опыты. Необходимо предварительная запись. Контакты: Елена Александровна Шишкина, тел. +7 (913) 987-30-56, e-mail: itpnews@itp.nsc.ru; 15:00–17:00 — экскурсия по научным лабораториям Института теплофизики. Необходимо предварительная запись. Контакты: Елена Александровна Шишкина, тел. +7 (913) 987-30-56, e-mail: itpnews@itp.nsc.ru.

26–29 августа, 09:00–18:00 — Сибирский теплофизический семинар. Он традиционно проводится в Академгородке, на базе ИТ СО РАН, начиная с 1960 года. В 2024 году семинар посвящен 300-летию Российской академии наук. Контакты: Елена Александровна Шишкина, тел. +7 (913) 987-30-56, e-mail: itpnews@itp.nsc.ru.

ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»

Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 10 и пр. Ак. Лаврентьева, 6/6

9 февраля, 15:00–15:30 — лекция «Палеогенетика и древняя ДНК», лектор — младший научный сотрудник лаборатории молекулярной палеогенетики и палеогеномики Матвей Алексеевич Томилин (лекция 20 минут, на вопросы 10 минут). На лекции молодой ученый расскажет, что такое палеогенетика и в чем ее особенности, а также краткую историю возникновения и развития палеогенетики в отдельное научное направление. На лекции вы узнаете о современных достижениях палеогенетики: от подтверждения археологических гипотез до открытия новых подвидов человека; 15:00–15:30, 16:00–16:30, 17:00–17:30 — мастер-класс «Выделение ДНК из растения» проведет специалист научно-образовательного отдела Екатерина Викторовна Горбунова. В ходе мастер-класса гости мероприятия не только увидят процесс и самые настоящие молекулы ДНК, но и научатся самостоятельно выделять такие молекулы; 17:00–17:30 — игру «ДНК-детектив» проведет заведующий музеем Иван Александрович Синицын. В процессе игры необходимо определить последовательность и время происхождения различных групп населения по их ДНК, а также построить общее филогенетическое дерево. Необходимо предварительная запись. Контакты: Надежда Донцова, тел. 8 (903) 901-62-74, e-mail: dontcovanp@bionet.nsc.ru.

Выставочный центр СО РАН

Новосибирск, ул. Золотолинская, 11, вход № 2

1 февраля, 14:20 — лекция «Чем интересны Атлантические острова для ботаника». Лектор — кандидат биологических наук Елена Анатольевна Королюк (ЦСБС СО РАН). Необходимо предварительная запись. Контакты: тел. (383) 238-36-96, (383) 238-36-91.

2 февраля, 08:30–09:30 — лекция для всех желающих «Эпидемия аутизма». Лектор — Анна Николаевна Трубицына. Необходимо предварительная запись. Контакты: тел. (383) 238-36-96, (383) 238-36-91.

5, 6, 8, 9 февраля, 10:00–10:30; 15:00–15:30 — экскурсия по выставке «Наука Сибири», на которой представлено более 500 разработок Сибирского отделения РАН. Необходимо предварительная запись. Контакты: тел. (383) 238-36-96, (383) 238-36-91.

Новосибирский Дом ученых

Морской проспект, 23

Проект «Культура науки в ДУ» (в рамках серии мероприятий, посвященных 300-летию Российской академии наук, Десятилетию науки и технологий, Дню российской науки) 7 февраля, 16:00 — открытие выставочного проекта Новосибирской государственной областной научной библиотеки «Окно в науку». Место проведения — фойе малого зала ДУ; 16:30 — открытие выставки пейзажного арктического фотографа Матвея Павлюкевича «Арктика. Я здесь». Место проведения — зимний сад ДУ; 17:00 — научно-популярная лекция «Экспедиция за полярный круг». Читает Всеволод Данилович Ефременко, популяризатор науки, младший научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН. Место проведения — музыкальный салон ДУ; 18:30–19:30 — концерт гитарной музыки (музыкальный клуб НГУ). Место проведения — музыкальный салон ДУ.

8 февраля, 17:30–19:00 — научно-популярная лекция «Забывтые медные прииски: разведка и разработка медно-серебряных месторождений на землях Новосибирской области в XVIII–XIX вв.». Читает Игорь

Официальное издание
Сибирского отделения РАН

Учредитель —
Сибирское отделение РАН

Главный редактор —
Елена Владимировна 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, проспект Академика
Лаврентьева, 17), а также газету можно
найти в НГУ, НГТУ и в VIP-зале
аэропорта Толмачёво.

Адрес редакции, издательства:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 17.
Тел.: 238-34-37.

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

Отпечатано в типографии
ООО «ДЕАЛ»: 630033, г. Новосибирск,
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 23.01.2024 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 100 экз.
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
РСФСР от 19.12.1990 г., ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге агентства «Урал-Пресс».
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2024 г.

ВАКАНСИЯ

Институт философии и права
Новосибирского государственного
университета объявляет выборы на
замещение вакантных должностей
заведующих кафедрами: истории фи-
лософии; конституционного и муници-
пального права; политологии; теории
и истории государства и права.
Требования к кандидатам: высшее
профессиональное образование,
наличие ученой степени и ученого
звания, стаж научно-педагогической
работы или работы в организациях по
направлению профессиональной дея-
тельности, соответствующей деятель-
ности кафедры, не менее пяти лет.
Срок подачи документов — месяц со
дня публикации объявления.
Документы подавать по адресу:
630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова,
д. 1, Институт философии и права,
конкурсная комиссия, к. 5266,
ежедневно с 14:00 до 16:00;
тел. +7 (383) 363-42-38.

В лабораторию физико-химических
процессов в энергетике Института
теплофизики им. С. С. Кутателадзе
СО РАН требуется научный сотрудник.
Требования: полная занятость, канди-
дат химических наук.
З/п: оклад + надбавка с гранта.
Резюме и вопросы по WhatsApp:
+7(913)204-68-54.



По этой ссылке
вы можете
присоединиться
к нашей группе
в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НАУКИ

Окончание. Начало — на стр. 6–7
Виленинович Степанов, член Русского гео-
графического общества, краевед и жур-
налист. Место проведения — музыкальный
салон ДУ; 19:00–20:30 — концерт-лекция
«А мой милый на работе на литейном на
заводе» от фольклорного ансамбля «По-
лынь» по экспедиционным материалам,
собранным в Сибирском регионе. Место
проведения — музыкальный салон ДУ.
9 февраля, 17:30–19:00 — научно-популяр-
ная лекция «Искусственный интеллект:
от эпохи науки к планете сверхума?»
Читает Константин Николаевич Гузев, фи-
зик, выпускник Новосибирского государ-
ственного университета, преподаватель.
Место проведения — музыкальный салон
ДУ; 19:00–20:00 — концертная програм-
ма электронной и современной музыки
(музыкальный клуб НГУ). Место проведе-
ния — музыкальный салон ДУ.
10 февраля, 14:00 — открытие выставки
«М. И. Рижский. Настоящий профессор»
(совместно с музеем истории НГУ). Ме-
сто проведения — арт-гостиная ДУ; 14:30–
16:00 — лекция «О Моисее Иосифовиче
Рижском и некоторых проблемах библеисти-
ки». Читает доктор исторических наук
Геннадий Геннадьевич Пиков. Место про-
ведения — музыкальный салон ДУ.
11 февраля, 15:00 — всероссийская премь-
ера киноальманаха «День открытых две-
рей». «Лаборатория научного кино 2.0» —
мультиформатный проект режиссера
Юлии Киселевой и продюсера Лилии
Сабировой, реализуется совместно со
Сколтехом и химическим факультетом
Московского государственного универси-
тета им. М. В. Ломоносова при поддержке
Президентского фонда культурных ини-
циатив. Место проведения — музыкаль-
ный салон ДУ.

Омск

Омский научный центр СО РАН
Омск, ул. Красный Путь, 9, большой зал;
пр. Карла Маркса, 15, конференц-зал
6 февраля, 12:00, 14 февраля, 10:00 — тор-
жественное мероприятие, посвященное
Дню российской науки и празднованию
300-летия РАН; расширенное заседание
ученого совета ОНЦ СО РАН, посвященное
Дню российской науки и празднованию
300-летия РАН (доклады, награждения). По
пригласительным билетам. Контакты: Мак-
сим Александрович Миллер, тел.: (3812)
37-17-38; e-mail: millerma@oscsbras.ru.

Томск

**Сибирский государственный медицинский
университет**
Томск, Московский тракт, 2
28 января, 14:00 (библиотека «Академичес-
кая», ул. Королёва, 4, читальный зал) —
игровое занятие по нейробике «Зарядка
для мозга». Количество участников — 24,
необходима предварительная запись.
Контакты: Мария Анатольевна Никитина,
тел. +7 (913) 865-49-18, e-mail: nikitina_ma@
mail.ru; Светлана Владимировна Бородина,
тел. 8 (964) 093-70-23, e-mail: borsofya@
gmail.com.
31 января, 15:40 (Сибирский лицей, ул.
Усова, 56) — интеллектуальная игра
NeuroQuiz. Познавательный урок-игра
для школьников старшего возраста ме-
диико-биологического профиля для повто-
рения изученного материала и накопления
новых знаний по нейроанатомии и физио-
логии ЦНС. Количество участников — 25
человек, необходима предварительная
запись. Контакты: Мария Анатольевна
Никитина, тел. +7 (913) 865-49-18, e-mail:
nikitina_ma@mail.ru; Светлана Владимиро-
вна Бородина, тел. 8 (964) 093-70-23,
e-mail: borsofya@gmail.com.
4 марта, 1 апреля, 15:00–16:00 — «Теория

и практика неврологии собственного
тела». Теоретико-практическое занятие на
понимание неврологических характери-
стик собственного организма (поверхност-
ные и глубокие рефлекс, когнитивные
функции). Необходима предварительная
запись, количество участников — 14 че-
ловек. Контакты: Дарья Витальевна Паш-
ковская, тел. 8 (913) 112-11-51, e-mail: Daria.
rash97@gmail.com.

Томский государственный архитектур- но-строительный университет

Томск, пл. Соляная, 2
12–15 марта, 10:00 — XIV Международная
научно-практическая конференция «Инве-
стиции, градостроительство, технологии
как драйверы социально-экономического
развития территории и повышения каче-
ства жизни населения» (ИГТ-2024). На кон-
ференции предполагается обсуждение
широкого круга вопросов по актуальным
проблемам инвестирования, проектирова-
ния, строительства, эксплуатации, экспер-
тизы и управления инвестиционными про-
ектами. Очная, дистанционная (онлайн),
заочная. Необходима онлайн-регистра-
ция на сайте конференции (10 января —
10 февраля). Контакты: Татьяна Юрьев-
на Овсянникова, тел. 8 (382-2) 65-86-20,
e-mail: conf_invest@mail.ru.

Тюмень

Тюменский государственный университет

Тюмень, ул. Ленина, 38, Институт госу-
дарства и права
8–9 февраля, 10:00–20:00 (время тю-
менское) — фестиваль науки Law School
Fest: презентация научных школ, па-
нельные дискуссии, открытые лекции,
мастер-классы, квиз, Science Stand-Up.
К участию приглашаются студенты, на-
учно-педагогические работники, а также
все, кто интересуется юридической на-
укой. Участие в фестивале бесплатное.
Расходы на проезд и проживание к месту
проведения фестиваля, а также на прожи-
вание в Тюмени осуществляются за счет
направляющей стороны. Регистрация по
ссылке: <https://forms.yandex.ru/cloud/65a624c143f74f00dfab7736/>.
Контакты: Лилия
Викторовна Иванова, +7 (3452) 59-74-00,
доб. 10238, e-mail: l.v.ivanova@utmn.ru.

Улан-Удэ

Институт физического материаловедения СО РАН

Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
5–9 февраля, 10:00, 17:00 — дни откры-
тых дверей в лабораториях института для
школьников и студентов. Очный режим,
группы до 10 человек, необходима пред-
варительная запись. Контакты: Элиза-
вета Владимировна Батуева, тел. 8 (914)
845-73-29, e-mail: scisec@ipms.bscnet.ru.
22 февраля, 10:00 (зал заседаний ученого
совета ИФМ СО РАН) — XXI конференция по
фундаментальным и прикладным пробле-
мам физики (молодых ученых, аспиран-
тов и студентов). Очный и дистанционный
формат, ссылка доступа <https://ifmsoran.ktalk.ru/bhnst1r576a2>.
Контакты: София
Михайловна Бронникова, тел. (902-1) 66-54-
90, e-mail: smu.ifm@yandex.ru, sonpy_1902@
mail.ru.
27 февраля, 14:00 (зал заседаний учено-
го совета ИФМ СО РАН) — научный семи-
нар ИФМ СО РАН «Получение, структура
и свойства композитных наночастиц
Cu-Zn». Докладчик — научный сотрудник ла-
боратории физики композитных матери-
алов Эржена Чимитдоржиевна Хартаева.
Очный режим. Контакты: Баир Заятуе-
вич Гармаев, тел. (301-2) 41-69-81, 8 (914)
983-81-61, e-mail: zamdir@ipms.bscnet.ru,
bair.garmaev@gmail.com.

Якутск

Институт физико-технических проблем Севера им. В. П. Ларионова СО РАН

Якутск, ул. Октябрьская, 1
15 февраля, 16:00 — день открытых две-
рей, экскурсия для учащихся Физико-тех-
нического лицея им. В. П. Ларионова (по
предварительному согласованию с ФТЛ).
Контакты: Александр Михайлович Хо-
ютанов, тел. +7 (924) 660-76-46, e-mail:
shuriklater@mail.ru.
21 февраля, 16:00 (конференц-зал ИФТПС
СО РАН) — лекторий для аспирантов ФИЦ
«Якутский научный центр СО РАН». Необ-
ходима предварительная запись (количество
ограничено). Контакты: Александр Михай-
лович Хоютанов, тел. +7 (924) 660-76-46,
e-mail: shuriklater@mail.ru.

Якутский научный центр комплексных ме- дицинских проблем

Якутск, ул. Ярославского, 6/3, каб. 11
25 января, 14:00 — лекция «Женщины-изо-
бретатели в науке». Контакты: Ирина Ва-
сильевна Кононова, тел. +7 (924) 368-36-73.
Якутск, ул. Ярославского, 6/3
5–9 февраля, 10:00–16:00 — выставка
достижений ученых ЯНЦ КМП. Контакты:
Ольга Гаврильевна Тихонова, тел. +7 (914)
263-34-51.
12 февраля, 14:00 — лекция для школь-
ников «Воздействие холода на организм
человека». Контакты: Рево Захарович
Алексеев, тел. +7 (914) 222-70-77.
Февраль, 10:00–15:00 — дни открытых две-
рей в ЯНЦ КМП. Контакты: Матрёна Ники-
тична Михайлова, тел. +7 (914) 279-72-15.
19 апреля, 09:00–17:00 — I Междисципли-
нарная научно-практическая конференция
с международным участием «Ревматоло-
гия как явление и сущность». Очно-заоч-
ный формат. Контакты: Людмила Викто-
ровна Леонтьева, тел. 8 (967) 910-06-03,
e-mail: leovi80@mail.ru.
14 ноября, 09:00–17:00 — «Медико-эколо-
гические аспекты адаптации и здоровье
человека на Севере» в рамках ежегодного
Национального конгресса с международ-
ным участием «Экология и здоровье че-
ловека на Севере» (<http://mednauka.com>).
Очно-заочный формат. Любовь Дыгыновна
Олесова, тел. +7 (962) 732-46-75.
Якутск, ул. Орджоникидзе, 48
6 февраля, 13:00 — радиозфир «Ученые
Якутии в изучении нейродегенератив-
ных заболеваний». Контакты: Оксана Гав-
рильевна Сидорова, тел. +7 (924) 360-99-67.
Якутск, ул. Ярославского, 14
20 февраля, 12:00 — лекция для школь-
ников «Ученые Якутии». Контакты: Ана-
стасия Анатольевна Григорьева, тел.
+7 (924) 163-87-47.
Якутск, ул. Труда, 3
21–22 февраля, 15:00–17:00 — Biotech
Project Workshop 2024. Цель: повышение
привлекательности научной деятельно-
сти среди школьников путем улучшения
качества научных проектов в области
биологических и медицинских наук (на-
учно-методическая помощь). Контакты:
Владислав Амирович Алексеев, тел.
+7 (996) 315-50-55; Анастасия Анатольевна
Григорьева, тел. +7 (924) 163-87-47.
Амгинский, Томпонский районы
Март, две недели — научная экспедиция.
Контакты: Оксана Гаврильевна Сидорова,
тел. +7 (924) 360-99-67.
Якутск, ул. Кулаковского, 36
15 ноября, 09:00–18:00 — VII Петровские
чтения в рамках ежегодного Националь-
ного конгресса с международным уча-
стием «Экология и здоровье человека
на Севере» (<http://mednauka.com>). Кон-
такты: Татьяна Егоровна Попова, тел.
+7 (411- 2) 31-93-94, +7 (924) 661-23-22,
e-mail: tata2504@yandex.ru.