



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 40 (4130) Пятница, 12 октября 2012 года

ENSA в ОИЯИ: все ученые открыты для сотрудничества

8–9 октября в Объединенном институте ядерных исследований проходило 39-е совещание Европейской ассоциации по нейтронному рассеянию (ENSA). Инициатива его проведения принадлежит Иону Ионита – представителю Румынии в ENSA, страны, на территории которой прошло предыдущее совещание. Несмотря на то что ENSA, как правило, работает с национальными исследовательскими центрами Европы, организаторы сочли полезным одно из заседаний (а они проходят два раза в год) провести в Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка, где находится модернизированный реактор ИБР-2М.

В первый день совещания представители Австрии, Венгрии, Германии, Дании, Испании, Люксембурга, Норвегии, Румынии, Франции, Швейцарии провели обсуждения в Зеленом зале Дома международных совещаний, а второй день посвятили знакомству с реактором и спектрометрической базой.

«Наша организация, – рассказал в интервью нашей газете профессор Майкл Штайнер, президент ENSA, – это сообщество пользователей нейтронного рассеяния. Дубна тоже является таким центром. Сравнить ИБР-2М с европейскими установками сложно, потому что тип источников разный. Здешний реактор имеет некоторые особенности, которые позволяют проводить исследования, недоступные на европейских источниках. Наша цель – а на этом совещании присутствуют представители 10 стран – узнать больше об этом научном

центре, потому что большинство из нас впервые находятся в Дубне».

ENSA объединяет ученых, использующих методы нейтронного рассеяния, из 17 стран Европы. Ассоциация создавалась для определения потребностей сообщества нейтронного рассеяния, оптимизации использования имеющихся источников и долгосрочного планирования по созданию новых, инструментальной базы, поддержки молодых ученых. Среди самых значительных – проект NMI3, который обеспечивает доступ ко всем основным национальным нейтронным и мюонным источникам в Европе. Другими словами, это создание и поддержка эффективной пользовательской политики – сбор и экспертная оценка предложений на эксперименты, предоставление экспериментального времени в заявленном научном центре, финансирование, и приоритет при этом

Сообщение в номер

отдается научным исследованиям. Особое внимание Европейской ассоциации направлено в последние годы на создание нейтронного источника ESS-PP, который будет расположен в Лунде (Швеция).

– Цель нашего совещания, – продолжает М. Штайнер, – общая дискуссия по ситуации об источниках в Европе, которая существует на данный момент. Сейчас, когда планируется создание европейского источника нейтронов в Лунде, мы находимся на очень интересной стадии – намечаются планы по конструкции источника и обсуждается участие различных стран. Что ожидается от этого совещания? Будут приняты важные обязательства по поводу развития этого проекта и участия всех стран с учетом интересов пользователей, прежде всего для развития науки.

На вопрос об участии ОИЯИ в этом проекте М. Штайнер ответил, что в ОИЯИ присутствуют разные государства, могут быть политические нюансы. Однако с точки зрения науки все ученые открыты для сотрудничества и будут очень рады взаимодействию с другими научными институтами, особенно когда идет речь о квалификации, профессионализме и опыте работы в этой области.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

Владивосток, остров Русский. Международный симпозиум по физике экзотических ядер

С 1 по 6 октября во Владивостоке, в новом кампусе Дальневосточного федерального университета на острове Русском проходил Международный симпозиум по одному из важнейших и наиболее интенсивно развивающихся направлений ядерной физики – физике экзотических состояний ядер EXON-2012. Организаторами этого симпозиума стали пять крупнейших научных центров, в которых успешно развивается это направление, – Объединенный институт ядерных исследований в Дубне, Национальный центр GANIL (Франция), Исследовательский центр RIKEN (Япония), Научный центр по физике тяжелых ионов GSI (Германия) и

Читайте в ближайших номерах

Лаборатория сверхпроводящих циклотронов (США). Это была первая крупная международная научная конференция, проведенная на Русском острове. Участников симпозиума приветствовали проректор ДВФУ Игорь Ватулин, председатель Дальневосточного отделения РАН академик Валентин Сергиенко, директор ОИЯИ академик Виктор Матвеев, научный руководитель ЛЯР ОИЯИ академик Юрий Оганесян, председатель оргкомитета EXON-2012 профессор Юрий Пенионжкевич.



Лаборатория сверхпроводящих циклотронов (США). Это была первая крупная международная научная конференция, проведенная на Русском острове. Участников симпозиума приветствовали проректор ДВФУ Игорь Ватулин, председатель Дальневосточного отделения РАН академик Валентин Сергиенко, директор ОИЯИ академик Виктор Матвеев, научный руководитель ЛЯР ОИЯИ академик Юрий Оганесян, председатель оргкомитета EXON-2012 профессор Юрий Пенионжкевич.

Подробности – в ближайших номерах.

Премия Scopus по физике – наша!

2 октября стали известны лауреаты премии для российских ученых Scopus Award Russia, вручаемой научным издательством Elsevier. Об этом сообщило информационное агентство РИА Новости.

Лауреатами премии в 2012 году стали математик Сергей Назаров из Института проблем машиностроения и проректор МГУ химик Алексей Хохлов. Премия самым цитируемым ученым за исследования в области физики досталась Николаю Антоненко и Гургену Адамяну из Объединенного института ядерных исследований. Премию в области наук о жизни разделили между собой Михаил Гладышев, Надежда Сущик и Олеся Махутова из Института биофизики Сибирского Отделения РАН.



**НАУКА
СОДРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 00146
50 номеров в год
Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184;
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182.
e-mail: dnsr@dubna.ru

Информационная поддержка – компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.

Подписано в печать 10.10.2012 в 15.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе **ОИЯИ**.

Визит делегации из Монголии

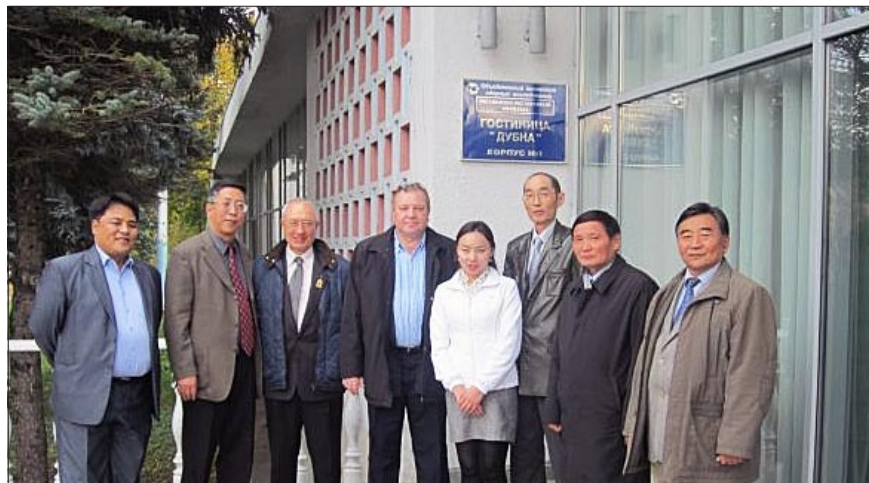
27–30 сентября Объединенный институт посетила делегация Монголии в составе ведущего сотрудника Отдела международного сотрудничества Агентства по ядерной энергии при Правительстве Монголии Ш. Мунх-Очира, старшего сотрудника Отдела ядерной технологии АЯЭ Б. Батгэрэла, заведующего сектором Центра ядерных исследований Монгольского государственного университета профессора Г. Хуухэнхуу, заведующего сектором ЦЯИ МонГУ профессора Н. Норова и научного сотрудника Цэмбэлмаа.

27 сентября члены делегации приняли участие в сессии Ученого совета, а 28 сентября в Учебно-научном центре ОИЯИ ознакомились с программами обучения и подготовки специалистов. Были обсуждены вопросы развития сотрудничества в области подготовки

и обучения монгольских магистров и аспирантов, прохождения ими производственной и научно-исследовательской практики, участия научной молодежи Монголии в мероприятиях УНЦ ОИЯИ. В переговорах участвовали директор УНЦ С. З. Пакуляк и декан факультета естественных и инженерных наук Университета «Дубна» А. С. Деникин.

Делегация побывала в Лаборатории нейтронной физики, где в сопровождении заместителей директора лаборатории Д. Сангаа и В. Н. Швецова посетила реактор ИБР-2 и экспериментальный зал. В ходе переговоров была отмечена необходимость дальнейшего развития сотрудничества с акцентом на привлечение молодых научных кадров.

Информация дирекции ОИЯИ



Резидент ОЭЗ – университету «Дубна»

Резидент особой экономической зоны «Дубна» компания «Прогрестех-Дубна» передала на безвозмездной основе дубненскому университету еще пять рабочих станций – мощных компьютеров с базовым программным обеспечением, в дополнение к пяти таким же станциям, переданным весной 2012 года. На базе этих компьютеров создается специализированный класс по обучению студентов современным технологиям в инжиниринге.

Компания «Прогрестех-Дубна» (входит в группу компаний «Прогрестех» – лидера по оказанию интеллектуальных услуг в авиакосмической и авиатранспортной отраслях в Восточной Европе) занимает весьма деятельную позицию в подготовке специалистов в сво-

ей сфере – оказании инженерно-консалтинговых услуг в авиастроении.

В частности, год назад компания совместно с университетом «Дубна» открыла кафедру авиастроения для целенаправленной подготовки студентов, начиная с первого курса. Активное участие «Прогрестех-Дубна» принимает в организации и проведении в особой экономической зоне летних студенческих научно-технических школ «Кадры будущего», в которых участвуют студенты старших курсов многих (до 20 и более) университетов из российских регионов. Студенты-старшекурсники проходят производственную практику в компании, выполняют дипломные проекты и в перспективе остаются здесь работать.

Историки науки и техники в ОИЯИ

На этой неделе в Доме международных совещаний проходит совместная научная школа молодых ученых, организованная Объединенным институтом ядерных исследований и Институтом истории естествознания и техники имени С. И. Вавилова Российской академии наук. «Историки науки и техники в мировом центре ядерных исследований» – так официально обозначена тематика школы, организована она с целью познакомить два научных коллектива для проведения совместных работ.



Ю. М. Батурин, В. А. Матвеев, В. Г. Кадышевский
на открытии школы.

Директор ИИЕТ член-корреспондент РАН Юрий Михайлович Батурин, известный политик, ученый, космонавт рассказал в интервью корреспонденту еженедельника:

– В нашем институте первая школа молодых ученых была проведена в прошлом году в Москве, в здании Академии наук на площади Гагарина. Формально она стала школой международной, потому что в ней принимали участие несколько зарубежных ученых. Тем не менее это была школа именно нашего института, наших аспирантов, соискателей. Вторую школу мы решили провести в Дубне, чтобы показать нашим сотрудникам, историкам науки, как эта наука делается, как живут ученые. Такая совместная школа у нас проводится впервые, она тоже международная, потому что присутствуют молодые ученые из Украины и Белоруссии. Я хотел бы добиться двух результатов. Во-первых, чтобы молодые ученые смелее участвовали в разных конференциях со своими докладами и результатами. А второе – может быть, удастся кого-то из ученых ОИЯИ или студентов дубненского университета привлечь к изучению истории науки. Может, кто-то поступит в нашу аспиранту-

ру или будет заниматься этим из удовольствия. Известно, что наука делается хорошо тогда, когда она делается с удовольствием.

Сопредседатель школы академик РАН В. А. Матвеев, приветствуя участников, отметил, что «лучше всего говорить об истории науки в нашем Институте, хотя ему всего лишь 56 лет. Все-таки здесь произошло очень много событий в истории нашей области науки – физике элементарных частиц, экспериментальной ядерной физике, радиационной биологии». Более подробно об исследованиях структуры материи, синтезе новых элементов, создании современной компьютерной инфраструктуры рассказали в своих докладах профессора В. А. Никитин, А. Г. Попеко, В. В. Кореньков.

В рамках школы представлены две выставки. Со стороны ОИЯИ – уже известная экспозиция, посвященная Галилею, представит ее профессор Г. Стратан. Фотовыставка, привезенная из Москвы, посвящена истории авиации времен Первой мировой войны. Мини-экскурсия для журналистов провел научный сотрудник ИИЕТ Ю. В. Кузьмин:

– На первой фотографии изоб-

ражен известный летчик Нестеров, совершивший мертвую петлю и погибший в результате первого в мире воздушного тарана... Далее – первое авиашоу в Гатчине, где смотрю проводили высшие военные чины во главе с императором Николаем Вторым. Как видите, это все французские конструкции, но делались они на российских заводах. Готовых самолетов импортировалось немного, 90 процентов были российского производства, хотя заграничной конструкции. Самый знаменитый самолет – «Илья Муромец», первый многомоторный самолет в мире, действительно революционной конструкции. На соседней фотографии – предшественник, «Русский витязь», а за штурвалом его конструктор и летчик-испытатель И. Сикорский... Вот интересная светская фотография – первый самолет успешной конструкции, рядом группа студентов Киевского политехнического института. Создал этот самолет преподаватель Киевского политехнического института князь А. Кудашев, интересно, что Сикорский был его учеником...

Академик РАЕН В. М. Орел, главный редактор журнала «Вопросы истории естествознания и техники», рассказал об истории ИИЕТ, которому весной этого года исполнилось 80 лет. В создании специального научного учреждения по историко-научным и историко-техническим исследованиям принимали участие выдающиеся ученые и общественные деятели – академики АН СССР В. И. Вернадский, Н. И. Бухарин, В. В. Осинский, В. Л. Комаров, С. И. Вавилов, Б. Н. Юрьев, А. М. Самарин, член-корреспондент Х. С. Коштыянец. В настоящее время в Институте работают свыше 200 сотрудников (среди них 39 докторов и 104 кандидата наук). В составе ИИЕТ шесть отделов, а также Санкт-Петербургский филиал, это уникальный междисциплинарный коллектив.

В программе школы – лекции, посвященные великим ученым, идеи которых существенно повлияли на становление мировой науки, доклады о развитии технических средств, взаимодействии науки и власти, популяризации научно-технических достижений. Кроме этого, были организованы экскурсии по Дубне, круглый стол «Наука и техника: история истории», встреча со студентами Университета «Дубна».

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

С. А. Бунятов поступил на работу в Лабораторию ядерных проблем ОИЯИ в 1957 году после окончания физического факультета Московского государственного университета. За 55 лет научной деятельности Степан Агаронович выполнил обширную программу научных исследований и стал известным ученым, высококвалифицированным физиком-экспериментатором в области исследования взаимодействий элементарных частиц с нуклонами и ядрами.

Первый большой цикл работ С. А. Бунятова был посвящен исследованию взаимодействия π -мезонов с ядрами на синхроциклотроне ЛЯП. В результате были сделаны открытия двух новых явлений: двойной перезарядки π -мезонов на ядрах (1963), образования и бета-распада нуклонно стабильного ядра с наибольшим отношением числа нейтронов к числу протонов на примере сверхтяжелого гелия-8 (1965). Затем С. А. Бунятов детально исследовал реакции одиночного рождения π -мезонов π -мезонами на нуклонах вблизи порога. Полученные данные при самых низких энергиях были использованы для определения параметра нарушения киральной симметрии и длин пион-пионного рассеяния.

С 1976 года С. А. Бунятов проводит исследования в области физики нейтрино на ускорителях. Он – один из организаторов этого направления научных исследований в Лаборатории ядерных проблем, которое стало ключевым в современной физике элементарных частиц.

С. А. Бунятов выполнил первые эксперименты на ускорителях ИФВЭ (Протвино) и ФНАЛ (Батавия) по поиску очарованных частиц в нейт-

Профессору С. А. Бунятову – 80 лет

11 октября исполнилось 80 лет одному из известных и уважаемых сотрудников ОИЯИ – главному научному сотруднику Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова, доктору физико-математических наук, профессору Степану Агароновичу Бунятову.

ринных взаимодействиях с ядрами в фотоэмульсии с использованием пузырьковой и искровых камер в качестве системы целеуказания. В совместном эксперименте СССР–США среди распадов очарованных частиц в фотоэмульсии был открыт очарованный нейтральный сигма-барион (1986).

Под руководством С. А. Бунятова в ОИЯИ совместно с ИФВЭ (руководитель А. С. Вовенко) был создан Нейтринный детектор ИФВЭ–ОИЯИ – крупнейшая экспериментальная установка на протвинском ускорителе У-70. С 1989 по 2004 г. на этом детекторе был выполнен большой цикл исследований по физике нейтрино. Получены прецизионные данные о полных сечениях взаимодействия нейтрино с нуклонами. Установлено отклонение отношения этого сечения к энергии от линейной зависимости в интервале энергий 3–15 ГэВ. Измерено сечение рождения очарованных частиц в pN -взаимодействиях, показано отсутствие аномалий вблизи порога реакций. Получены жесткие пределы на вероятность образования «тяжелых» нейтрино и на вероятность осцилляций электронных нейтрино в исследованной области разности квадратов масс нейтрино. В 2004 году был выполнен новый анализ данных с учетом осцилляций трех типов нейтрино и установлены пределы на параметры $\nu_e \rightarrow \nu_e$ осцилляций.

С 1993 по 2009 г. С. А. Бунятов с группой физиков ЛЯП активно участвовал в международном эксперименте NOMAD на ускорителе SPS (ЦЕРН). В этом уникальном эксперименте было зарегистрировано 1,3 миллиона взаимодействий нейтрино. Благодаря этому удалось более чем на порядок улучшить пределы на вероятности осцилляций мюонных и электронных нейтрино в тау-нейтрино в области больших разностей квадратов масс ($\Delta m^2 > 50 \text{ эВ}^2$). Данные эксперимента NOMAD были использованы также для детального анализа нейтринных взаимодействий в интервале энергий нейтрино от 10 до 300 ГэВ. По инициативе С. А. Бунятова группой сотрудников ЛЯП были выполнены исследования поляризации лямбда-гиперонов, образованных в нейтринных взаимодействиях. В результате впервые получены количественные данные о поляризации лямбда- и анти-лямбда-гиперонов в нейтринных взаимодействиях.

В 2000–2006 г. С. А. Бунятов участвовал в международном эксперименте HARP на ускорителе PS ЦЕРН. В эксперименте были детально исследованы выходы адронов на 15 различных ядерных мишенях при взаимодействии с протонами в интервале импульсов от 1,5 до 15 ГэВ/с. Результаты этих измерений были использованы для точного предсказания спектров и потоков нейтрино в экспериментах K2K (Япония) и

Тихим утром в Дубне

Если вспомнить начало моей жизни, может показаться странным, что я выбрал своим делом именно ядерную физику. Детство проходило в Узбекистане, в маленьком городке Каган Бухарской области. Это была большая узловая железнодорожная станция перед Бухарой. И конечно, я не представлял себе жизнь в Москве...

Но вокруг всегда было много книг, и книги были очень дешевые. И книжный магазин был для меня настоящими воротами в большой мир, я часто просматривал все новинки, которые поступали на книжные полки. Одна из них, книга «Атомное ядро» М. И. Корсунского, которую я с увлечением прочел сразу после школы, окончательно подтвердила мой жизненный выбор. Она и сейчас хранится в моей библиотеке. А выбор этот во многом сформировался под влия-

нием моего учителя физики, директора нашей школы имени Сталина Павла Андреевича Андрианова. Он был всесторонне одаренным человеком. Он старался, чтобы наши знания были системными, и отказался от текущих опросов и оценок в журнале, проводил отчеты по курсам (главам учебников). Он же был режиссером наших спектаклей, которые мы ставили в школе и даже на большой сцене в клубе маслозавода.

Так вот, Корсунский произвел на меня огромное впечатление, и после недолгих колебаний: или физика, или Институт связи, в котором я уже год отучился (развитие телевидения, которым грезили тогда многие мальчишки), – я все-таки выбрал физику. И пройдя как золотой медалист собеседование в МГУ, поступил и окончил физический факультет... Занимался на кафедре И. М.

Франка, где основная тематика была связана с физикой реакторов. Тему дипломной работы мне предложили в ФИАН – по работам группы, которая занималась изучением ядерных взаимодействий с помощью фотоэмульсий. Исследования велись на самом крупном в то время ускорителе синхроциклотроне в Дубне на энергию 480 МэВ, на ускорителе Э. Ферми в Чикаго было только 400. И группа, в которую меня направили, занималась поисками резонансов в реакциях рассеяния положительных пионов на протонах фотоэмульсии.

В Дубну впервые приехал в конце 1956 года, а окончательно – в феврале 1957-го. Научная руководительница моей дипломной работы Ия Борисовна и я – вдвоем приезжали в Дубну со стопками фотоэмульсионных пластин, чтобы облучать их на синхроциклотроне. Помню, однажды субботним вечером приходим на ускоритель, а там работает дубненская группа из трех человек. Это был их



MiniBooNE (США) по исследованию осцилляций нейтрино.

В 2007 году С. А. Бунятов активно включился в работу по важному проекту NA61/T2K, направленному на подготовку и проведение эксперимента нового поколения по исследованию осцилляций нейтрино на базе ускорительного комплекса J-PARC (Япония). В результате к 2011 году получены и опубликованы первые результаты по измерению выходов заряженных π -мезонов в протон-углеродных взаимодействиях при энергии 30 ГэВ с использованием установки NA61/SHINE на ускорителе SPS (ЦЕРН). Эти данные были использованы для более точного предсказания спектров и потоков нейтрино в эксперименте T2K по исследованию осцилляций нейтрино. Таким образом получено первое указание на ненулевое значение угла смешивания Θ_{13} (ключевого недостающего элемента матрицы смешивания Понтекорво–Маки–Накагава–Саката) и впервые достовер-

но зарегистрированы осцилляции мюонных нейтрино в электронные. Конечной целью проекта NA61/T2K является не только вычисление спектров и потоков нейтрино и антинейтрино с точностью 5 процентов для измерения угла смешивания Θ_{13} , но и поиск нарушения CP-симметрии в лептонном секторе, а также определение иерархии спектра масс нейтрино путем изучения влияния вещества Земли на осцилляции нейтрино.

Помимо основной научной деятельности Степан Агаронович Бунятов проводит большую научно-организационную и педагогическую работу. Его вклад в воспитание квалифицированных специалистов лаборатории и ОИЯИ трудно переоценить. С 1978 по 1989 гг. С. А. Бунятов работал заместителем директора Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ и начальником отделения физики элементарных частиц высоких энергий. С 1989 по 1999 гг. он был начальником научно-экспериментального отдела физики элементарных частиц ЛЯП. С 1999 года по настоящее время С. А. Бунятов работает главным научным сотрудником в этом отделе. Под его руководством сформировалось целое поколение научных сотрудников – специалистов в области ускорительной нейтринной физики. 10 его учеников защитили кандидатские диссертации. С 1990 года С. А. Бунятов читает курс лекций «Электрослабое взаимодействие» для студентов пятого курса физического факультета в филиале НИИЯФ МГУ, с 1997 года работает в должности профессора физфака МГУ по совместительству. С 1980 по 1990 гг. С. А. Бунятов входил в состав Совета АН СССР по физике нейтрино.

И сейчас Степан Агаронович Бунятов продолжает активно участвовать в научной жизни института. Он – член НТС ЛЯП, секретарь международного жюри по присуждению премии имени Б. М. Понтекорво, бессменный председатель комиссии по приему кандидатских экзаменов по физике.

За время своей научной деятельности С. А. Бунятов опубликовал более 220 научных работ. Работы, выполненные С. А. Бунятовым с соавторами, были шестикратно удостоены премии ОИЯИ. Коллеги и ученики чрезвычайно высоко ценят человеческие качества Степана Агароновича, его умение отобрать и сформировать коллектив сотрудников для решения поставленных задач, быть объединяющим центром этого коллектива.

За большую научную и общественную деятельность С. А. Бунятов награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970), орденом ВНР «За трудовые заслуги Золотой степени» (1982). Он удостоен звания «Почетный сотрудник ОИЯИ» (2006), награжден ведомственным знаком отличия в труде «Ветеран атомной энергетики и промышленности» (2006) и почетной памятной медалью ОИЯИ за большие заслуги перед наукой и ОИЯИ (2009).

В связи с юбилеем от имени всех учеников и коллег желаем Степану Агароновичу крепкого здоровья, счастья, семейного благополучия и дальнейших творческих успехов.

**Дирекция ОИЯИ,
дирекция ЛЯП,
Вадим БЕДНЯКОВ,
Игорь МЕШКОВ,
Борис ПОПОВ**

Автограф юбиляра

время и при том уровне техники реализовать было чрезвычайно сложно. И мне посоветовали: если не хотите ехать в Куйбышев, ищите другое место и срочно просите заявку на вас. И тогда я сразу подумал о Дубне, о фотоэмульсионной группе, которой руководил В. М. Сидоров, и попросил моих знакомых ребят поговорить с ним о моем приглашении. Виктор Михайлович сразу согласился, и благодаря Николаю Тимофеевичу Грехову, который в ОИЯИ занимался кадрами, я вскоре стал сотрудником ОИЯИ.

Вот так все начиналось. И сейчас я вновь вспомнил, как утром после облечения фотоэмульсий вышел из гостиницы, которая тогда была в Дубне единственной, на берег Волги... Тишина... Только едва слышный плеск мелких волн, набегających на берег... И мне это так понравилось, что даже в Москву возвращаться не захотелось.

Записал Евгений МОЛЧАНОВ

сеанс. Руководительница моя мне тихонько поясняет, что вот этот человек, который у них главный, Бруно Понтекорво, приехал из-за границы, да, тот самый итальянский физик, а с ним работали Валентин Зинов и Адольф Мухин... Нам надо было дождаться окончания их сеанса, чтобы поднять энергию пионов для нашего облучения. На пучке у них был специальный замедлитель, свинцовые кирпичи. Бруно Максимович подошел к нам и сказал с сильным акцентом: «Мишень очень горяча!» – с ударением на «я» – и дальше: если мы хотим изменить энергию, то кроме нас самих этого никто не делает. Их сеанс, который длился двое с половиной суток, заканчивался, а нам было нужно два часа на облучение фотоэмульсий. Стали рассчитывать необходимую защиту, и когда пришла пора готовить мишень, в нашем распоряжении оказалось лишь пара перчаток. Их, естественно, надела дама, а мне пришлось принимать и пе-

реносить блоки голыми руками. Поздно ночью мы закончили сеанс, и на черной «Волге» вернулись в Москву...

На защите диплома председатель комиссии Федор Львович Шапиро заметил, что в работе недостаточно полно приведены систематические ошибки. Дальнейшее обсуждение происходило без моего участия, но потом я узнал, что Ия Борисовна заступилась за своего подзащитного: «А вы знаете, что мой дипломник все делал самостоятельно, вплоть до формул и расчетов, и вы слишком много требуете от одного студента!».

Распределение в те времена было по заявкам организаций. Приехал к нам на факультет человек из Куйбышева: нужны пять дипломников, чтобы поставить на самолет реактор (первый реактор гораздо позже был установлен на ледоколе «Ленин»). В эту группу записали и меня. Но то огромный ледокол, а то самолет?! Я понимал, что эту идею в то

Более 50 студентов, аспирантов, молодых ученых из университетов и научных центров России и зарубежья познакомились с ключевыми научными направлениями, узнали о современных методах исследования функциональных и наноструктурированных материалов, нанотехнологиях, получили представление об актуальных проблемах физики конденсированного состояния вещества, материаловедения, химии, биологии и смежных областей. В ходе школы ее участники не только познакомились с парком спектрометров реактора ИБР-2М, но и смогли под руководством сотрудников лаборатории выполнить экспериментальные работы на пучках реактора.

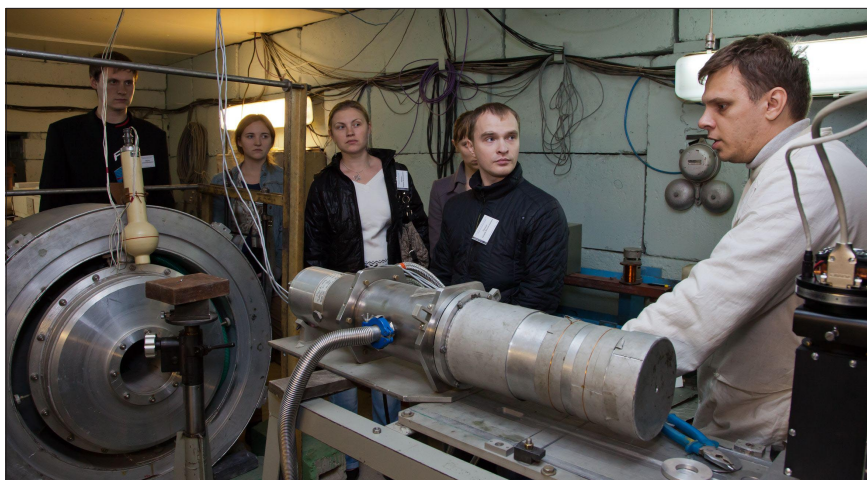
В программе – самое актуальное

Лекторами школы стали ведущие специалисты российских и зарубежных центров, сотрудники ЛНФ. Они познакомили участников с методами современной нейтронографии и нейтронной спектроскопии, дифракцией нейтронов и малоугловым рассеянием, возможностями синхротронного излучения, новыми материалами для нанотехнологий, а также рассказали о создании лекарств, замедляющих старение, о новостях электроники или о том, как управлять квантом.

Открывая школу, председатель оргкомитета директор ЛНФ **А. В. Белушкин** напомнил, что только четыре года назад лаборатория выиграла контракт Министерства образования и науки на проведение школы, а два года назад она стала уже международной. Программа школы включает лекции по различным областям естествознания: физики, химии, биологии, материаловедения и специальные лекции из области нейтроноведения. Лабораторные работы позволят ее участникам понять, какие возможности дают методы рассеяния нейтронов для различных направлений естественных наук, включая науки о Земле, создание новых лекарственных препаратов и других. «У вас будет уникальная возможность потрогать своими руками экспериментальные установки на нашем исследовательском реакторе, провести на них измерения, – отметил А. В. Белушкин. – Очень приятно, что из полусотни иногородних участников очень многие приехали впервые, тем более и по условиям контракта состав школы должен обнов-

Школа роста специалистов

Завершила свою работу Международная молодежная школа «Современная нейтронография», которая уже в четвертый раз проводилась в ЛНФ ОИЯИ.



ляться, и мы с легкостью выполняем это условие. Широка география участников школы – Москва, Санкт-Петербург, Казань, Тула, Троицк, Обнинск, Украина, Белоруссия, Армения, Словакия, Польша. Это при том, что мы не учитываем участвующих в школе молодых сотрудников ЛНФ из других стран». А. В. Белушкин выразил благодарность министерству образования и науки за финансовую поддержку школы, а ОИЯИ – за организационную.

Лекционную программу школы открыл директор ОИЯИ академик РАН **В. А. Матвеев**, рассказавший о перспективных направлениях развития научной программы Объединенного института. А вначале он приветствовал всех участников школы в Дубне, заметив, что ему всегда приятно выступать перед молодежной аудиторией.

– Основная часть программы школы из года в год повторяется, хотя и ее мы стремимся развивать и делать более интересной, – рассказал дубненским журналистам А. В. Белушкин. – Для этого мы опрашиваем участников школы и стараемся учитывать их пожелания. Второй блок программы посвящен актуальным проблемам естествознания. Мы приглашаем лекторов – наиболее интересных специалистов в самых актуальных областях науки, чтобы молодые люди могли получить информацию от наиболее компетентных ученых о самых современных проблемах естествознания, не обязательно связанных с нейтронным рассеянием. И в этой части мы также стараемся не повторяться.

Реактор ИБР-2М выходит на мощность: завтра мы проведем испытания холодного замедлителя, а со среды он выйдет на полную мощность и начнет работать на физический эксперимент. Для проведения лабораторных работ этой школы физики выделили несколько часов на пучках реактора. Участники смогут на предоставленных модельных образцах, обычно служащих для калибровки, провести реальную экспериментальную работу: подготовить образец, открыть пучок нейтронов, накопить сырые экспериментальные данные, провести компьютерный анализ, сравнить полученные результаты с имеющимися данными.

После трех проведенных школ уже можно говорить об их эффективности: у ребят возникает интерес к проведению экспериментов на нашем реакторе, к нам поступают заявки на эксперименты на ИБР-2М от бывших участников этих школ. Это взаимно полезная работа, поскольку ребята предлагают нам новые идеи, зарождаются новые контакты.

Сопредседатель оргкомитета школы **Д. П. Козленко**:

– Из рассматриваемых на школах методов исследования с нейтронами традиционно наибольшей популярностью у участников школ пользуется метод малоуглового рассеяния нейтронов, который можно использовать для исследования в том числе различных наносистем, он позволяет создавать материалы в наномасштабе. Многие интересуются дифракцией – это базовый метод, используемый для различных исследований кристал-

Возможности реактора впечатляют

Студентка химического факультета МГУ **Любовь Беляева**: Я очень довольна этой школой: лекции разносторонние, хорошо воспринимаются, достаточно доходчивы не в ущерб глубине изложения материала, – большое спасибо лекторам. Очень полезно было их послушать: и по моей области, и в смежных, – для расширения кругозора. Больше начинаешь понимать, что происходит в современной науке.

Студент кафедры физики Тульского госуниверситета **Чан Тьен Тханг**: Физика конденсированного состояния – основное направление моей специализации, но, к сожалению, в нашем университете можно освоить только исследования с помощью рентгеновского излучения. Здесь же я много узнал о методах нейтронографии и о возможностях ОИЯИ в этой области физики. Вьетнамские студенты предыдущих выпусков уже работают здесь или учатся в аспирантуре. Я тоже надеюсь поступить в аспирантуру. Школа понравилась, лекции интересные и доходчивые, например, узнать о создании новых лекарств против старения мне было очень интересно. Большое спасибо оргкомитету за хорошую работу.

Студентка кафедры химии Тульского госуниверситета **Ле Тхи Нгуэт**: Мне было немного сложнее, поскольку я не физик, но некоторые вещи глубоко заинтересовали. Очень понравились лабораторные работы на реакторе, ведь лекции в конце концов можно где-то прочитывать, а получить практические знания – только здесь.

Аспирант Белорусского госуниверситета **Наталья Боборико**: Я впервые в ОИЯИ, и мне все очень понравилось – и организация школы, и сами лекции, очень информативные, дающие и азы теории, и самую последнюю информацию. Самый важный аспект – прикладной. Я занимаюсь смешанными композитными материалами и нейтроны интересны для меня как метод их исследования. У нас есть реактор в Соснах, но у меня не было возможности там побывать. На школе я впервые увидела реактор и разные экспериментальные установки, его практические возможности впечатляют. Пообщалась с ребятами из «Курчатовского института», но они инженеры, им это все ближе.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**



лических структур, есть интерес к рефлектометрии, к методике эксперимента с нейтронами, – одним словом, есть из чего выбирать.

Я очень рад, что мы уже в четвертый раз проводим эту школу, – значит, она востребована, причем к нам едут молодые люди из разных регионов. Это те, кому интересны занятия наукой, интересны методы нейтронографии. Ведь сегодня многие технологии выходят из фундаментальных исследований и без них не обходятся новые разработки.

Приобщиться к научной «кухне»

С лекцией на школе выступил академик НАН Молдавии **В. Г. Канцер**:

– Такие школы являются настоящими школами роста – это я помню по собственному опыту, поскольку в молодости участвовал во многих аналогичных школах. На конференции можно получить лишь обрывки информации, на школе – узнать все подробнее, познакомиться с какими-то элементами «кухни», в этом смысле для молодых они полезнее.

Нынешняя школа более широкого формата, чем только по нейтронографии. В частности, в своем докладе я рассказывал о топологических диэлектриках, их функциональных исследованиях. Интерес аудитории вызвали магнитный монополь и ряд других экзотических свойств материи, частично предсказанных, частично изученных. Помимо когнитивных аспектов эти исследования имеют и практическое значение: исследования экситонного электрического диполя могут вылиться в разработку multifunctionальных материалов, откликающихся на воздействие и магнитного, и электрического по-

лей, о чем я и рассказывал ребятам.

Мощное развитие сейчас переживает спинтроника, где определенное топологическое состояние заложено от природы. Здесь основное направление исследований – создание спин-инжекторов, поскольку их отсутствие составляет основную проблему спинтроники. Майорановское состояние открывает путь к созданию квантового компьютера, концептуальная схема которого разработана давно, а если будут обнаружены майорановские квазичастицы, то и в его реализации наметится сдвиг. А долгожданный момент их экспериментального открытия, несомненно, близок. Как организовать такие частицы в квантовый компьютер – с точки зрения математики это все проработано, остается вопрос реализации в «железе». В электронике использование топологических изоляторов дает на порядок два лучшие характеристики, чем кремний или графен, причем эти свойства заложены на поверхности. Открываются новые возможности для создания полевых транзисторов в классическом исполнении и в туннельном, причем в последнем может быть получен на порядок больший эффект. И здесь уже есть первые разработки, получены первые наноразстройства. Новые возможности открываются и по термоэлектрическому преобразованию – я рассказал об американском проекте DATA по созданию новых термоэлектрических устройств.

Для молодежи исследования в области физики конденсированных сред – это обширное поле, на котором они могут удовлетворить свои когнитивные запросы и выйти на уровень практических разработок.

Команда ОИЯИ – в лидерах

19 сентября на стадионе «Волна» прошло первенство города по легкой атлетике в зачет Спартакиады коллективов физической культуры Дубны.

Легкая атлетика впервые была включена в программы спартакиады за последние годы. Соревнования проводились в следующих видах среди мужчин и женщин – бег на 100 и 1000 метров и прыжки в длину. Так как в этих видах давно не было состязаний, ставка была сделана на «проверенных бойцов» соревнований по лыжам, кроссу и плаванию. Активно участвовал в формировании команды ответственный за спорт в ОМУС А. Мележик. Среди молодых специалистов и ученых оказалось много талантливых и подготовленных спортсменов.

Сборная ОИЯИ уверенно заняла первое место в общекомандном зачете. Чемпионами в своих возрастных группах стали: на дистанции 100 метров С. Смирнова (ЛРБ), И. Мигулина (ЛФВЭ), А. Сохацкий (ЛЯР), Н. Замятин (ЛФВЭ); на дистанции 1000 метров С. Смирнова, Н. Замятин; в прыжках в длину И. Мигулина.

Призерами соревнований стали: в беге на 100 метров И. Щербакова, Д. Швидкий, А. Рукавишников, А. Тихонов; в беге на 1000 метров И. Щербакова; в прыжках в длину Е. Воскобойник, А. Рукавишников, И. Седых, А. Тихонов.

В беге на 100 метров проводились финальные забеги среди женщин и мужчин на звание абсолютного победителя. В обоих забегах

участвовали представители ОИЯИ. И если Д. Румянцевой не хватило совсем немного, чтоб быть в призерах, то среди мужчин Д. Швидкий, по многочисленным мнениям присутствующих, выиграл забег, но победа решением главного судьи соревнований была отдана его сопернику. Наверное, только фотофиниш смог бы расставить результаты по своим местам. Денис показал просто отличный результат – 12,2 с.

Поразил своим прыжком в длину на 5 м 2 см и Е. Воскобойник.

Хочу поблагодарить все команды легкоатлетов ОИЯИ за престижную победу в первенстве города.

Но спартакиада продолжается. Команду ОИЯИ ожидают непростые испытания еще по семи видам спорта: волейболу, настольному теннису, шахматам, стритболу (баскетбол в одно кольцо), стрельбе, гиревому спорту и плаванию. Поэтому обращаюсь к спортсменам ОИЯИ, а также к прибывшим недавно на работу молодым специалистам – всем, кто хочет участвовать в данных соревнованиях и готов показать достойный результат, просьба обращаться ко мне или в ОМУС к Антону Мележику для подготовки к участию в соревнованиях.

Владимир ЛОМАКИН,
директор спорткомплекса

К 150-летию Клода Дебюсси

Во вторник 9 октября в зале администрации в рамках абонемента Дубненского симфонического оркестра «В гостях у RETROF» состоялся концерт студентов Московской государственной консерватории имени П. И. Чайковского, класса специального фортепиано Народной артистки РСФСР профессора Веры Васильевны Горностаевой. В программе прозвучали произведения французского композитора Клода Дебюсси (1862—1918) в честь его 150-летия. Выступали лауреаты международных конкурсов Татьяна Георгиевна Титова (уже ассистент кафедры), Герман Киткин и Арсений Безносиков – виолончель.

На концерте исполнены «Бергамасская сюита» – Т. Титова, «Сюита для фортепиано» – Г. Киткин, «Соната для виолончели и фортепиано» – А. Безносиков и Т. Титова и «Эстампы» – Т. Титова.

Концерт очень хороший, фактически

повторивший программу концерта в Московской консерватории в августе, но публики маловато, очевидно, у нас имя Клода Дебюсси не так знакомо публике.

Дебюсси обожал творчество Брамса и Вагнера, но был уверен, что французская музыка должна развиваться в ином направлении. Он был первым, а можно сказать и единственным композитором, который в своем творчестве в полной мере использовал то, что мы сейчас называем импрессионизмом. Это было новаторство в гармонии (благозвучии), меньше акцента на мелодичность и больше – на инструментальную полифонию. Однако известно, что во Франции не сразу приняли его творчество, а премьеру прелюдии к «Послеполуденному отдыху фавна» после первых тактов прелюдии в исполнении флейты публика просто освистала.

Антонин ЯНАТА

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

13 октября, суббота

17.00 Проект «Бард-вагон» представляет вечер песен Юрия Визбора.

16 октября, вторник

19.00 Концерт солистов Московского театра «Новая опера».

20 октября, суббота

18.00 Новые «Русские бабки». Премьера новой программы «Конфеты».

10–27 октября – персональная выставка живописи Т. Куденко (Троицк) «Магия красок».

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

12 октября, пятница

19.00 Лауреат международных конкурсов «Доминант Квартет» в составе: Е. Ревич (первая скрипка), Е. Погодина (вторая скрипка), А. Сазонкина (альт), Т. Егорова (виолончель). В программе произведения С. Прокофьева, А. Вебера, Л. Бетховена.

ОРГАННЫЙ ЗАЛ ХШМИЮ

«Дубна»

19 октября, пятница

18.30 Концерт «Бах и романтическая музыка». Исполняет лауреат международного конкурса, член Союза композиторов России А. Шмитов (орган). В программе произведения И. С. Баха, Й. Райнбергера, Т. Дюбуа, А. Гильмана. Телефон для справок: 6-63-09.

БИБЛИОТЕКА ОИЯИ

12 октября, пятница

16.00 Школа журналистов.

13 октября, суббота

17.00 Семейные посиделки «Почитайка». «Зог» (Д. Дональдсон).

16 октября, вторник

19.00 Киноклуб.

17 октября, среда

19.00 Книжная поляна. А. Воронин читает свои рассказы.

18 октября, четверг

18.00 Творческий вечер моряка и поэта И. Козлова.

19 октября, пятница

16.00 Школа журналистов.

19.00 ПроЧтение: антиутопии. Почитаем о псевдоидеальном обществе.

20 октября, суббота

15.00 Вечер поэзии. И. Полонина (Москва) «Территория любви».

17.00 Семейные посиделки. Почитайка. Сказки К. Чапека.

По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 10 октября 2012 года составил 0,07–0,1 мкЗв/час.