



Юбилей SLAC

Институт ядерной физики имени Будкера поздравляет Вас с замечательным юбилеем — сорокалетием SLAC. Сейчас SLAC — институт мирового уровня, имеющий выдающиеся достижения как в области ускорителей, так и физики элементарных частиц, которые отмечены тремя Нобелевскими премиями.

SLAC и ИЯФ — родственные институты, в течение десятилетий ведущие сотрудничество, которое началось с личной дружбы между основателями институтов Пифа Пановского и Андрея Михайловича Будкера.

Сегодня приятно вспомнить, что наши институты впервые в мире построили установки со встречными электрон-электронными пучками и провели первые физические эксперименты. Эти работы не только продемонстрировали реальность техники встречных пучков, но также явились началом теплых взаимоотношений между нашими институтами.

Мы желаем Вам и в будущем больших успехов и новых важных открытий.



Свой юбилей SLAC отметил в начале октября. На праздновании присутствовал член-корреспондент РАН В.А. Сидоров. В знак многолетнего успешного сотрудничества наших институтов он вручил директору SLAC Джонатану Дорфану поздравление и подарок — картину, выполненную сибирскими камнерезами.

На снимке: Д. Дорфан и В.А. Сидоров.

ИЯФ награжден Золотым Адроном



Золотой Адрон — это награда, недавно учрежденная в CERN. Ее будут вручать лучшим поставщикам проекта LHC. Три первых Золотых Адрона вручены бельгийской фирме Кокерил-Самбр, американской компании Вох-Чанг и российскому Институту ядерной физики имени Будкера СО РАН. Работы по этому контракту начались в ИЯФ несколько лет назад. За это время в полном соответствии с очень высокими требованиями заказчика и точно в срок выполнены все принятые нашим институтом обязательства.

На снимке директор ИЯФ академик А.Н. Скринский и лидер проекта LHC Лайен Эванс.

Основная работа по осуществлению реконструкции компьютерной сети легла на плечи четырех человек: С.Д. Белова, С.В. Дуброва, Г.И. Перебейноса и Б.Н. Шувалова. Наш корреспондент попросил рассказать об этом заведующего отделом вычислительных систем Бориса Николаевича Шувалова.

— Борис Николаевич, каким образом в ИЯФе появилось новое сетевое оборудование?

— Этому предшествовала длительная история. Между правительством России и Германии в 1996 году был заключен договор о выделении целевого кредита для обновления приборного парка институтов Академии наук. Оборудование должно было поставляться немецкими фирмами. И нашему институту было выделено около миллиона марок, половину этих денег решили истратить на вычислительную технику. Это было очень своевременно, так как ияфовская сеть к тому моменту была в ужасном состоянии.

События развивались небыстро. Примерно через год нам позвонили из Москвы и началось небольшое продвижение. Однако постоянно возникали причины, по которым дело затягивалось и оборудование не поступало. С момента заключения договора прошло шесть лет. И вот, наконец, в этом году произошли ожидаемые события. Во-первых, на ту часть денег, которая не предназначалась для приобретения сетевого оборудования, в институт пришли два современных станка для нашего ЭП. Их поставщиком была крупная немецкая фирма, поэтому никаких осложнений здесь не было. С сетевым оборудованием все оказалось сложнее: посредник находился в Москве и в нашем оборудовании ничего не понимал. Для того, чтобы разобраться, ушло еще какое-то время, и, наконец, в мае этого года мы получили оборудование, правда, не то, что заказывали. Дело в том, что немцы сами ничего не изготавливают из того, что нам было нужно. Но они внимательно изучили наши заявки и предложили свой проект. В итоге мы получили неплохое оборудование, хотя уже не-

сколько устаревшее. К моменту прихода оборудования мы успели подготовиться и заранее приобрести все необходимое для его монтажа. Оборудование, которое сейчас находится в зале вычислительного центра, мы запустили очень быстро в течение двух недель.

Сеть, которая у нас работала до этого, была построена еще в 90-м году. В то время советское правительство выделило деньги на создание ускорителя в Протвино, часть их истратили на приобретение современного оборудования для ИЯФа. В то время многое из зарубежной вычислительной техники трудно было приобрести, кое-что пришлось делать внутри института. За последующие пять лет ситуация резко изменилась: экономика развалилась, сократилось

производство, но стало доступно зарубежное оборудование. И в 95-м году, теперь уже на Соросовские деньги, мы купили новое оборудование и подключили всех желающих к нашей сети. Вскоре после этого начался бум в развитии вычислительной техники, институт стал получать до 200 компьютеров в год, и стало очевидным, что наша сеть снова устарела.

— Сколько сейчас пользователей в институте?

— В ИЯФе больше тысячи персональных компьютеров. С появлением субсчетов в каждой лаборатории этот процесс стало сложнее контролировать. Надо заметить, что наличие собственных средств облегчает жизнь только некоторых подразделений, а централизованные покупки за счет уменьшения расходов на обслуживание техники все-таки более выгодны для института в целом.

— Насколько новое сетевое оборудование расширяет возможности пользователей?

— Каналы между зданиями имели скорость 10 мегабит в секунду, а

сейчас она возросла в сто раз (1 гигабит в секунду). Но для пользователей скорость увеличится неодинаково, так, для тех, кто занимается обработкой данных и их передачей, она будет увеличена в десять раз.

еще связь между зданиями — за исключением 16-го и 18-го, — уже работает. Для этого пришлось заменить кабели на оптоволоконные. Сейчас предстоит сделать самое трудоемкое: довести новую сеть до

персональных компьютеров. В каждую комнату нужно будет провести индивидуальный кабель с учетом требований пожарной безопасности. Мы рассчитываем выполнить эту работу в течение нынешнего года.

— Сколько примерно лет пользователи будут жить «безбедно» при новом сетевом оборудовании?

— Как уже было сказано, одно из главных преимуществ новой сети в том, что пользователи будут подключены независимо друг от друга. Это

дает возможность менять аппаратуру индивидуально, а так как она быстро стареет, то поменять ее можно будет при первой же необходимости. Что касается кабелей, то тут сложнее, их прокладка — очень трудоемкая работа. Занимались ею главным образом монтажники, но приходилось обращаться за помощью и в лаборатории. Кабели между зданиями идут по тоннелям, так как минимальная температура, которую они выдерживают, минус пять. Прослужат такие кабели гораздо дольше, мы надеемся, что не меньше десяти лет.

Реконструкция компьютерной сети ИЯФ

В течение нескольких последних месяцев в нашем институте отдел вычислительных систем ведет реконструкцию компьютерной сети.

Для рядовых же клиентов пропускная способность увеличится за счет иного подключения к сети, что даст возможность иметь 10 мегабит каждому пользователю. Кроме того, новое оборудование позволит подключить каждого индивидуально. Если раньше неисправность одного компьютера приводила к нарушению работы всех остальных, то теперь это будет исключено.

На старом оборудовании связь между компьютерами нашего института была сильно затруднена, с вводом же нового сетевого оборудования этот процесс значительно ускорится, что в итоге благоприятно скажется на всех работах института. С запуском нового, более мощного «маршрутизатора» теперь обеспечен и более быстрый выход в интернет. И это в одинаковой мере затронет всех пользователей. Мы еще должны научиться управлять нашими сетевыми ресурсами, в противном случае они будут растрачены впустую.

— Как скоро новое оборудование начнет работать в полном объеме?

— Оборудование, обеспечиваю-



— Конференция была очень представительной, собралось семьсот человек из сорока одной страны мира. От России была делегация примерно человек пятнадцать, ее возглавлял академик Евгений Павлович Велихов.

Так как параллельно проходили различные переговоры (США-Европа, США-Россия, Россия-Европа и т.д.), где решались вопросы перспектив развития термоядерных исследований, то присутствовало также много высокопоставленных чиновников.

Много внимания на конференции было уделено теме создания термоядерного реактора (ИТЭР). Главная новость в том, что правительства четырех стран — Японии, Испании, Франции и Канады — официально предложили площадки на своей территории для строительства ИТЭР и готовы на определенных условиях принять у себя весь проект. Площадки в Канаде и во Франции, на мой взгляд, подходят в наибольшей степени, поскольку там есть необходимая инфраструктура.

На конференции было проведено отдельное неформальное заседание по ИТЭР, на котором все заинтересованные стороны представляли свои варианты в виде десятиминутных фильмов о национальных традициях, об окрестностях площадки и т.д. Идет активная борьба за ИТЭР, особенно за

европейскую площадку. Так, например, испанцы очень хотят поднять индустриальную мощь своей страны за счет этого проекта. До конца нынешнего года

США официально объявят о возвращении в проект ИТЭР, из которого они несколько лет назад вышли. Это облегчит финансовую ситуацию нынешних участников, правда, сейчас принято решение, никого не принимать до окончательного выбора площадки.

На переговорах Европа-Россия рассматривалось несколько конкретных вопросов, в частности, шел серьезный разговор о нейтронном источнике. На этом совещании присутствовал Финци (самый главный чиновник Европы, ответственный за науку), который особо подчеркнул, что без нейтронного источника сооружение термоядерных электростанций невозможно. Безусловно сейчас задача номер один — запустить ИТЭР. Для этого необходимо получить финансирование, речь идет примерно о 4,5 миллиардах долларов.

Сейчас существует сильное давление в сторону создания ускорительного нейтронного источника (IFMIF).

Главное возражение против плазменных нейтронных источников заключается в том, что на сегодня нет возможности построить их на основе существующих материалов. Это утверждение верно для нейтронных источников на основе токамака, но совершенно лишено смысла в случае создания источника на основе газодинамической ловушки. Сегод-

Термоядерный реактор собираются строить

Окончательное решение должно быть принято в 2003 году.

В Лионе недавно состоялась конференция, посвященная проблемам термоядерного управляемого синтеза, которая проводится Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). От нашего института в ее работе участвовали Э.П. Кругляков, А.А. Иванов и В.С. Койдан. Рассказать об этом событии наш корреспондент попросил Эдуарда Павловича Круглякова.

правительственные делегации должны объехать все площадки. Окончательное решение должно быть принято в 2003 году.

Помимо конференции мне пришлось участвовать в двух совещаниях: Европа-Россия и США-Россия. Американская делегация сделала заявление, что через несколько месяцев

ня уже многие понимают, что в случае ГДЛ этой проблемы не существует, поскольку в ГДЛ потребуется лишь заменять время от времени небольшие фрагменты установки.

Идеология наших зарубежных оппонентов (сторонников IFMIF) такова: сначала построить ИТЭР, на нем предварительно произвести облучение материалов, отобрать их, и только после этого на основе полученных данных строить плазменный источник нейтронов.

Точка зрения российских ученых состояла в том, что сегодня уже можно начать испытание материалов на основе быстрых реакторов и обратить внимание на газодинамическую ловушку. У американцев в конце октября будет проходить заседание о будущем термоядерных исследований в США,

и ко мне обращались с просьбой, дать материалы, относящиеся к газодинамической ловушке. В США к ней относятся серьезно.

На конференции было представлено около четырехсот докладов, в том числе от России — двадцать семь.

Правительства четырех стран — Японии, Испании, Франции и Канады — официально предложили площадку на своей территории для строительства ИТЭР и готовы на определенных условиях принять у себя весь проект.

Наш институт был представлен четырьмя докладами, из них — один пленарный.

Основная тема, которой была посвящена большая часть докладов, — токамаки.

В заключительный день пять обзорных докладчиков подвели итоги. В первом же докладчик обратил внимание на открытые системы. Он на-

чал с того, что изложил новосибирскую программу, охарактеризовав ее как скачок в этой области, и перечислил практически все ключевые результаты, которые были у нас получены.

Последним выступал директор JAERI (Япония). Он тоже обратил внимание на нейтронный источник на основе газодинамической ловушки. То

есть вся деятельность нашего института была упомянута.

Много сообщений было по термобарьерам. На таком слое возникают перепады в десятки киловольт, подавляется поперечный перенос. Этого долго никто раньше не замечал, а недавно это явление обнаружено и интенсивно изучается. Данной проблеме было посвящено около восьмидесяти докладов.

Гость из Гренобля



Фото В. Баева.

В ИЯФе побывал Мишель Буэнард — заместитель директора Гренобльского Института ядерной физики. Он провел семинар, тема которого: AMS — магнитный спектрометр по изучению элементарных частиц на международной космической станции. Цель визита — выяснить возможности использования аэрогеля, производимого в ИЯФе в сотрудничестве с Институтом катализа. Аэрогель предполагается использовать в эксперименте AMS (руководитель лауреат Нобелевской премии С. Тинг). Запуск спектрометра НАСА планирует осуществить в 2004 году, нужно подчеркнуть, что требования к аппаратуре очень жесткие.

Наш институт — не музей, но экскурсий принимает много

— Наша задача — привлечь молодых людей для работы в ИЯФе. Экскурсии в институт проводились и раньше, но происходило все это как-то стихийно, неорганизованно и требовало очень много времени и нервов. В течение нескольких последних лет совету молодых учёных удалось упорядочить эту деятельность (был написан некий свод правил по проведению экскурсий).

Основная наша аудитория — это старшеклассники, студенты. Я отвечаю за экскурсии для школьников, со студентами, как правило, работают кафедры, и в случае экскурсий студентов я подключаюсь уже как экскурсовод, а не как организатор.

Мне нравится работать со школьниками, основная зада-

Приток нового пополнения — условие жизненно важное для ИЯФа. А для того, чтобы молодые люди хотели попасть в наш институт, у них должна быть полная информация о нем. Именно эту цель прежде всего преследуют организаторы экскурсий, которые регулярно проводятся в нашем институте. По просьбе совета молодых учёных координирует эту деятельность Балдин Евгений.

ча при этом — пробудить у них интерес к нашему институту и физике вообще. Поэтому одно из главных условий — рассказывать нужно эмоционально. А сделать это легче всего тому, кто показывает «свои» установки.

Подготовка экскурсии проходит в несколько этапов. Организатор принимает звонки и договаривается с теми, кто поведёт гостей на установки. Чтобы попасть на экскурсию, нужно по телефону 39-48-80 звонить мне, Балдину Евгению Михайловичу. Это пультовая детектора КЕДР и там всегда кто-нибудь есть, достаточно попросить передать мне ваш номер телефона с просьбой устроить экскурсию. Я вам позвоню, и мы обо всём договоримся. В случае моего отсутствия в институте, за организацию отвечает

Шошин Андрей — 39-40-65. Тем, у кого есть выход в Internet, можно воспользоваться моей электронной почтой: E.M.Baldin@inp.nsk.su

Член совета молодых учёных Фёдор Подгорный для Дня открытых дверей подготовил в электронном варианте лекцию об институте, о том, какие фундаментальные исследования проводятся у нас. И перед тем, как отправиться на установки, мы при-

водим экскурсантов в конференц-зал, где лектор демонстрирует и комментирует этот материал. Кстати, его содержание постоянно обновляется и дополняется новыми данными.

По окончании лекции в конференц-зал приходит экскурсовод (физик-профессионал), который отводит группу на «свою» установку и интересно о ней рассказывает. Оба ведущих всегда подбираются с разных установок. Традиционно школьников отводят на ускоритель ВЭПП-4М+детектор КЕДР, ускоритель ВЭПП-5, плазменные установки ГОЛ и ГДЛ. В качестве бонуса можем показать «прадедушку» современных ускорителей ВЭП-1. С недавнего времени усилиями Антона Николенко появилась возможность посещать станции синхротронного излучения. Несомненно,



представляет большой интерес лазер на свободных электронах, но туда мы сводили экскурсию только один раз. Здесь есть определённые сложности, так как установка достаточно удалена от основного корпуса. Как показывает наш опыт, посещения одной-двух установок вполне достаточно — эмоций и информации для раздумья нашим гостям хватает надолго.

Состав наших экскурсоводов уже вполне сформировался (в моём списке около двух десятков человек, которые уже проводили экскурсии и согласны это делать в будущем), хотя мы постоянно пытаемся привлечь новых людей и найти другие интересные «экскурсионные точки». При необходимости фактически каждый из членов совета молодых учёных может прочитать лекцию и провести экскурсию.

Если говорить о составе экскурсионных групп, то для нас интересны прежде всего ученики старших классов, которых приводит учитель физики. Экскурсии в ИЯФ бесплатные. Наш опыт показал, что оптимальная численность групп 10-15 человек. Причём 15 человек только в исключительных случаях для классов физико-математической направленности. Вначале мы говорим о правилах поведения, напоминаем, что это не

музей, что установки рабочие, что следует вести себя разумно, хотя за всю многолетнюю историю проведения экскурсий эксцессов практически не было. Правда, однажды один из курсантов военного училища попытался открыть и заглянуть в баллон (а в нём давление 6 атмосфер). К счастью, это во-время заметили. Но в основном наши гости вполне управляемы и никакой опасности для института не представляют. Пожалуй, для них некоторую опасность представляет хождение по лестницам: в некоторых местах они довольно крутые.

В течение года экскурсии распределяются неравномерно. Как правило, основной наплыв весной и летом, особенно в марте и августе. Регулярно приводит к нам своих воспитанников физматшкола. Примерно один раз в год проводятся курсы повышения квалификации учителей, они тоже обязательно приходят к нам на экскурсии. До недавнего времени эти учительские экскурсии были нашим основным способом распространения информации о себе. Если вы хотите чтобы класс, в котором учится ваш сын или дочь, сходил на экскурсию в ИЯФ, то попросите их преподавателя физики позвонить мне, и мы обо всём договоримся.

Памяти А. Галича

В библиотеке ИЯФ состоялся вечер, посвященный памяти Александра Галича.

Драматург, поэт, бард Александр Аркадьевич Галич для людей старшего поколения был и остался олицетворением перемен, начавшихся в нашем обществе в тот период, который сейчас принято называть «хрущевской оттепелью». С середины шестидесятых Галич круто меняет жизнь, обращается к поэзии, начинает исполнять свои стихи под гитару, присоединившись к немногим в то время исполнителям авторской песни, не признаваемой официальными властями. Магнитофон и Самиздат доносили до слушателя и читателя его творчество.

О трагической судьбе поэта, вынужденного покинуть Родину и мечтавшего вернуться, рассказала заведующая библиотекой Л.П. Журавлева, а потом в течение почти двух часов В.И. Купчик, аккомпанируя себе на гитаре, исполнял песни Галича, которые удивительным образом сохранили свой драматизм, иронию и сарказм, боль поэта за судьбу Родины, несмотря на то, что реалии той жизни остались в далеком прошлом.

Благодарные слушатели наградили Владимира Исааковича, организаторов этого вечера заслуженными аплодисментами. А Любовь Петровна Журавлева порадовала любителей поэзии сообщением о том, что готовится цикл таких встреч, посвященных творчеству разных поэтов.

Контактные телефоны в ИЯФ:

39-48-80 — Балдин Евгений Михайлович

e-mail: E.M.Baldin@inp.nsk.su ;

39-40-65 — Шошин Андрей.

Новая встреча ияфовских ветеранов



Очередная встреча ияфовских ветеранов состоялась 4 октября в столовой института. Традиционно она проходит в рамках ежегодной декады пожилых людей.

Эта встреча, организованная по инициативе профкома, администрации и совета ветеранов, стала настоящим праздником для неработающих пенсионеров. Нарядные, в приподнятом настроении собрались они в столовой, где к их приходу уже были накрыты праздничные столы (здесь, как всегда, от души постарались повара нашей столовой). Организаторы встречи позаботились о том, чтобы каждый ветеран почувствовал, что о нем помнят, ценят то, что он в свое время сделал для института, наконец, чтобы всем было просто хорошо и весело.

И это удалось вполне. Уже несколько лет подряд Е.В. Вовк выступает в роли ведущей этих встреч. Ей удается создать очень теплую душевную атмосферу: ветераны охот-

но выступают, участвуют в конкурсах, с удовольствием поют и танцуют. Такие вечера для них — не только повод развлечься, но и возможность пообщаться друг с другом.

До позднего вечера продолжался ветеранский праздник, а потом его участники на ияфовских автобусах разъехались по домам.

«Этот вечер оставил неизгладимое впечатление! Хочется сказать огромное спасибо организаторам этой встречи: Е.А. Недопрядченко, Г.Н. Хлестовой, З.Н. Гурьяновой и пожелать им здоровья. Они сделали все, чтобы в этот вечер нам было тепло и весело. От всей души благодарим также заведующую столовой А.А. Васянину и ее коллектив» — написала в письме в редакцию одна из участниц вечера Г.И. Ардеева.

Будьте здоровы, наши уважаемые, ветераны, по-прежнему бодры и жизнерадостны! ИЯФ благодарен Вам и помнит о Вас!

Лыжня зовет...

Предварительный вариант календаря лыжного сезона 2002/2003 годов появился на ияфовском сайте, и наши спортсмены наверняка уже его изучили. Для тех, кто этого еще не сделал, напомним основные предновогодние лыжные старты.

24.11.02 — По первому снежку (если будет снег).

1.12.02 — Открытие лыжного сезона (СО РАН+ИЯФ).

8.12.02 — Возрастная эстафета ИЯФ.

12.12.02 — Детский лыжный праздник ИЯФ.

13.12.02 — Приз А.Тульского (1-й день: гонки, СО РАН).

14.12.02 — Приз А.Тульского (2-й день: эстафеты, СО РАН).

18.12.02 — Вечерняя гонка ИЯФ.

29.12.02 — Новогодняя гонка СО РАН (возрастной гандикап).

31.12.02 — Новогодняя гонка, (ДСО «Локомотив»).

Более подробную и полную информацию можно найти по адресу:

<http://www.inp.nsk.su/ski-inp>

ВНИМАНИЕ! Расписание стартов может быть изменено в силу различных причин. За справками обращайтесь к организаторам конкретных соревнований.