

С 25 по 26 января прошла восьмая научная конференция ИЯФ. Она была посвящена обзору состояния работ, которые ведутся в институте. Открывая конференцию, директор института академик А. Н. Скринский сказал: «В этом году принято решение о том, что разговор о наших работах будет дополнен обзорами состояния соответствующих областей в мире. Это полезно — почувствовать, какое место в этом мире мы занимаем, с кем сотрудничаем, хорошо ли понимаем мировую ситуацию, правильно ли её оцениваем и учитываем».

Как всегда, конференция началась с докладов, посвящённых основным направлениям фундаментальных исследований, которые ведутся в ИЯФ. Были сделаны следующие доклады: Ю. А. Тихонов — «Некоторые нерешённые проблемы фунда-

ментальной физики и физика частиц в ИЯФ»; А. Е. Бондарь — «Физика кварков и их смешивания»; В. П. Дружинин — «Физические задачи ВЭПП-2000»; В. Е. Блинов — «Физическая программа комплекса КЕДР/ВЭПП-4М»; Ю. М. Шатунов — «Статус ВЭПП-2000»; Б. И. Хазин — «Статус КМД-3»; С. И. Се-

редняков — «Статус СНД»; П. В. Логачёв — «Состояние дел на инжекционном комплексе»; А. А. Иванов — «Роль открытых магнитных систем в решении проблем УТС»; А. В. Бурдаков — «Реакторные перспективы многопробочной ловушки ГОЛ-3»; Г. Н. Кулипанов — «Развитие источников СИ в мире и перспективы ИЯФ»; В. В. Пархомчук — «Научно-технические проблемы создания установок протон/ионной терапии».

О состоянии дел на производстве рассказал В. В. Анашин, выступление Н. А. Завадского было посвящено финансовому состоянию ИЯФ. Г. Н. Кулипанов сделал сообщение о контрактной деятельности института и её перспективах.



## Поздравляем!

Медалью ордена  
«За заслуги перед Отечеством» II степени  
награждены

**Александр Владимирович Бурдаков и  
Николай Александрович Мезенцев.**

Звание  
«Заслуженный деятель науки Российской Федерации»  
присвоено

**Юрию Михайловичу Шатунову.**



Он приехал на несколько дней из Москвы, чтобы принять участие в совместном заседании Президиума СО РАН и учёного совета НГУ, посвящённого 50-летию постановления Совета министров СССР о начале строительства Новосибирского университета, которое состоялось 23 января в Доме учёных.

В начале 60-х С. Т. Беляев был заведующим одной из лабораторий ИЯФ, руководил теоретическим отделом, а с 1965 года по 1978 был ректором НГУ. После того, как первый ректор университета уехал из Новосибирска, практически год в НГУ не было ректора. Беляеву предложили этот пост, основное преимущество его кандидатуры заключалось в том, что он до этого не занимал никаких административных должностей. Об этом Спартак Тимофеевич рас-

сказал на встрече в Доме учёных, так же, как и ещё об одной сложной ситуации, с которой он столкнулся, будучи ректором. В этот период Совет министров строго запретил практику преподавания по совместительству, а профильное министерство довело до сведения вузов (и НГУ в том числе), что будет следить за выполнением постановления. Беляев обратился к Лаврентьеву и сообщил, что он либо увольняется, поскольку «это гроб для университета», либо выполнять

постановление советского правительства не будет. «Не выполняй!» — ответил ему Лаврентьев. Потом по своим каналам они связались с партийными структурами. Завершилось

вёл международные проекты ЦЕРН, в которых сам принимает непосредственное участие и от которых никто не ждёт применений. Выгода от этих исследований заключается в создании технологий, необходимых для достижения оптимальных значений параметров, критичных для научного открытия. А потом эти технологии расходятся по гражданскому сектору. (По материалам сайта Academ.info).

Прошло уже тридцать лет с тех пор, как Спартак Тимофеевич уехал из Новосибирска. Контакты с ияфовским научным сообществом в течение этих лет сохранялись, и когда в начале этого года появилась возможность посетить Академгородок, академик Беляев побывал и в нашем институте.

В этот день проходила ежегодная научная сессия, которая

уже восемь лет проводится в ИЯФ. Прислушав часть докладов (присутствовать на конференции до окончания он не мог: вечером того же дня улетал в Москву), Спартак Тимофеевич дал высокую оценку исследованиям, которые ведут наши учёные, и сказал, что «такие конференции могут проводиться только в ИЯФ».

*Подготовила к публикации  
И. Онучина.  
Фото В. Петрова.*

## Гость ИЯФ — академик С. Т. Беляев



*В первый день научной конференции ИЯФ в её работе принял участие академик Спартак Тимофеевич Беляев. С 1965 по 1978 годы он был ректором НГУ. На снимке: академики С.Т. Беляев и Л.М. Барков во время одного из перерывов.*

всё звонком в Совет министров из ЦК, где объяснили, что отменять уже принятое постановление, конечно, не надо, но и придираться к новосибирцам, нарушающим его, тоже не стоит.

Завершил свое выступление второй ректор НГУ программным высказыванием о фундаментальной науке и её применениях. По его мнению, требовать непосредственного применения результатов фундаментальных исследований бессмысленно. В качестве примера он при-



## **8 февраля — День российской науки**

***Поздравляем ияфовцев с профессиональным праздником, желаем здоровья и благополучия, терпения и настойчивости в воплощении новых научных идей.***

Лазер на свободных электронах (ЛСЭ) уже сегодня признан уникальной исследовательской установкой, по ряду параметров не имеющей аналогов в мире. С вводом в строй второй очереди ЛСЭ диапазон его научных применений серьёзно расширится. «Разработка и изготовление ЛСЭ второй очереди» — заказной проект № 6 Президиума СО РАН (координатор — академик А. Н. Скринский). Результатам работ по выполнению заказных проектов в 2007 году

была посвящена научная сессия Президиума СО РАН, состоявшаяся 10 января. О ходе работ по выполнению проекта № 6 доложил д. ф.-м. н. Н. А. Винокуров.

— В прошлом году работа шла в трех направлениях. Мы обеспечивали работу пользователей на терагерцевом излучении на существующей установке, совершенствовали параметры этой установки и занимались сборкой ЛСЭ второй очереди.

Для Новосибирского ЛСЭ характерны следующие параметры: большая (400 Вт) средняя мощность излучения, мо-

нохроматичность, плавная перестройка длины волны, импульсно-периодический режим, а также полная когерентность и поляризация излучения. Эти параметры за отчётный год практически не изменились, они позволяют реализовывать самые разные экспериментальные конфигурации. На уже существующих станциях работают сотрудни-

Мы надеемся, что в 2009 году вторая очередь ЛСЭ будет иметь следующие параметры: энергия электронов — 20 МэВ, число дорожек — 2, максимальная частота повторения импульсов — 22,5 МГц, максимальный ток электронного пучка — 30 мА, диапазон длины волн — от 40 до 100 микрон, максимальная мощность — до киловатта. Как видно, энергия электронов повысится, из-за этого укоротится длина волны.

Сейчас заканчивается сборка магнитовакуум-

ной системы второй очереди. Поворотные магниты и вакуумные камеры уже висят на месте — в ускорительном зале. Уже в этом году, к 50-летию ИЯФа, которое будем праздновать весной, мы рассчитываем запустить ЛСЭ на второй дорожке. Вывести излучение потребителям удастся не раньше конца года. Излучение мы планируем выводить на уже существующие станции, так что переделывать их не придется.

Таким образом, потребители получат дополнительный диапазон длин волн.

### **Установка мирового масштаба**

ки НГУ, НТЦ УП РАН (Москва) и нескольких институтов СО РАН: Химической кинетики и горения, Цитологии и генетики, Гидродинамики, Неорганической химии, Физики полупроводников, Оптики атмосферы, КТИ НП. Закончена сборка станции Института теоретической и прикладной механики СО РАН. С каждым годом потребителей становится все больше. Успешные эксперименты с биочипами осуществляют учёные Института цитологии и генетики, Института химической кинетики и горения, Института ядерной физики.



## С Днём защитника Отечества!

*Дорогие мужчины!*

*Уважаемые ветераны войны!*

*От всей души поздравляем Вас с 23 февраля, примите искренние пожелания крепкого здоровья, счастья и семейного благополучия.*

### Наногвозди

Как сообщает PhysOrg, американские исследователи из Нью Джерси создали наноматериал, который может менять свои гидрофильные и гидрофобные свойства под воздействием электрического напряжения. Материал, названный «наногвозди», состоит из силиконовых наночастиц,

имеющих форму столярных гвоздей, что придаёт ему гидрофобность. Если на материал подать напряжение, вода начинает легко течь между наночастицами, в результате чего материал становится в высокой степени гидрофильным. Также лабораторные исследования показали, что «наногвозди» ведут себя аналогичным образом по отношению ко множеству других жидкостей.

По словам исследователей, новый материал может использоваться для создания самоочищающихся поверхностей и поверхностей, устойчивых к загрязнению. Также он может облегчать движение жидкостей, уменьшая сопротивление, что может найти применение в медицинской диагностике.

### Высокотемпературные сверхпроводники

Как сообщает CNews, британская компания Zenergy Power объявила о начале производства высокотемпературных свехпроводников второго поколения. Высокотемпературные сверхпроводники работают при температуре

жидкого азота. Фирма объявила о получении первых 10 метров провода из материала, разработанного и запатентованного компанией.

Также разрабатываются варианты применения нового материала, которые могут сократить расходы

на производство электроэнергии на приливных и ветроэлектростанциях на 25%.

Изобретение Zenergy Power будет

использовано в разработке проектируемой сейчас в Великобритании ветроэлектростанции мощностью 8 МВт.

### Сквозь стены

Как сообщает газета USA Today, американские специалисты из Physical Optics Corporation разработали прибор, позволяющий видеть сквозь стены из бетона, дерева и металла. LEXID (Lobster Eye X-ray Imaging Device) основан на принципах строения глаза омара. У омара глаза похожи на антенны, состоят из тысяч каналов и позволяют видеть в очень мутной воде с помощью принципа отражения. Этот же принцип позволяет с помощью маломощного рентгеновского излучения видеть на экране LEXID достаточно отчетливо предметы, находящиеся по другую сторону стен.

По словам разработчиков, «качество изображения далеко от способностей телевидения последнего поколения», но даёт возможность обнаружить крадущегося за стеной человека, склад оружия или части бомб.

## Новости науки

В 2007 году премию господдержки получили более ста человек, свидетельства лауреатам вручил губернатор области Виктор Толоконский. В числе награждённых был и студент 4 курса ФФ НГУ (кафедра физики плазмы) Антон Судников — он получил премию за победу на Международной научной студенческой конференции (МНСК)-45 по секции «Физика».

Антон работает в ИЯФ с первого курса, за это время ему удалось достичь неплохих результатов.

— *Антон, в чём секрет успеха?*

— Наверное, в том, что не боюсь выступать перед большой аудиторией: я участвовал примерно уже в десяти конференциях. Такой опыт и на работе, и в жизни пригождается. Помоему, главное — не теряться, когда задают неожиданные вопросы, всегда отвечать быстро и, по возможности, правильно. У некоторых студентов и даже аспирантов это не получается: они начинают выступление уверенно, а потом почему-то сбиваются и впадают в замешательство. Это несколько портит общее впечатление от доклада. Даже если работа сама по себе очень хороша, её оценка в итоге занижается.

К слову, Президентская премия формально досталась мне за первое место на конференции, а неформально к этому ещё есть дополнения: на МНСК я не только выступал, но и был одним из организаторов.

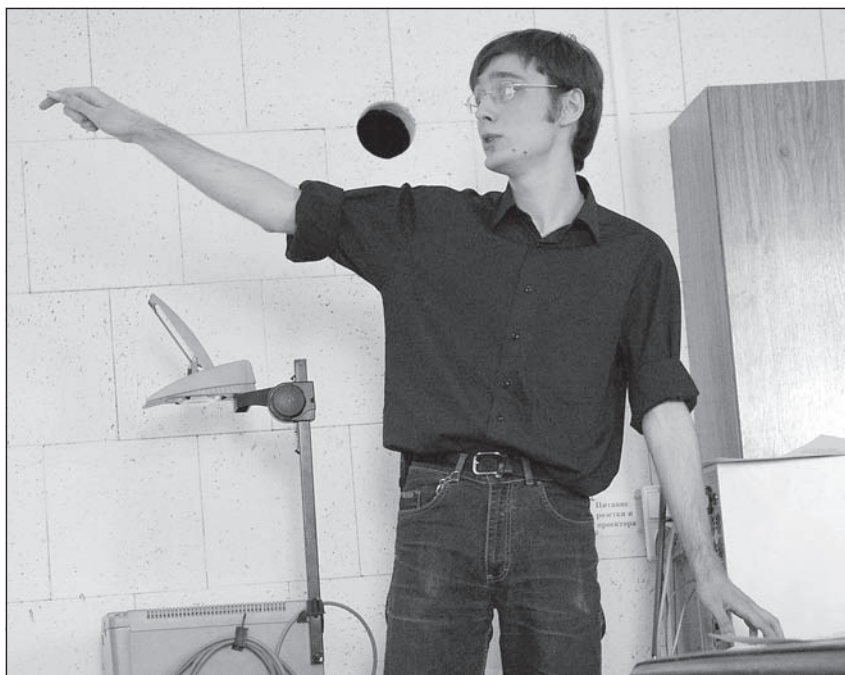
— *Какова тема твоей работы?*

— Почти все три года, которые работаю в ИЯФ, я занимаюсь диагностикой плазмы на установке ГОЛ-3. Это обычная практика, студенты не могут целиком охватить всё, что происходит в лаборатории: и опыта



пока недостаточно, и времени. Поэтому им поручают какую-нибудь отдельную диагностическую задачу, которую исследовательской команде давно хотелось выполнить, но никак не доходили руки. Раньше моя работа называлась «Диагностика колебаний плазменного шнура установки ГОЛ-3 многоканальным азимутальным магнитным зондом» (руководитель — к.ф.м.н. В.В. Поступаев). Сейчас к ней и другие «проблемы» добавились.

А ещё, раз речь зашла об исследовательской команде, не стоит забывать о том, что работа была общая: я её сделал вместе с людьми из нашей лаборатории, перед ними докладывал, с ними



## Новое поколение

*В конце минувшего года в Администрации Новосибирской области талантливым ребятам со всего региона была вручена Премия господдержки в рамках приоритетного национального проекта «Образование». Ежегодно она присуждается молодым жителям области в возрасте от 14 до 25 лет за лучшие результаты, достигнутые в индивидуальном зачёте в Международных и Всероссийских олимпиадах, конкурсах и соревнованиях.*

же продолжаю работать. Поэтому премия — не только моя заслуга. По-моему, без хорошей, интересной команды у нас сейчас работать просто нельзя.

— *Как планируешь распорядиться премией?*

— Часть я уже потратил... на объектив для фотоаппарата. Неожиданное для физика увлечение. Правда, «корочки» курсов фотожурналистики у меня тоже есть. Профессионально, конечно, не снимаю, но открытки для друзей есть всегда.

— *Каковы твои ближайшие планы?*

— Они довольно определённые. В апреле состоится МНСК-46, я снова в числе её организаторов. Работы много — мы стараемся эту конференцию улучшить: расширить тематику докладов, пригласить больше людей из других городов. Также в начале апреля в Уфе пройдет Четырнадцатая Всероссийская научная конференция студентов-физиков и молодых учёных (ВНКСФ-14), в ко-

торой я планирую принять участие. В этом году как раз будет удобное время, когда подготовка к МНСК уже почти закончится, все основные организационные вопросы будут решены, а участники ещё не приедут. Почему бы не съездить и не посмотреть на другой город?

Летом научный руководитель отправляет меня на стажировку в США, в Фермилаб, попрактиковаться по смежным направлениям. Если ничего неожиданного не произойдёт, поработаю там. А о том, что будет, когда оттуда вернусь, гадать не стоит.

*Мы поздравляем Антона и желаем новых успехов, в том числе на новом для него посту президента Новосибирской ассоциации студентов-физиков, который он недавно принял из рук прежнего руководителя Новосибирской АСФ — Ильи Орлова.*

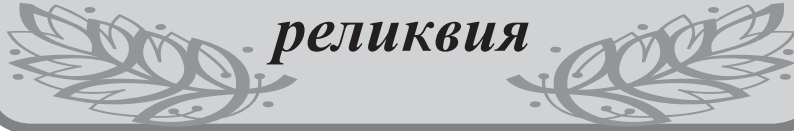
Ю. Бибко.

*На снимке: А. Судников во время доклада на студенческой конференции. Фото Ю. Поздняковой.*



*К пятидесятилетию ИЯФ*

## **ВЭП-1 — историческая реликвия**



На установке со встречными электронными пучками ВЭП-1 была продемонстрирована принципиальная возможность реализации метода встречных пучков, разработка которого началась по инициативе Г. И. Будкера в 1956 году. Накопитель представлял собой две кольцевые дорожки диаметром около одного метра с энергией  $2 \times 160$  Мэв. Инжектором являлся безжелезный синхротрон Б-2С со спиральным накоплением, который давал ток около 1 ампера. В конструкцию ВЭП-1 были заложены многие оригинальные идеи: безжелезный импульсный токовый септум-магнит со скиновым формированием компенсирующего магнитного поля, однооборотная система впуска-выпуска, импульсный канал и др.

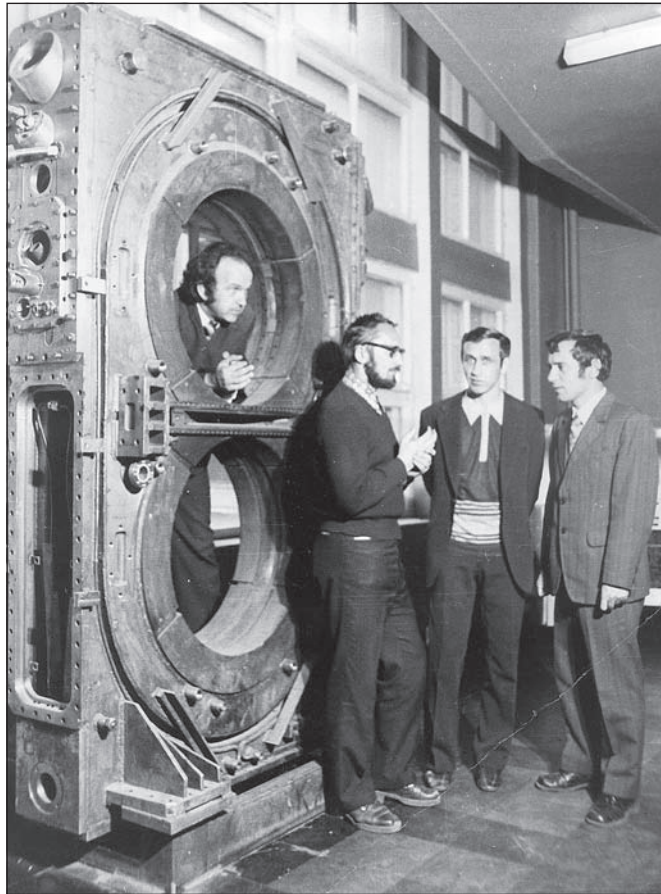
Первоначально установка была смонтирована в Москве, в 1962 году перевезена в Новосибирск, в 1964 году получена первая светимость. На ВЭП-1 были выполнены пионерские эксперименты по пучковой физике, в которых изучены продольная неустойчивость, нелинейные резо-

нансы и стохастичность, эффекты встречи и др. Здесь впервые были разработаны многие методики: оптические измерения параметров пучков, позволившие наблюдать излучение одного электрона и измерять длину коротких сгустков; измерение светимости по рассеянию на малые углы и по двойному тормозному излучению и др.

Физические эксперименты были проведены в 1965–66 гг. Была достигнута светимость

$3 \times 10^{27}$  см<sup>2</sup> сек<sup>-1</sup>. Основной детектор состоял из оптических иксовых камер. Была проверена справедливость квантовой электродинамики в упругом рассеянии электронов, впервые исследован процесс двойного тормозного излучения, измерен спектр однократного тормозного излучения.

«Привезя в пустой недостроенный зал никогда не работавшее оборудование, потребовавшее самых радикальных усовершенствований, сумели в 1965 году — менее чем за три года — получить первые экспериментальные результаты по электрон-электронному рассеянию. При этом был разработан, создан и «оживлён» принципиально новый ускорительный комплекс, гораздо более сложный, чем все существовавшие где-либо до того времени. И экспериментальные результаты по физике элементарных частиц были получены на нём точно в те же сроки, что и в Стэнфорде». А. Н. Скринский, из книги «Академик Г. И. Будкер. Очерки и воспоминания».



**Участники запуска: Г.Н. Кулипанов, С. Г. Попов, А. Н. Скринский и Г. М. Тумайкин.**

**Редакционный совет по подготовке книги к 50-летию ИЯФ обращается к сотрудникам института с просьбой присылать свои идеи, предложения, советы на эл.адрес [opuchina@inp.nsk.su](mailto:opuchina@inp.nsk.su) или звонить по телефонам 339-44-28 и 339-49-80.**



## Литературный вечер

*Средь хаоса, всеобщего смешенья,  
Границ, понятий, правды, клеветы,  
Среди «квадратов», зла нагроможденья,  
Средь безобразия и разложения,  
Среди вселенской пошлой суеты, —  
Я счастлив, друг, что слышишь, видишь ты  
Не звуков рой, не красок мельтешенье, —  
Но то первичное живое единенье,  
Гармонию, мелодию, цветы,  
Форм совершенство, радость, упоенье  
У той последней, роковой черты,  
Осмысленное вечное движенье,  
Взаимосвязь, взаимоуваженье  
И тот «кремнистый путь»,  
Тот Свет среди темноты  
Спасительной Любви и Красоты!*

*С каждым днём всё выше  
Солнышка полёт,  
Высоко на крыше  
Замаякал кот.  
По утрам морозно,  
А к полудню — вон  
Как сосулек слёзный  
Слышен перезвон!  
Ночью вдруг проснёшься,  
Не поймёшь со сна,  
Вспомнишь — улыбнёшься,  
Что пришла весна.*

17 января в научно-конструкторском отделе впервые прошёл литературный вечер, на котором ведущий конструктор А. И. Горбовский познакомил коллег со своими стихами.

Более тридцати лет Александр Иванович работает в НКО, а пришёл сюда после окончания НЭТИ. И всё это время он пишет стихи. Их неоднократно печатали в газетах С.-Петербурга, Новосибирска, Бердска, в литературно-художественном альманахах творческого объединения «Озарение» г. Новокузнецка. Кстати, в 2005 году в этом творческом объединении у него вышел сборник стихов «С надеждою великою».

Многие свои стихи А. И. Горбовский посвящает любви, они и определили главную тему литературного вечера. Александр Иванович не только читал стихи, но и исполнил много песен и романсов на свои произведения, аккомпанируя на гитаре и баяне.

Эта встреча прошла в удивительно теплой атмосфере, каждое стихотворение находило благодарный отклик в сердцах слушателей. И очень бы хотелось, чтобы такие вечера стали частью жизни нашего отдела, а может быть, всего института.

*Р. Мелехова, НКО.*



## Споём под баян

*«Приходите непременно, не пожалеете!»*

13 января, в канун старого Нового года, культурно-массовая комиссия профкома (О. П. Шестакова) пригласила всех любителей русских песен на встречу, которая так и называлась «Споём под баян».

Одна из участниц этой встречи Л. В. Голова поделилась своими впечатлениями: «Я как увидела объявление, сразу решила пойти туда. Мы собрались на ияфовской лыжной базе. Народу в этот раз было меньше, чем на прошлогодней встрече, скорее всего, из-за того, что в эти дни было довольно морозно, но на базе

очень тепло, поэтому холодов не нужно бояться.

Тема встречи — песни о зиме, оказалось, что «зимних» песен очень много. В традициях русских посиделок — хоровое пение, но, как правило, дальше первого куплета дело не идёт: полный текст часто не знают. Но с нами этого не случилось: тексты всех песен были напечатаны заранее.

У нас был замечательный аккомпаниатор — Виктор Тимофеевич Деревянченко, он профессиональный баянист, в его репертуаре почти полторы сотни песен, поэтому подо-

брать мелодию для него большого труда не составляло.

Были и призы за исполнение — некоторые из участников встречи продемонстрировали и хорошие вокал, и знание старинных народных песен, не обошлось, конечно, без чаепития и танцев. А спустя некоторое время к нам присоединились лыжники, вернувшиеся с прогулки по заснеженному лесу.

Три часа пролетели совершенно незаметно. Очень хочется, чтобы такие встречи стали традицией. Они дают очень мощный заряд энергии. Недаром медики говорят: если хочешь быть здоров — пой народные песни. И мы убедились в этом на собственном опыте.

Я обращаюсь ко всем, кто любит петь — приходите непременно, не пожалеете: и напоемся, и насмеёмся! Было очень хорошо! Совсем не обязательно обладать какими-то выдающимися вокальными данными, здесь рады всем. Очень хорошо, что проводятся такие встречи не в стенах института: никто никому не мешает. Приходите вместе с родными и друзьями: всем вместе провести выходной на лыжной базе — одно удовольствие!»

Формируется ещё одна добрая традиция, и очень хотелось бы, чтобы она получила поддержку и развитие.

*И. Онучина*

**Адрес редакции:**  
630090, Новосибирск  
пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423  
Редактор И. В. Онучина

**Газета издается**  
ученым советом и профкомом  
**ИЯФ СО РАН**  
Печать офсетная. Заказ № 0208

**«Энергия-Импульс» выходит**  
один раз в три недели.  
Тираж 450 экз.  
Бесплатно.