

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Основные итоги 2011 г. по международному научно-техническому сотрудничеству Объединенного института ядерных исследований отражают следующие данные:

— проведены совместные исследования с научными центрами стран-участниц, а также международными и национальными организациями других стран по 40 темам первого приоритета и по 4 темам второго приоритета;

— для решения вопросов сотрудничества и участия в научных совещаниях и конференциях Объединенный институт командировал 2618 специалистов;

— для совместных работ и консультаций, а также для участия в совещаниях, конференциях, школах в ОИЯИ было принято 1705 специалистов;

— организовано и проведено 48 международных научных конференций и школ, 21 рабочее совещание и 20 организационных совещаний;

— в лабораториях Института работало 10 стипендиатов.

Международное сотрудничество ОИЯИ оформлено соответствующими соглашениями и договорами. Его развитие предусматривает проведение совместных экспериментов на базовых установках физических центров, получение научных результатов, подготовку общих публикаций участников сотрудничества, поставку оборудования и технологий для заинтересованных сторон и многое другое.

10–13 января делегация ОИЯИ приняла участие в российско-тайваньском симпозиуме по научной кооперации в ядерных исследованиях и развитии методов ядерной медицины. Симпозиум был организован Национальным университетом Цинхуа в Хчин Чу. Обзорные доклады по работам Института на симпозиуме представили директор Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка А. В. Белушкин, заместитель главного ученого секретаря Д. В. Каманин, руководитель группы малоуглового рассеяния ЛНФ А. И. Куклин и заместитель директора Лаборатории ядерных проблем им. В. П. Джелепова Е. М. Сыресин. В работе симпозиума участвовал заместитель директора ЛНФ Д. Сангаа, который прибыл на Тайвань с делегацией Монгольской академии наук в рамках

совместного монголо-тайваньского проекта по применению синхротронного излучения в исследовании материалов для топливных ячеек.

Тематика трех основных секций была посвящена методам исследований нанообъектов с помощью малоуглового рассеяния и рефлектометрии нейтронов, физике реакторов и производству изотопов, а также избранным вопросам ядерной медицины.

В дискуссиях с тайваньскими коллегами было отмечено, что за 10 лет сотрудничества ОИЯИ с Национальным агентством по исследованиям и технологиям Тайваня значительно расширился круг совместных научных работ. Потенциальный интерес для тайваньской стороны представляют возможности исследований в ОИЯИ и стажировок для молодых специалистов. Делегация ОИЯИ посетила Национальный синхротронный исследовательский центр Тайваня.

19 января состоялось очередное заседание объединенного семинара сотрудничества RDMS CMS. Руководитель семинара профессор И. А. Голутвин отметил, что оно приурочено к новым наблюдениям, связанным с коллективными эффектами в pp - и $PbPb$ -столкновениях, обнаруженными в экспериментах на LHC (ALICE, ATLAS, CMS) во второй половине 2010 г., а именно с угловыми корреляциями (ридж-эффектом) и асимметрией выхода струй частиц.

В аудитории УНЦ ОИЯИ состоялась видеоконференция с ФИАН им. П. Н. Лебедева и ИЯИ РАН в Москве, ПИЯФ в Гатчине, ИЯФ им. Г. И. Будкера в Новосибирске, ЦЕРН в Женеве, а также с рядом учебно-образовательных центров Барнаула, Новосибирска, Омска, Томска, Ярославля и др. Доклады сопровождались дискуссией с участием ведущих физиков из ОИЯИ, ФИАН, ИЯИ РАН, ИФВЭ, НИИЯФ МГУ, ПИЯФ, в ходе которой прозвучала общая мысль о необходимости более тщательных экспериментальных измерений, позволяющих получить новые данные о коллективных свойствах взаимодействий в условиях большой множественности, а также о безусловной необходимости сравнения данных, полученных в столкновениях протонов и тяжелых ядер.

Понять природу этих явлений позволит только вся совокупность экспериментальных данных: зависимость наблюдаемых эффектов от множественности, энергии столкновений, числа первичных взаимодействующих адронов.

31 января в Дубне состоялось 21-е заседание объединенного комитета по сотрудничеству между Национальным институтом физики ядра и физики частиц Франции (IN2P3) и ОИЯИ.

С французской стороны во встрече принимали участие заместитель директора IN2P3 по науке С. Галес, заместитель директора IN2P3 по вопросам ускорителей и ядерных установок А. Мюллер, заместитель директора IN2P3 по вопросам астрочастиц и нейтрино С. Катсаневас и координатор международного сотрудничества IN2P3 Э. Перре. ОИЯИ представляли и. о. директора М. Г. Иткис, вице-директор Р. Ледницки, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, директор Лаборатории ядерных проблем А. Г. Ольшевский, директор Лаборатории ядерных реакций С. Н. Дмитриев и сотрудник отдела международных связей А. Ю. Белова.

Участники совещания отметили высокий уровень сотрудничества в 2010 г., обсудили статус и перспективы развития приоритетных проектов, реализуемых в IN2P3 и ОИЯИ. Были предложены новые проекты: по изучению действия фотон-фотонной связи в нестабильных ядрах и по многокомпонентному моделированию объемного заряда для второй RIB-линии проекта SPIRAL2. По итогам заседания был утвержден список из 25 совместных проектов на 2011 г., финансирование которых будет производиться IN2P3 и ОИЯИ. Обе стороны отметили широкие перспективы дальнейшего развития плодотворного сотрудничества.

8–10 февраля в Претории работал форум «ЮАР–ОИЯИ: 5 лет вместе», в котором приняла участие делегация из 14 ведущих специалистов и руководителей ОИЯИ во главе с и. о. директора Института профессором М. Г. Иткисом. Со стороны ЮАР в форуме участвовали делегации Департамента по науке и технологиям (DST) и Национального фонда исследований (NRF), представители университетов из Претории и Кейптауна, Национальной циклотронной лаборатории iThemba LABS и Корпорации атомной энергии Южной Африки (NECSA). В программе форума — обсуждение результатов сотрудничества за пять лет и перспектив его дальнейшего развития. В центре внимания — развитие образовательных программ, чему был посвящен специальный круглый стол. Обсуждалось ожидаемое участие ЮАР в проекте NICA, а также развитие других проектов фундаментального и прикладного характера.

Совещание открыл генеральный директор DST Ф. Мжвара, с приветственным словом к делегатам обратился заместитель генерального директора DST М. Кобела, назначенный наблюдателем от ЮАР в

КПП ОИЯИ. Программа первого дня была построена в виде взаимодополняющих презентаций ОИЯИ и южно-африканских коллег по всем направлениям сотрудничества, сопровождаемых дискуссиями.

Участники форума высоко оценили результаты сотрудничества за прошедшие пять лет. Было отмечено, что основные принципы взаимодействия не нуждаются в пересмотре, есть большой потенциал для дальнейшего развития кооперации и возможности для повышения эффективности использования имеющихся ресурсов. Участники форума пришли к общему заключению, что существенно укрепить сотрудничество как в научных, так и в образовательных аспектах может совместная реализация больших инфраструктурных проектов, таких как участие ЮАР в проекте NICA/MPD и строительство университетского циклотронного центра в ЮАР с участием ОИЯИ.

В числе важнейших вопросов, обсуждавшихся во время дискуссии, — «дорожная карта» дальнейшего развития сотрудничества, которая может подразумевать повышение статуса ЮАР в ОИЯИ, вплоть до вступления этого государства в число стран-участниц.

21 февраля в Дубне было подписано Соглашение о сотрудничестве между ОИЯИ, Институтом ускорительной физики им. Джона Адамса и Новым колледжем «Роял Холлоуэй и Бедфорд» (Великобритания) в области ускорительной физики и ускорительных технологий, физики высоких энергий и образования в области ускорительной науки.

Соглашение предусматривает такие направления, как развитие обучающих программ по ускорительной физике для молодых ученых, сотрудничество с европейскими школами по физике высоких энергий, развитие возможностей для привлечения студентов в совместные студенческие проекты, обмен лекциями для аспирантов и студентов старших курсов. Предполагаются совместные исследования и разработки для будущих коллайдеров, включая электрон-позитронный линейный коллайдер и ионный коллайдер NICA. В соглашение включены также вопросы разработки образовательной программы по медицинским ускорителям протонов и ионов, развитие совместных программ в исследованиях и разработках на ускорителях в новых протонных и ионных медицинских центрах, строительство которых начато в Великобритании и России, и ряд других направлений.

Подписание соглашения с ОИЯИ стало одной из основных причин визита в Россию директора Института ускорительной физики им. Джона Адамса А. Серого, который обсудил с руководителями ОИЯИ первые шаги сотрудничества, в том числе визит делегации из ОИЯИ в Институт им. Джона Адамса, проведение совещания для установления научных контактов, организация так называемого «Научного ка-

фе» совместно с британским посольством и практику в ОИЯИ для студентов из Великобритании.

28–30 марта в Белграде (Сербия) с визитом находилась делегация ОИЯИ: вице-директор Института профессор Р. Ледницки, директор Лаборатории нейтронной физики профессор А. В. Белушкин, заместитель главного ученого секретаря Д. В. Каманин и сотрудник отдела международных связей Е. В. Пряничникова.

28 марта делегацию принял министр образования и науки Республики Сербии профессор Ж. Обрадович. Во встрече также участвовали государственный секретарь министерства профессор Р. Митрович, бывший государственный секретарь профессор М. Неделькович, помощник министра профессор В. Недович, руководитель торговой палаты при Посольстве РФ в Сербии Е. Е. Кудинов. В ходе встречи министр назначил профессора Р. Митровича представителем Правительства Сербии в ОИЯИ, также достигнута договоренность о регулярном финансировании совместных научных проектов.

На следующий день в Институте ядерных наук «Винча» состоялась 2-я сессия совместного координационного комитета по сотрудничеству Сербии с ОИЯИ, в работе которого со стороны Сербии принимали участие профессор М. Крмар, доктора С. Петрович, Л. Симич, а также советник Министерства образования и науки Республики Сербии С. Богданович. На заседании обсуждались возможности развития сотрудничества и его финансирования, были заслушаны доклады профессора Н. Нешковича «О модернизации установки FAMA» и профессора А. В. Белушкина «Модернизация и будущее использование реактора ИБР-2М».

Комитет утвердил финансирование пяти совместных проектов; стороны обсудили возможности проведения взаимодополняющих исследований на установке FAMA и установках Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ, отметили заинтересованность в проведении в Сербии рабочего совещания по развитию сотрудничества, на котором с лекциями выступят ведущие специалисты ОИЯИ. Делегация ОИЯИ осмотрела комплекс FAMA и установку TESLA.

26–28 апреля с визитом в Оксфорде (Великобритания) находилась делегация ОИЯИ в составе главного инженера Института профессора Г. Д. Ширкова, руководителя отдела международных связей Д. В. Каманина, директора Учебно-научного центра профессора С. З. Пакуляка и сотрудника отдела международных связей О. Н. Матюхиной. Визит был организован директором Института ускорительной физики им. Джона Адамса профессором А. Серым в рамках подписанного в феврале 2011 г. соглашения между ОИЯИ и этим центром.

Представители ОИЯИ ознакомились с деятельностью научно-исследовательских организаций Оксфорда и исследовательскими установками, проин-

формировали британских коллег о деятельности Объединенного института, рассказали о текущих и будущих проектах, обсудили возможные пути сотрудничества, в частности образовательные проекты и обмен студентами и молодыми исследователями, а также пригласили посетить лаборатории ОИЯИ.

15–17 мая в ОИЯИ находилась делегация из Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Астана, Казахстан) во главе с ректором университета профессором Б. Ж. Абдраймом. Гости ознакомились с деятельностью ОИЯИ, посетили базовые установки Лаборатории ядерных реакций, а также Лабораторию информационных технологий. В дирекции ОИЯИ состоялось подписание четырехстороннего договора о сотрудничестве в области развития грид-технологий.

24 мая ОИЯИ посетила с визитом председатель Форума европейской стратегии по научно-исследовательской инфраструктуре (ESFRI — European Strategy Forum on Research Infrastructure) при ЕС, помощник генерального директора ВМБФ д-р Б. Веркорн-Рудольф. В дирекции ОИЯИ состоялось обсуждение перспектив сотрудничества Объединенного института с ESFRI.

Гостя представила подробный отчет о работе этой организации с момента ее основания в 2002 г., особо отметив направления, в развитии которых может быть достигнут взаимный интерес. С другой стороны, как представитель ВМБФ, она отметила существующие долгое время крепкие партнерские отношения ФРГ с ОИЯИ и возможность использовать мероприятия, проходящие в рамках российско-германского года науки для еще большего укрепления сотрудничества и стимулирования новых связей, более широкого привлечения молодежи.

В Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова гостя получила представление об экспериментах по синтезу и химии сверхтяжелых элементов, осмотрела физические установки. В Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина председатель ESFRI посетила нуклотрон, ознакомились с проектом NICA. На заключительной встрече в дирекции обсуждались конкретные шаги по интеграции ОИЯИ в европейскую исследовательскую инфраструктуру.

1 июня в Дубне состоялось 9-е заседание объединенного координационного комитета по сотрудничеству ЮАР–ОИЯИ. ЮАР на встрече представляли генеральный директор департамента новых направлений исследований и инфраструктуры Д. Адамс, директор департамента инфраструктуры Ч. Моконото, координатор образовательной программы ЮАР–ОИЯИ Н. Джекобс и руководитель отдела Лаборатории iThemba LABS С. Муллинс. На заседании обсуждались актуальные вопросы участия

ЮАР в ОИЯИ, сформулированные на форуме «Пять лет вместе», проходившем в феврале 2011 г. в Претории. Представители ОИЯИ выступили на заседании с презентациями, которые были посвящены исследованиям в области нейтронной физики и перспективам их развития, созданию ускорительного комплекса нуклотрон/NICA, а также возможностям ОИЯИ в строительстве современного циклотрона в ЮАР для образовательных целей.

Особое место в ходе заседания было отведено дальнейшему развитию образовательных аспектов сотрудничества, подготовке молодых южноафриканских специалистов в ОИЯИ. Был утвержден бюджет уже 5-й по счету практики для студентов из ЮАР. Участники комитета одобрили дальнейшее расширение тематики научной кооперации. В частности, был дан старт совместному проекту в области радиобиологии. Также, по решению комитета, в ЮАР будет организована рабочая группа по теоретической и ядерной физике. Участники встречи единодушно отметили, что согласование и подписание решений прошло оперативно, в духе конструктивности и взаимопонимания.

14 июня ОИЯИ посетила делегация Национального института ядерной физики (INFN, Италия). В составе делегации — президент INFN Р. Петронцио, начальник отдела международных связей Р. Пелегрини, атташе по науке Посольства Италии в РФ, официальный представитель INFN в ОИЯИ П. Фрэ, член Ученого совета ОИЯИ П. Спиллантини, член ПКК по ядерной физике ОИЯИ Э. Вардачи.

Гости посетили Лабораторию физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, познакомились с проектом «Нуклотрон/NICA», с процессом создания современных детекторов для исследований в области физики частиц. В Лаборатории ядерных проблем им. В. П. Джелепова итальянские ученые побывали в мемориальном кабинете академика Б. М. Понтекорво, осмотрели установку RAINUC (DUBTO), с которой начиналось сотрудничество с учеными Италии, побывали в медикотехническом центре. В Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова делегация INFN ознакомилась с работами по синтезу и исследованию сверхтяжелых элементов.

В Доме ученых ОИЯИ состоялось заседание круглого стола, на котором выступили как итальянские ученые, так и руководители Института и лабораторий, представившие широкую панораму сотрудничества INFN–ОИЯИ по разным научным направлениям и проектам. Итогом визита стало соглашение, подписанное и. о. директора ОИЯИ профессором М. Г. Иткисом и президентом INFN профессором Р. Петронцио. Соглашение, рассчитанное на шесть лет, сохраняет преемственность по отношению к аналогичному документу, подписанному в июне 2002 г., и предусматривает тесную кооперацию

в области экспериментальной, теоретической, ядерной физики, астрофизики и развития соответствующих технологий. Предполагается, что в течение трех лет координатором совместных исследований будет представитель ОИЯИ, а следующие три года — итальянский ученый.

20 июня ОИЯИ посетил чрезвычайный и полномочный посол ФРГ в РФ У. Бранденбург в сопровождении сотрудника отдела науки и образования И. Сулейманова. Главной целью визита было знакомство с основными направлениями деятельности ОИЯИ и обсуждение планов развития сотрудничества. На встрече в дирекции и. о. директора ОИЯИ М. Г. Иткис приветствовал посла ФРГ, кратко рассказал об истории Института и его главных научных задачах.

В Лаборатории физики высоких энергий У. Бранденбург познакомился с работами по созданию нового коллайдера тяжелых ионов нуклотрон/NICA, а также встретился с группой немецких школьников из физического кружка Берлина, приехавших в Дубну на учебную экскурсию. В Лаборатории нейтронной физики гость осмотрел комплекс спектрометров SCAT-EPSILON, модернизацией которого занимаются немецкие сотрудники ОИЯИ в рамках соглашения ОИЯИ–BMVB. В Лаборатории ядерных реакций посол ознакомился с циклотронным комплексом, предназначенным для решения задач фундаментальной и прикладной физики, в частности с работами по синтезу сверхтяжелых элементов, которые ведутся в тесном сотрудничестве с коллегами из Дармштадта.

29 июня в дирекции ОИЯИ под председательством руководителя департамента приоритетных направлений науки и технологий Минобрнауки России В. В. Качака состоялось заседание Государственной приемочной комиссии по проверке готовности реактора ИБР-2 к энергетическому пуску после модернизации. В составе комиссии — ведущие специалисты Росатома, руководители НИКИЭТ, ГСПИ, Федерального медико-биологического агентства, ОИЯИ. 24 июня была закончена проверка реактора рабочей комиссией под председательством главного инженера ОИЯИ Г. Д. Ширкова и составлен акт о готовности реактора к энергетическому пуску.

Руководитель проекта модернизации реактора В. Д. Ананьев познакомил членов комиссии с основными этапами модернизации, результатами физического пуска и планами энергетического пуска реактора ИБР-2 после модернизации. Во время энергетического пуска продолжались проверки систем реактора и исследования характеристик его работы на различных уровнях мощности. Энергетический пуск, начатый 5 июля, завершен в ноябре. Повышение мощности реактора до проектного значения 2 МВт

осуществлялось в течение энергетического пуска постепенно.

5 июля Председатель Правительства Российской Федерации В. В. Путин посетил Лабораторию физики высоких энергий ОИЯИ. Директор лаборатории В. Д. Кекелидзе рассказал о проекте NICA/MPD, который предназначен для фундаментальной науки, исследований сверхплотного состояния ядерного вещества, а также позволит проводить прикладные исследования в области радиомедицины, альтернативной ядерной энергетики, в аэрокосмической области, в электронике. Премьер-министру была продемонстрирована работа грид-сегмента ОИЯИ в режиме реального времени. Он осмотрел прототипы компонентов детектора MPD и сверхпроводящих магнитов для бустера и коллайдера. На память о посещении лаборатории В. Д. Кекелидзе вручил главе правительства срез обмотки синхрофазотрона с выгравированными надписями «Синхрофазотрон 1957», «Коллайдер NICA» как символ прошлого с надеждой на будущее.

Руководители ОИЯИ В. А. Матвеев и М. Г. Иткис ознакомили В. В. Путина и журналистов федеральных телеканалов и ведущих СМИ с другими достижениями Института, отметив работы по синтезу сверхтяжелых элементов, удостоенных Государственной премии, и запуск модернизированного реактора ИБР-2.

В Доме международных совещаний ОИЯИ состоялось заседание Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, посвященное развитию научно-исследовательской инфраструктуры установок класса «мега-сайенс». В нем приняли участие главы и представители министерств, РАН, крупнейших вузов и исследовательских институтов, губернатор Московской области Б. В. Громов. Гости посетили выставку, где были представлены самые перспективные проекты Института: «Нуклотрон/NICA», Грид, ДВиН, «Комплекс протонной терапии», «ИнтерГрафика» и др.

7 июля в Учебно-научном центре ОИЯИ состоялась 2-е заседание совместного координационного комитета (СКК) по сотрудничеству Египет–ОИЯИ в формате видеоконференции. Египетские коллеги во главе с вице-президентом Египетской академии наук и технологий М. Сакром находились в Каире.

Стороны обсудили первые итоги совместной работы по исследовательским проектам, утвержденным в декабре 2010 г. в Каире на первом заседании СКК. Было отмечено, что, несмотря на политические события в Египте, более половины задач по проектам уже выполнено. Сотрудники Лаборатории нейтронной физики В. Н. Швецов, Д. П. Козленко и М. В. Фронтасьева представили комитету специальные доклады. Египетские коллеги выразили желание как можно скорее начать практическую работу на нейтронных пучках реактора ИБР-2. Особое вни-

мание было также уделено результатам третьей практики для египетских студентов (май–июнь 2011 г.) и планированию следующей в 2012 г. Решения комитета, принятые в ходе видеоконференции, были подписаны 20 июля в Посольстве АРЕ в Москве в торжественной обстановке во время празднования национального дня Арабской Республики Египет.

11 июля ОИЯИ посетил премьер-министр Республики Казахстан К. К. Масимов в сопровождении чрезвычайного и полномочного посла РК в России З. К. Турисбекова, руководителя канцелярии премьер-министра Г. Р. Абдрахимова, президента АО «НАК Казатомпром» В. С. Школьника, вице-министра индустрии и новых технологий Б. М. Жаксалиева, генерального директора НЯЦ РК, полномочного представителя Правительства РК в ОИЯИ К. К. Кадыржанова. Правительственную делегацию Казахстана приветствовали избранный директор ОИЯИ В. А. Матвеев, и. о. директора М. Г. Иткис, познакомившие гостей с историей и настоящим днем Института.

По словам премьер-министра РК, руководство страны уделяет значительное внимание развитию атомной энергетики и решению проблемы подготовки и переподготовки специалистов в области использования атомной энергии. В связи с этим Правительство РК заинтересовано в углублении сотрудничества с ОИЯИ в области образовательных программ, а также в дальнейшем развитии сотрудничества научных центров Республики Казахстан с ОИЯИ.

Гости посетили лаборатории ядерных реакций и физики высоких энергий, познакомились с передовыми научными направлениями и новыми проектами, которые могут стать основой дальнейшего развития партнерских отношений научных центров Казахстана и ОИЯИ.

11 августа ОИЯИ с рабочим визитом посетила делегация из Социалистической Республики Вьетнам во главе с президентом корпорации «Винатом» профессором Вьонг Хыу Таном. В составе делегации были начальник отдела международных связей корпорации доктор Нгуен Мань Хунг, начальник отдела радиационной безопасности доктор Ле Куанг Хьер, третий секретарь Посольства СРВ в РФ Фам Туан Ань. На встрече в дирекции Института гостей приняли и. о. директора профессор М. Г. Иткис, начальник отдела международных связей Д. В. Каманин, помощник директора ЛЯП по инновационным проектам Е. М. Сыресин, сотрудник протокольной группы ОМС О. М. Коротчик. На встрече присутствовал руководитель национальной группы СРВ в ОИЯИ Нгуен Мань Шат.

ОИЯИ сотрудничает с 5 вьетнамскими научными центрами по 9 научным темам. Наиболее активное научное сотрудничество ведется с Институтом физики Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ). В сентябре 2010 г. состоялся визит во

Вьетнам делегации ОИЯИ, в результате которого были подписаны «Меморандум о взаимопонимании» между ВАНТ и ОИЯИ, а также соглашение с Комитетом по атомной энергии СРВ. Представители вьетнамской стороны отметили, что в СРВ уделяется большое внимание подготовке научных кадров и привлечению молодежи в науку. Стороны договорились о направлении в ОИЯИ на стажировку первых 20 молодых специалистов с осени 2011 г.

Делегация посетила лаборатории Института, в том числе осмотрела установку протонной терапии ЛЯП и циклотрон ИВА для димитровградского центра протонной терапии, ускорительный комплекс ЛЯР, были ознакомлены с проектом NISA, нуклотроном и процессом создания строу-детекторов в ЛФВЭ.

12 августа состоялся визит в ОИЯИ представителей ЮАР: исполнительного директора NTP/NECSA по ядерным вопросам П. ван дер Вольта и главного инженера проекта DIPR К. Анжерера. Гостей сопровождали сотрудники ОАО «НИКИЭТ» (Москва): главный конструктор исследовательских и изотопных реакторов И. Т. Третьяков и начальник конструкторского отдела Р. П. Куатбеков, а также заместитель главного инженера ОАО «НИАЭП» (Нижний Новгород) В. В. Сеноедов. ОАО «НИКИЭТ», возглавляя конструкторские работы по проекту модернизации реактора ИБР-2, участвует в тендере по поставке специализированного реактора для производства изотопов DIPR в NTP (NECSA).

Основной целью визита представителей ЮАР было посещение реактора ИБР-2М, после чего состоялась беседа в дирекции Института, в которой со стороны ОИЯИ приняли участие заместитель главного инженера Г. В. Трубников, заместитель главного ученого секретаря Д. В. Каманин, главный инженер ИБР-2М А. В. Долгих, начальник сектора нейтронно-активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ М. В. Фронтасьева, координатор по сотрудничеству с ЮАР А. Ю. Белова. В ходе беседы стороны кратко обсудили открывающиеся возможности для развития взаимодействия NECSA и ОИЯИ, в частности по организации образовательных программ и в области исследований по производству медицинских изотопов.

18 августа ОИЯИ посетили министр промышленности и торговли Республики Татарстан Р. Х. Зарипов, заместитель министра И. Р. Мингалеев, помощник министра А. Д. Зуфаров, а также представители ОАО «Казанькомпрессормаш» — генеральный директор И. Г. Хисамеев и начальник испытательного комплекса Г. Ф. Зискин.

На встрече в дирекции гостей приветствовали научный руководитель ОИЯИ В. Г. Кадышевский, вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки, директор ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе, главный инженер ЛФВЭ Н. Н. Агапов, заместитель главного ученого секретаря

Д. В. Каманин, сотрудник протокольной группы О. М. Коротчик.

Об истории ОИЯИ, международном сотрудничестве, структуре Института и основных направлениях исследований рассказал академик В. Г. Кадышевский. В частности, было отмечено, что ОИЯИ как резидент особой экономической зоны «Дубна» стал инициатором 50 инновационных проектов, в числе которых проект по созданию детекторов обнаружения взрывчатых и наркотических веществ (ДВиН). Этот проект особенно заинтересовал представителей Татарстана в связи с предстоящим проведением в республике нескольких международных событий: Всемирной универсиады (2013 г.), чемпионата мира по плаванию (2015 г.), чемпионата мира по футболу (2018 г.). Было одобрено предложение создать рабочую группу для изучения возможностей сотрудничества в области науки, образования, технологий и инновационного развития.

Министр промышленности и торговли Татарстана Р. Х. Зарипов, в свою очередь, рассказал о том, что формирование и развитие экономики республики осуществляется за счет инноваций и инвестиций в рамках кластерного подхода, при этом стратегическим направлением является сокращение доли сырьевых отраслей промышленности за счет развития ее высокотехнологичных секторов. С этой целью в республике разработан ряд программ и инициатив, которые способствуют развитию фундаментальных и прикладных исследований, разработке новых продуктов и технологий, коммерциализации инновационных проектов, подготовке кадров.

В Лаборатории физики высоких энергий гостям показали строящийся комплекс нуклотрон/NISA, рассказали о проекте, подчеркнув, что часть криогенного оборудования была произведена на «Казанькомпрессормаше», а среди сотрудников лаборатории есть выпускники казанских вузов.

22–25 августа Улан-Батор (Монголия) с рабочим визитом посетили директор Лаборатории информационных технологий В. В. Иванов, заместитель директора ЛИТ В. В. Кореньков и ведущий инженер отдела международных связей М. Г. Лоцилов. В Агентстве по ядерной энергии Монголии, Институте информатики МАН, Монгольском государственном университете и Монгольском государственном университете науки и технологии обсуждался ход совместных работ по развитию грид-сегмента в Монголии. Во всех переговорах активное участие принимал руководитель национальной группы монгольских сотрудников в ОИЯИ доктор О. Чулуунбаатар.

На встрече с академиком С. Энхбатом, заместителем ректора МонГУ Ч. Ганзоригом, директором Ядерного исследовательского центра МонГУ проф. С. Даваа, ректором МГУНТ проф. Б. Дамдинсураном были намечены дальнейшие конкретные действия по привлечению молодых монгольских специалистов, в

том числе и студентов, к работам по новым ИТ-технологиям. В частности, было отмечено, что созданный в Институте информатики под руководством профессора Б. Нэргуя при активной помощи сотрудника ЛИТ ОИЯИ Н. А. Кутовского учебный сайт стал частью учебно-исследовательской инфраструктуры.

В Агентстве по ядерной энергии Монголии академик С. Энхбат наградил профессора В. В. Иванова почетным знаком Правительства Монголии «Передовой сотрудник науки» за заслуги в развитии науки Монголии и подготовке высококвалифицированных специалистов.

9 сентября ОИЯИ посетили чрезвычайный и полномочный посол Республики Польша в РФ В. Зайончковски и советник-министр, руководитель экономического отдела посольства К. Кордаш.

На встрече в дирекции научный руководитель ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский и директор Лаборатории ядерных проблем профессор А. Г. Ольшевский подробно рассказали гостям об истории создания Института, фундаментальных и прикладных научных исследованиях, модернизации старых и создании новых установок. В беседе, в частности, обсуждались вопросы передачи права интеллектуальной собственности при создании таких установок, согласования стандартов, подготовки специалистов. Было отмечено, что польские аспиранты, студенты и школьники активно участвуют в школах и практиках для молодых ученых в ОИЯИ.

Посол проявил особый интерес к медико-техническому комплексу адронно-протонной терапии ЛЯП, а также ускорителю для Димитровграда. Кроме того, польские коллеги заинтересовались производством трековых мембран. Образцы мембран переданы в Институт ядерной химии и технологий в Варшаве и в образованный 1 сентября Национальный центр ядерных исследований, который объединил Институт ядерных проблем и Институт атомной энергии. Визит завершился встречей с польским землячеством.

3 октября состоялся визит в ОИЯИ руководителей академических научных центров Китайской Народной Республики: вице-директора Китайской академии наук академика Вэньлуна Чжана, заместителя директора Института современной физики Китайской академии наук профессора Хунвэя Чжао, заместителя директора Института физики плазмы Китайской академии наук профессора Ицань Ву. В дирекции ОИЯИ гостей встречали вице-директора М. Г. Иткис и Р. Ледницки, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, руководитель отдела международных связей Д. В. Каманин.

М. Г. Иткис подчеркнул, что сегодня с Институтом сотрудничают многие научные центры и университеты Пекина, Ланьчжоу и других китайских городов. Он познакомил гостей с основными на-

правлениями фундаментальных исследований ОИЯИ, его базовыми установками, с ходом реализации проекта NICA, возможностями ускорительного комплекса ЛЯР и реактора ИБР-2М. Заинтересовали гостей и ведущиеся в Институте прикладные исследования. Гости побывали с ознакомительной экскурсией в лабораториях ОИЯИ.

18–27 октября в Претории и Кейптауне (ЮАР) с официальным визитом находилась делегация ведущих специалистов Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина во главе с заместителем директора ЛФВЭ профессором А. С. Водопьяновым. Делегация ОИЯИ приняла участие в совещании, проходившем в Департаменте по науке и технологиям — министерстве, координирующем сотрудничество ЮАР и ОИЯИ. Состоялись встречи с представителями государственного фонда по развитию науки, деканом факультета естественных наук Университета Претории профессором А. Штрехом и руководством Технологического университета Капского полуострова в Кейптауне (Cape Peninsula University of Technology). В iThemba LABS, куда были приглашены представители Кейптаунского и Стелленбосского университетов, члены делегации ОИЯИ выступили с докладами о создании ускорительного комплекса нуклотрон/NICA.

9–11 ноября делегация ОИЯИ приняла участие в проходившем в Претории (ЮАР) рабочем совещании по нанотехнологиям и материалам, организованном Международным центром научно-технической информации (МЦНТИ) и Департаментом по науке и технологиям правительства ЮАР. Южноафриканским коллегам были представлены работы, ведущиеся в лабораториях ядерных реакций, теоретической физики, ядерных проблем, нейтронной физики, а также в Центре коллективного пользования «Нано-биофотоника». Представители ОИЯИ выступили на семинарах в Университете Претории, Университете Южной Африки (UNISA, Претория), Университете им. Нельсона Манделы (NMMU, Порт-Элизабет), в циклотронной лаборатории iThemba LABS (Кейптаун), посетили Центр научных и промышленных исследований (CSIR).

30 ноября ОИЯИ посетили чрезвычайный и полномочный посол Венгерской Республики в РФ Иштван Ийдырто и атташе по науке и технологиям Посольства Венгерской Республики д-р Арпад Эрдейи. В дирекции Института гостей приняли директор В. А. Матвеев, вице-директора М. Г. Иткис и Р. Ледницки и заместитель главного ученого секретаря Д. В. Каманин. В. А. Матвеев рассказал об основных направлениях деятельности Института, подчеркнув большой вклад венгерских ученых в становление и развитие ОИЯИ.

В Лаборатории физики высоких энергий гости осмотрели ускорительный комплекс нуклотрона и

ознакомились с проектом NICA/MPD. В Лаборатории ядерных реакций венгерских дипломатов проинформировали об экспериментах по синтезу и химии сверхтяжелых элементов, продемонстрировали комплекс циклотрона ИЦ-100 для производства трековых мембран. В Лаборатории ядерных проблем гостей ознакомили с комплексом протонной терапии, инновационными разработками в области матричных детекторов для компьютерных и позиционно-эмиссионных томографов следующего поколения, а также с совместным проектом с бельгийской фир-

мой ИВА — циклотроном для протонной терапии С235-V3.

В ходе встречи был определен ряд возможных направлений сотрудничества, руководители ОИЯИ проявили интерес к продукции высокотехнологичных венгерских предприятий, венгерские гости — к инновационной деятельности и образовательным программам Института, высоко оценив достижения и планы развития Института и выразив готовность поддерживать инициативы ОИЯИ, направленные на активизацию сотрудничества.

КОНФЕРЕНЦИИ И СОВЕЩАНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ ОИЯИ

Среди научных конференций и рабочих совещаний, организованных ОИЯИ в 2011 г., наиболее крупными были десять.

15-я конференция молодых ученых и специалистов работала в ОИЯИ с 14 по 19 февраля. Уже 15 лет Объединение молодых ученых и специалистов ОИЯИ собирает молодых сотрудников Института, студентов и сотрудников других российских и зарубежных университетов и научных центров, чтобы познакомить их со всеми направлениями исследований Объединенного института, его последними результатами. В 2011 г. лейтмотивом конференции стали исследования по физике тяжелых ионов, включая ядерные реакции с ионами, а также эксперименты по поиску и синтезу сверхтяжелых элементов, проводимые в ОИЯИ.

Гостями конференции стали участники проходившей в это же время 3-й стажировки для молодых ученых из стран СНГ. Участники и гости конференции прослушали лекции, посвященные исследованиям в этом направлении физики, в том числе о проведенном эксперименте по синтезу 117-го элемента. Лекторами стали не только ведущие сотрудники ОИЯИ, но и гости — профессор С. А. Смолянский (Саратовский госуниверситет им. Н. Г. Чернышевского) и профессор О. А. Григорян (Ереванский государственный университет). А молодые исследователи выступили со 120 докладами на девяти тематических секциях.

В рамках конференции проводился конкурс на соискание премий ОИЯИ для молодых ученых и специалистов.

28 февраля – 1 марта в Доме международных совещаний проходил *мемориальный семинар, посвященный 85-летию со дня рождения академика Александра Михайловича Балдина* (26.02.1926–29.04.2001). Со вступительным словом к участникам семинара обратился и. о. директора ОИЯИ М. Г. Иткис. Он напомнил заполнившей конференц-зал аудитории яркие факты творческой биографии ученого, вдохновившего коллектив возглавляемой им Лаборатории высоких энергий на создание первого

в Европе ускорителя со сверхпроводящей магнитной системой — нуклотрона. Заместитель главы администрации Дубны А. А. Усов сообщил о том, что руководство города рассматривает вариант создания мемориального комплекса в память об академике А. М. Балдине.

О незаурядной личности, талантливым ученом и учителем, создавшем в Дубне свою школу, оставившем глубокий след в истории Института и во многом определившем его будущее, говорил в своем выступлении академик-секретарь Отделения общей физики РАН В. А. Матвеев. Воспитавший плеяду талантливых учеников, Александр Михайлович всю свою жизнь испытывал искреннее уважение и благодарность своим учителям — академиком В. И. Векслеру, М. А. Маркову и Н. Н. Боголюбову, оказавшим на него глубочайшее влияние. И эта преемственность, лежащая в основе науки, пронизывала его творчество. В. А. Матвеев рассказал о своих встречах с А. М. Балдиным, выразив уверенность, что лучший памятник ученому — развитие заложенного им научного направления, релятивистской ядерной физики, и осуществление проекта NICA, который выведет Институт в ряд передовых научных центров в этой области физики.

Профессор А. И. Малахов добавил личные штрихи к портрету учителя — не только выдающегося ученого и организатора науки, но и руководителя самой большой лаборатории Института, никогда не забывавшего о социальной поддержке сотрудников, которую он называл принципом максимального благоприятствования.

В Лаборатории физики высоких энергий, которая носит имена академиков В. И. Векслера и А. М. Балдина, ведутся работы по дальнейшему развитию нуклотрона, созданию на его базе коллайдера тяжелых ионов для исследования новых свойств ядерной материи, о перспективах которых и развитии идей академика А. М. Балдина рассказал директор ЛФВЭ профессор В. Д. Кекелидзе.

Участники семинара посетили мемориальный кабинет академика А. М. Балдина в ЛФВЭ. Семинар

продолжили доклады, посвященные развитию научных направлений, заложенных А. М. Балдиным. Академик Д. В. Ширков выступил с воспоминаниями о встречах с Александром Михайловичем, о присущих ему творческом почерке, интуиции, сочетании глубокого философского подхода к осмыслению научных проблем и стремления к практическому применению научных результатов.

Методологическим вопросам развития релятивистской ядерной физики посвятил свое сообщение доктор физико-математических наук А. А. Балдин. О теоретических аспектах этого научного направления рассказал профессор В. В. Буров, в течение уже многих лет один из бессменных организаторов Балдинского международного семинара по проблемам физики высоких энергий. С обзором современного состояния и перспектив исследований на ЛНС в ЦЕРН выступил профессор А. С. Водопьянов. Завершился семинар докладом доктора физико-математических наук П. И. Зарубина об исследованиях с релятивистскими радиоактивными ядрами на нуклотроне. Глубоко личные воспоминания выступавших дополнила фотовыставка, посвященная А. М. Балдину — одному из ученых, составивших золотую плеяду основоположников научных школ Дубны.

10–11 марта в конференц-зале Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова ОИЯИ состоялся *симпозиум «ОИЯИ в 100-летие открытия ядра»*, посвященный открытию атомного ядра Эрнестом Резерфордом. В нем приняли участие сотрудники Объединенного института ядерных исследований, научных центров России и других стран, представители Отделения ядерной физики РАН, студенты и аспиранты различных вузов.

В программу симпозиума вошли 13 научных докладов, представленные ведущими учеными ОИЯИ, «Курчатовского института», ИФВЭ (Серпухов), Варшавского университета, Института ядерной физики (Бухарест), Карлова университета (Прага).

С докладами в первый день выступили Л. И. Пономарев — «Как это было 100 лет тому назад», С. С. Герштейн — «Резерфорд и Гамов: ядро и квантовая механика», Г. В. Трубников — «Ускорение атомных ядер», М. Пфутцнер — «Ядра на границах нуклонной стабильности», Ю. Ц. Оганесян — «Спонтанное деление ядер: сверхтяжелые ядра», Д. Поэнару — «Кластерная радиоактивность: теория и эксперимент», В. В. Воронов — «Сверхтекучесть ядерной материи: от ядер к звездам». Во второй день с докладами на конференции выступили С. М. Биленький — «Осцилляции нейтрино», В. Б. Бруданин — «Двойной бета-распад: история и будущее», А. И. Франк — «Удивительный нейтрон», С. А. Карамян — «Многоликость изомеры», Ф. Бечварж — «Захват медленных нейтронов», В. А. Карнаухов — «Горячие и кипящие ядра».

19-й Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами (ISINN-19) состоялся в Дубне 25–28 мая в Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка. Семинар собрал более 100 участников из исследовательских центров Германии, Южной Кореи, России, Сербии, США, Украины, Франции, Чехии, ЮАР и ОИЯИ. Было заслушано 53 устных доклада и обсуждено около 20 стендовых докладов.

Представленные доклады охватывали широкий круг вопросов фундаментальной и прикладной ядерной физики и экологии, изучаемых с помощью нейтронов. Традиционно секция по ядерной физике с нейтронами включала доклады по изучению деления — как нейтронно-индуцированного, так и спонтанного; по нарушению фундаментальных симметрий в реакциях, вызванных нейтронами; по изучению свойств нейтрона как фундаментальной частицы и по традиционной нейтронной спектроскопии. Как всегда, на этих семинарах была представлена тематика, связанная с использованием ультрахолодных и очень холодных нейтронов для изучения вопросов фундаментальной ядерной физики. Несколько сессий были посвящены актуальной теме применения нейтронов для исследования ряда проблем экологии окружающей среды и человека. На семинаре были представлены первые физические результаты, полученные на новом нейтронном источнике ОИЯИ ИРЕН, а также сообщения о новых результатах, полученных в мартовских экспериментах на нуклотроне ОИЯИ в рамках проекта «Энергия и трансмутация РАО», который нацелен на изучение возможностей управляемой ускорителем подкритической зоны из естественного урана для переработки ядерных отходов и получения энергии. Большой интерес участников вызвал доклад коллег из Чехии о прогрессе в создании и применении пиксельных детекторов, достигнутом в том числе с участием специалистов ОИЯИ.

18–23 июля в Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова проходило международное рабочее совещание «*Суперсимметрии и квантовые симметрии*» (SQS-2011). Эти совещания, инициированные в 1989 г. профессором В. И. Огиевским (1928–1996), проводятся в ЛТФ ОИЯИ каждые два года.

На этот раз главными темами конференции были: теория суперструн; квантовые и геометрические аспекты суперсимметричных теорий; теории высших спинов; суперсимметричные интегрируемые модели; квантовые группы и некоммутативная геометрия; стандартная модель и ее суперсимметричные расширения.

В работе совещания приняли участие 123 ученых, представлявших Австралию, Австрию, Англию, Армению, Бельгию, Болгарию, Бразилию, Германию, Голландию, Грецию, Индию, Испанию, Италию,

Южную Корею, Мексику, Польшу, Россию, Румынию, США, Украину, Францию, Чехию и Швецию. Среди них — ведущие специалисты по теории элементарных частиц, квантовой теории поля, гравитации и теории струн, некоммутативной геометрии и интегрируемым системам: Э. А. Бергшофф (Университет Гронингена), И. Бухбиндер (Томский университет), М. Васильев (ФИ РАН им. П. Н. Лебедева, Москва), Дж. Зупанос (Технический университет, Афины), О. Лехтенфельд (Университет Ганновера), Е. Лукерски (Университет Вроцлава), Д. Сорокин (Университет Падуи), К. Стелл (Имперский колледж, Лондон), А. Цейтлин (Имперский колледж и ФИ РАН им. П. Н. Лебедева, Москва), П. Фре (Университет Турина), М. Хенингсон (Университет Гетеборга) и др. Как и в прошлые годы, среди участников было много активно работающих молодых ученых как из ОИЯИ, так и из Москвы, Томска, Харькова, Софии, Еревана. Организация совещания «SQS-2011» стала возможной благодаря финансовой поддержке ЛТФ ОИЯИ, Российского фонда фундаментальных исследований, фонда «Династия», программ «Гейзенберг–Ландау», «Блохинцев–Вотруба» и «Боголюбов–Инфельд».

Результаты «SQS-2011» еще раз высветили фундаментальную роль теории струн, суперсимметрии и квантовых симметрий в современной теоретической и математической физике, важность проведения дальнейших исследований в этих направлениях, а также успешность и эффективность международного научного сотрудничества с участием ОИЯИ.

1–12 августа недалеко от Гомеля (Белоруссия) на базе санатория «Золотые пески» проходила 11-я Международная школа-семинар «*Актуальные проблемы физики микромира*». В ее работе приняли участие 130 ученых из Белоруссии, России, Украины, Азербайджана, Германии, Испании, а также специалисты и эксперты из ЦЕРН. Основными организаторами школы-семинара стали Объединенный институт ядерных исследований и Национальный центр физики частиц и высоких энергий Белорусского государственного университета.

Традиция проведения Гомельских международных научных и образовательных форумов по физике частиц и высоких энергий имеет давнюю историю и связана с именами таких выдающихся ученых, как Н. Н. Боголюбов, В. А. Белый, Б. В. Бокуть, В. Г. Кадышевский, Ф. И. Федоров, а также их соратников и учеников в Минске, Гомеле и Дубне.

Основными целями школы-семинара, успешно выполняемыми на протяжении всех лет, являются: образование научной молодежи, обсуждение новейших фундаментальных результатов в интенсивно развивающихся областях современной физики, новейшей техники, сопутствующих новых и высоких технологий, обмен информацией и опытом эксперимен-

тальной методологии, установление и углубление деловых контактов между учеными ведущих международных и национальных научных центров.

Школа была посвящена новейшим научным результатам, полученным исследователями физики микромира в раскрытии глубинных тайн строения материи. В частности, идет осмысление новых границ применимости стандартной модели фундаментальных взаимодействий, поиска эффектов выхода за ее пределы.

С 12 по 19 сентября в Варне проходил традиционный, *23-й симпозиум по ядерной электронике и компьютерингу* — «NEC-2011», организованный совместно ОИЯИ, ЦЕРН и ИИЯЭ БАН (София). Сопредседателями «NEC-2011» были: от ОИЯИ — заместитель директора ЛИТ В. В. Кореньков, от ИИЯЭ — проф. И. Ванков, от ЦЕРН — доктор Л. Мапелли. В его работе приняло участие около 100 ученых и специалистов из 15 стран: Азербайджана, Белоруссии, Болгарии, Германии, Грузии, Италии, Казахстана, Польши, России, Румынии, США, Украины, Франции, Чехии и Швейцарии. Из них более 30 участников были моложе 36 лет. Участие более чем 20 молодых ученых было финансово поддержано специальными грантами, выделенными дирекциями ЦЕРН и ОИЯИ. Впервые в симпозиуме приняли участие специалисты из Азербайджана и Казахстана.

Программа «NEC-2011» включала секции: ядерная электроника, системы контроля и автоматизации, триггерные системы и системы сбора данных, компьютерные приложения для измерений и контроля в научных исследованиях, методы анализа экспериментальных данных, системы управления и хранения данных, информационные системы и базы данных, грид-компьютинг, облачные вычисления, компьютеринг для экспериментов на большом адронном коллайдере, инновационное обучение: опыт и тенденции.

На симпозиуме был представлен 61 устный доклад и 28 постерных презентаций (из них 25 устных докладов и 13 постеров сотрудников ОИЯИ). Молодыми участниками симпозиума сделаны 22 устных и 8 постерных докладов, уровень которых был высоким.

Очень фундаментальными и яркими были доклады, прозвучавшие на открытии симпозиума: доктора Л. Мапелли — о научной программе ЦЕРН, доктора Т. Куртыки — о состоянии и перспективах развития ускорительного комплекса в ЦЕРН, вице-директора ОИЯИ проф. Р. Ледницкого — о Семилетнем плане развития ОИЯИ и проекте NICA, доктора Д. Барбериса (Италия/ЦЕРН) — об обработке данных на LHC на примере эксперимента ATLAS.

Рабочую программу «NEC-2011» дополнила интересная культурная программа: познавательная экскурсия в планетарий и поездка на живописный мыс Калиакрия.

24–28 октября на совместной ОИЯИ–ЦЕРН–МИФИ (при участии Фонда «Сколково») школе *«Грид и современные информационные системы»* повышали свой уровень знаний студенты МИФИ, МФТИ, МГУ, МЭИ, Политехнического университета Санкт-Петербурга, Нижегородского государственного университета, университета «Дубна», УНЦ ОИЯИ, университетов Болгарии, Грузии, Польши и Украины. Лекторами школы стали специалисты по информационным технологиям ЦЕРН, ОИЯИ, других центров. Школа проводилась в Дубне уже во второй раз.

На открытии председатель оргкомитета школы Н. А. Русакович познакомил собравшихся с направлениями Семилетней программы развития Института. Президент МИФИ Б. Н. Оныкий в своем выступлении подчеркнул необходимость развития сотрудничества университетов с ОИЯИ и ЦЕРН с целью подготовки высококлассных специалистов в области современных информационных технологий.

Школа стала кульминацией развития сотрудничества ОИЯИ–ЦЕРН. Она охватывала два направления информационных технологий: создание современного ИТ-обеспечения таких мегапроектов, как ЛНС и NICA, а также грид-технологии, облачные вычисления и другие современные информационные технологии. В России на базе ОИЯИ и НИЦ «Курчатовский институт» создается центр обработки данных с ЛНС уровня Tier1. Участники школы познакомилась с информационно-вычислительным комплексом ЛИТ и Дубной.

14-я конференция «Наука. Философия. Религия» состоялась 10–11 ноября в Доме международных совещаний. Организаторы конференции — Фонд святого апостола Андрея Первозванного и Центр национальной славы (Москва), Объединенный институт ядерных исследований, при участии Московской православной духовной академии, Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова и Института философии РАН. Тема конференции — «Человек в техническом мире: вызовы XXI века».

В современном мире определяющее воздействие техники испытывают все сферы и формы социальной жизни человека. Техника стала неотъемлемой частью науки, искусства, философии и религии. Однако современная форма техники, в отличие от предшествующей, уже не просто сопровождает человека, а способствует пересозданию (переконструированию) и человека, и окружающей его природы. Тема «пересоздания мира» становится центральной темой обсуждения, поскольку именно с ней связаны главные риски в выборе пути развития современного общества.

В декабре в ОИЯИ проходил круглый стол Италия–Россия *«Астробиология: новые идеи и тенденции в исследованиях»* (1-я секция, 10–13 декабря), *«Черные дыры в математике и физике»*

(2-я секция, 16–17 декабря). Он был организован Посольством Италии в России совместно с ОИЯИ и Научным советом по астробиологии РАН. Тематика круглого стола включала широкий спектр вопросов о происхождении жизни на Земле и в космосе, эволюции на Земле и в условиях космического пространства, существовании жизни в экстремальных условиях. Ряд докладов российских и итальянских ученых был посвящен изучению космической пыли, а также поиску органических молекул в космосе. Большое внимание уделено проблемам поиска экзопланет, осуществлению длительных пилотируемых полетов человека в космос вне магнитосферы Земли и возможностям применения ядерно-физических методов для анализа земных и внеземных объектов.

В работе круглого стола участвовали около двадцати итальянских специалистов, представлявших известные международные университеты и исследовательские центры: Римский университет «Ла Сапиенца», Аэрокосмическое агентство Италии, Миланский, Генуэзский и Флорентийский университеты, Национальный институт рака и Институт биохимии белка в Неаполе, Астрономическую обсерваторию в Триесте, университеты Турина и Тосканы.

Российскую сторону представил ряд ведущих исследователей из Палеонтологического института им. А. А. Борисяка РАН, Астрономического института им. П. К. Штернберга, Института космических исследований РАН, Института медико-биологических проблем РАН, Петербургского института ядерной физики им. Б. П. Константинова РАН, Института цитологии РАН, Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН, Института теоретической и экспериментальной физики им. А. И. Алиханова, Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н. В. Пушкина РАН.

Участники отметили междисциплинарный характер научной проблематики круглого стола и удачный формат мероприятия, собравшего ведущих специалистов из различных областей знаний, относящихся к астробиологическим исследованиям. В ходе дискуссии шла речь о возможности создания в ОИЯИ на базе Лаборатории радиационной биологии сектора по астробиологии. Ведущими специалистами было отмечено, что уникальность ОИЯИ как крупного международного научного центра, обладающего большим опытом проведения фундаментальных исследований, позволяет рассматривать его в качестве потенциальной площадки для создания лабораторного комплекса, включающего в себя чистые комнаты для реализации астробиологических исследований. Были озвучены договоренности, достигнутые между Научным советом по астробиологии РАН и МГУ им. М. В. Ломоносова, о создании кафедры астробиологии, которая позволит готовить молодых специалистов по необходимым направлениям.

В качестве основных результатов круглого стола можно отметить установление новых контактов между учеными Италии и России, а также достижение ряда важных договоренностей о возможном сотрудничестве. Участниками отмечен высокий

уровень состоявшегося мероприятия, и предложено в дальнейшем регулярно организовывать подобные совещания с участием российских и итальянских ученых.

УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ

В 2011 г. ученые и специалисты Объединенного института ядерных исследований участвовали в 253 международных конференциях.

Наиболее крупные делегации представляли Институт на тайваньско-российском симпозиуме по научному сотрудничеству в области ядерных исследований и применений в медицине (Тайпей, Тайвань); рабочем совещании «*Daya Bay*» (Шэньчжэнь, Китай); Объединенной Зимней школе Росатома и Общества Гельмгольца для молодых ученых, участвующих в проекте FAIR (Дармштадт, Германия; Хиршегг, Австрия); 45-й Зимней школе Петербургского института ядерной физики по физике ядра и элементарных частиц (Санкт-Петербург, Россия); школе DITANET по лучевой диагностике (Стокгольм, Швеция); рабочем совещании коллаборации PANDA (Дармштадт, Германия); 45-й Зимней школе по физике конденсированного состояния (Рошино, Россия); конференции ЕФО «Ядерная физика в астрофизике» (NPA-5); 17-м рабочем совещании коллаборации CBM (Дрезден, Германия); студенческой научной конференции «Космическая эра: общество и наука» (Королев, Россия); 48-й Международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс» (Новосибирск, Россия); 48-й Всесоюзной конференции по проблемам физики частиц, физики плазмы и конденсированных сред (Москва, Россия); 10-й конференции Института медико-биологических проблем РАН для молодых ученых, специалистов и студентов (Москва, Россия); 5-й конференции по синтезу «Fusion-11» (Сен-Мало, Франция); Российской конференции «Актуальные проблемы токсикологии и радиобиологии» (Санкт-Петербург, Москва, Россия); 2-й Международной конференции «Моделирование нелинейных процессов и систем» (Москва, Россия); Всероссийской научно-практической конференции «Мониторинг состояния здоровья, качества и образа жизни населения России. Влияние поведенческих факторов риска на здоровье населения» (Москва, Россия); 8-й Международной конференции «Ультрахолодные и холодные нейтроны: физика и источники» (Санкт-Петербург, Россия); 14-й Международной конференции по адронной спектроскопии (Мюнхен, Германия); Международной конференции по субъядерной физике (Эриче, Италия); 14-й Российской гравитационной конференции — международной конференции по гравитации, космологии и астрофизике

(RusGraw-14) (Ульяновск, Россия); международной конференции «Передовые многочастичные и статистические методы в мезоскопических системах» (Констанца, Румыния); международной конференции «Современные углеродные наноструктуры (FCN-2011)» (Санкт-Петербург, Россия); совещании «Изомеры в ядерных и междисциплинарных исследованиях» (INIR-2011) (Петергоф, Россия); рабочем совещании коллаборации «*Daya Bay*» (Пекин, Китай); 5-й Европейской конференции по нейтронному рассеянию (Прага, Чехия); 36-й Национальной конференции по теоретической физике (Куйнхон, Вьетнам); Летней школе по ядерной физике (Зеренда и Астана, Казахстан); 15-й Международной Ломоносовской конференции по физике элементарных частиц (Москва, Россия); 18-й Европейской школе по экзотическим пучкам (Ювяскюля, Финляндия); Московском международном симпозиуме по магнетизму (Москва, Россия); Международной конференции по ускорителям (IPAC-11) (Сан-Себастьян, Испания); 12-й Международной конференции по астрочастичной и подземной физике (TAUP-2011) (Мюнхен, Германия); 19-й Международной школе по ядерной физике, нейтронной физике и приложениям (Варна, Болгария); Международном совещании по e^+e^- столкновениям от ϕ до ψ (Новосибирск, Россия); 3-м Международном совещании «Сложные ядерные реакции и связанные темы» (Прага, Чехия); 8-й Международной конференции «Ядерная и радиационная физика» (Алма-Ата, Казахстан); 20-м Международном совещании по физике высоких энергий и квантовой теории поля (QFTHEP-2011) (Сочи, Россия); 17-м коллоквиуме GANIL (Бельгодер, Франция); 8-й Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов «Современное состояние развития фундаментальных наук в регионах» (Анапа, Россия); 3-й Международной конференции по ядерной фрагментации (NUFRA-2011) (Кемер, Турция); международной научно-практической конференции «Многомасштабное моделирование структур и нанотехнологии» (Тула, Россия); 61-й Международной конференции «Проблемы ядерной спектроскопии и структуры атомного ядра» («Ядро-2011») (Саров, Россия); международной конференции «Физика эры Большого коллайдера» (Тбилиси, Грузия); расширенном семинаре «Вычислительная физика: алгоритмы, методы и результаты» (Таруса, Россия); совещании «Физика частиц, ядерная физика и физика астрочастиц: те-

ория, эксперимент, ускорительная техника» (Барселона, Испания); международном совещании «Результаты исследований и разработок в нанотехнологиях и науке о современных материалах для совместных проектов Южной Африки и государств-членов ICSTI и их партнеров» (Претория, ЮАР); симпозиуме «Впечатляющая физика: кварки и глюоны, атомные ядра, биологические системы, сети» (Макутси, ЮАР); Национальной конференции по применению рентгеновского, синхротронного излучений, нейтронов и электронов для исследования наносистем и материалов и нанобиокогнитивным технологиям (РСНЭ-НБИК-2011) (Москва, Россия); 8-й конференции по ядерной физике и физике частиц (Хур-

гада, Египет); Научной сессии-конференции секции ядерной физики Отделения физических наук РАН (Москва, Россия); Совещании по эмиссии мгновенных гамма-лучей при делении и сопутствующим темам (Нови-Сад, Сербия); конференции ROLCG-2011 «Применение грид-технологий и высокоэффективные вычисления в современных исследованиях» (Бухарест, Румыния); Совещании Европейской физической группы по физике тяжелых ионов (Варшава, Польша); 39-м совещании коллаборации PANDA (Дармштадт, Германия); международной конференции молодых ученых «Современные проблемы теоретической физики» (Киев, Украина).

СПРАВКА О РАЗВИТИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И СВЯЗЕЙ ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2011 Г.

1.	Количество краткосрочных командировок в ОИЯИ специалистов из стран-участниц (не считая российских специалистов)	976
2.	Количество командировок в ОИЯИ специалистов из других стран, в том числе из стран ассоциированного участия	729 348
3.	Количество командировок специалистов ОИЯИ в страны-участницы (без командировок по России)	1005
4.	Количество командировок сотрудников ОИЯИ в другие страны, в том числе в страны ассоциированного участия	1613 615
5.	Количество конференций, проведенных ОИЯИ	89
6.	Количество стипендиатов ОИЯИ	10
7.	Новые соглашения о сотрудничестве (меморандумы о намерениях), приложения к существующим	12

ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ ОБЪЕДИНЕННЫМ ИНСТИТУТОМ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2011 Г.*

Номер	Наименование мероприятия	Место проведения	Время проведения	Количество участников
1.	Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	Дубна	20–21 января	62
2.	Международная конференция «Классические и квантовые интегрируемые системы»	Протвино, Россия	24–27 января	74
3.	Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	Дубна	25–26 января	64
4.	Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	Дубна	27–28 января	58
5.	9-я Зимняя школа по теоретической физике	Дубна	30 января – 6 февраля	60
6.	21-е заседание объединенного комитета по сотрудничеству IN2P3–ОИЯИ	Дубна	31 января	10
7.	Курсы (стажировка) молодых ученых стран СНГ	Дубна	31 января – 20 марта	59

*Ряд конференций проведен совместно с другими организациями.

Номер	Наименование мероприятия	Место проведения	Время проведения	Количество участников
8.	21-е заседание координационного комитета по выполнению Соглашения между ВМБФ и ОИЯИ	Дармштадт, Германия	7–8 февраля	16
9.	Совещание ЮАР–ОИЯИ «5 лет вместе»	Претория, ЮАР	8–11 февраля	55
10.	15-я Научная конференция молодых ученых и специалистов ОИЯИ	Дубна	14–19 февраля	162
11.	109-я сессия Ученого совета ОИЯИ	Дубна	17–19 февраля	66
12.	Международное совещание «Перспективы развития CMS»	Дубна	21–22 февраля	65
13.	Мемориальный семинар, посвященный 85-летию со дня рождения академика А. М. Балдина	Дубна	28 февраля – 1 марта	200
14.	Школа по современной физике	Дубна	4–5 марта	44
15.	Симпозиум «ОИЯИ в 100-летие открытия ядра»	Дубна	10–11 марта	118
16.	2-е Международное совещание по сотрудничеству ЛЯР ОИЯИ – S3-GANIL	Дубна	14–16 марта	35
17.	Заседание Финансового комитета ОИЯИ	Дубна	22–23 марта	59
18.	Сессия Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ	Дубна	25–26 марта	81
19.	2-я сессия объединенного координационного комитета Сербия–ОИЯИ	Белград, Сербия	29–30 марта	16
20.	15-е рабочее совещание «Теория нуклеации и ее применение»	Дубна	16–24 апреля	65
21.	Рабочее совещание «Современные ядерно-физические методы исследования в физике конденсированных сред»	Минск, Белоруссия	17–22 апреля	40
22.	Международная конференция операторов и пользователей спутниковых сетей на базе технологии VSAT в Российской Федерации	Дубна	20–21 апреля	100
23.	Круглый стол «Актуальные вопросы радиационной безопасности длительных космических полетов» (к 50-летию первого полета человека в космос)	Дубна	25–26 апреля	46
24.	Международная конференция «Симметрии и спин»	Пец-под-Снежкоу, Прага, Чехия	10–15 мая	105
25.	Общее собрание членов Международного инновационного центра нанотехнологий СНГ	Дубна	12 мая	32
26.	Школа (практика) для студентов из АРЕ	Дубна	16 мая – 4 июня	31
27.	Совместное совещание АЦТФ–ЛТФ ОИЯИ по теоретической физике	Дубна	16–21 мая	36
28.	5-е рабочее совещание консорциума СВМ–MPD «Создание прототипа STS для практического применения»	Алушта, Украина	16–20 мая	33
29.	15-я Ежегодная конференция коллаборации RDMS CMS	Алушта, Украина	16–20 мая	70

Номер	Наименование мероприятия	Место проведения	Время проведения	Количество участников
30.	Совещание рабочей группы по физике бозона Хиггса коллаборации ATLAS	Дубна	17–19 мая	40
31.	15-е рабочее совещание дубненской группы коллаборации ATLAS	Дубна	24–25 мая	50
32.	2-й Молодежный инновационный форум наукоградов России	Дубна	24 мая	69
33.	19-й Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами (ISINN-19)	Дубна	25–28 мая	102
34.	Заседание экспертного комитета по ускорительному комплексу нуклотрон-M/NICA (видеоконференция)	Дубна	26–28 мая	15
35.	Совещание пользователей МУРН-ЮМО к старту научных экспериментов на ИБР-2М (посвященное 75-летию со дня рождения Ю. М. Останевича)	Дубна	27–30 мая	81
36.	Заседание Программного комитета ЗАО «Международный инновационный нанотехнологический центр»	Дубна	27 мая	17
37.	Совещание коллаборации ATLAS по компьютерингу	Дубна	31 мая – 2 июня	48
38.	9-е заседание объединенного координационного комитета ЮАР–ОИЯИ	Дубна	1 июня	12
39.	Совещание рабочей группы при председателе КПП по финансовым вопросам ОИЯИ	Баку, Азербайджан	6–10 июня	25
40.	Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	Дубна	7–10 июня	55
41.	Круглый стол по сотрудничеству ОИЯИ–INFN (Италия)	Дубна	14 июня	34
42.	Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	Дубна	16–17 июня	65
43.	Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	Дубна	21–22 июня	65
44.	Научная школа для учителей физики стран-участниц ОИЯИ	Дубна	26 июня – 1 июля	62
45.	Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	Дубна	27–28 июня	60
46.	Международная конференция «Структура адронов»	Татранска Штрба, Словакия	27 июня – 1 июля	40
47.	6-я Международная школа «Ядерно-физические методы и ускорители в биологии и медицине»	Дубна	2–12 июля	62
48.	11-я Байкальская школа по физике элементарных частиц и астрофизике (Байкальская летняя школа ОИЯИ – Иркутский госуниверситет)	Большие Коты, Россия	3–10 июля	80
49.	Международная конференция «Математическое моделирование и вычислительная физика»	Попрад, Словакия	4–8 июля	70
50.	2-я сессия координационного комитета АРЕ–ОИЯИ (видеоконференция)	Дубна	7 июля	16
51.	4-е Высшие курсы по нанотехнологиям для молодых ученых СНГ	Дубна	10–18 июля	77

Номер	Наименование мероприятия	Место проведения	Время проведения	Количество участников
52.	15-я Международная конференция «Методы симметрии в физике» памяти академика А. Н. Сисакяна	Дубна, Ереван, Армения	12–16 июля, 25–29 июля	62 30
53.	Школа (практика) для студентов из стран-участниц ОИЯИ	Дубна	13–30 июля	69
54.	15-я Летняя школа молодых ученых и специалистов ОИЯИ	Дубна	14–16 июля	45
55.	Международное совещание «Суперсимметрии и квантовые симметрии»	Дубна	18–23 июля	112
56.	Гельмгольцевская международная школа «Теория ядра и астрофизические приложения»	Дубна	24 июля – 2 августа	74
57.	3-й совместный семинар ОИЯИ–Румыния по нейтронной физике	Тырговиште, Румыния	24–30 июля	55
58.	11-я Гомельская международная школа-семинар «Актуальные проблемы физики микромира»	Гомель, Белоруссия	1–12 августа	130
59.	7-я Международная конференция «Квантовая теория и симметрии»	Прага, Чехия	7–13 августа	300
60.	Международное совещание «Структурные аспекты биосовместимых ферроколлоидных систем: стабилизация, управление свойствами и приложения»	Дубна	19–20 августа	45
61.	Международная конференция «Новые направления в физике высоких энергий»	Алушта, Украина	3–10 сентября	80
62.	Школа (практика) для студентов из Белоруссии и ЮАР	Дубна	4–25 сентября	70
63.	Школа (практика) для студентов из Украины	Дубна	4–10 сентября	16
64.	4-я Международная конференция по химии и физике трансактинидных элементов	Сочи, Россия	5–11 сентября	100
65.	Гельмгольцевская международная школа «КХД на решетке, структура адронов и адронная материя»	Дубна	5–17 сентября	70
66.	Совместное KLFTF–ЛТФ ОИЯИ совещание по ядерной физике	Пекин, Китай	6–8 сентября	35
67.	Европейская школа по физике высоких энергий (школа ОИЯИ–ЦЕРН)	Кейле-Градиштей, Румыния	7–20 сентября	120
68.	23-й Международный симпозиум по ядерной электронике и компьютерингу (NEC-11) и международная студенческая школа по информационным технологиям	Варна, Болгария	12–19 сентября	127
69.	Международная конференция по методам охлаждения пучков заряженных частиц (COOL-11)	Алушта, Украина	12–16 сентября	53
70.	110-я сессия Ученого совета ОИЯИ	Дубна	15–16 сентября	56
71.	Международное совещание по проблемам физики ускорителей, посвященное памяти В. П. Саранцева	Алушта, Украина	17–21 сентября	66
72.	14-е рабочее совещание по спиновой физике при высоких энергиях	Дубна	20–24 сентября	98

Номер	Наименование мероприятия	Место проведения	Время проведения	Количество участников
73.	Международная конференция «Последние достижения в квантовой теории поля»	Дубна	4–7 октября	97
74.	Международное совещание «Боголюбовские чтения»	Дубна	12–15 октября	49
75.	Курсы (стажировка) молодых ученых стран СНГ	Дубна	16 октября – 16 ноября	36
76.	7-я Международная конференция «Динамические аспекты ядерного деления»	Смоленице, Словакия	17–21 октября	50
77.	3-я Международная молодежная научная школа «Управление инновациями»	Дубна	19–22 октября	87
78.	2-я Школа ЦЕРН–ОИЯИ–МИФИ по грид и новым информационным системам	Дубна	24–28 октября	111
79.	Международная школа для молодежи «Современная нейтронография: от перспективных материалов к нанотехнологиям»	Дубна	31 октября – 4 ноября	66
80.	2-я Международная молодежная научная школа «Приборы и методы экспериментальной ядерной физики. Электроника и автоматика экспериментальных установок»	Дубна	7–9 ноября	93
81.	14-я Международная конференция «Наука. Философия. Религия. Человек в техническом мире: вызовы XXI века»	Дубна	10–11 ноября	120
82.	10-я сессия объединенного координационного комитета ЮАР–ОИЯИ	Кейптаун, ЮАР	21–22 ноября	14
83.	Заседание Финансового комитета ОИЯИ	Дубна	22–23 ноября	56
84.	Сессия Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ	Дубна	25–26 ноября	75
85.	Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	Дубна	5–8 декабря	55
86.	4-е Всероссийское совещание по прецизионной физике и фундаментальным физическим константам	Дубна	5–9 декабря	50
87.	Совещание по резонансной лазерной сепарации продуктов ядерных реакций	Дубна	6–7 декабря	21
88.	Рабочее совещание «Астрофизика и физика частиц. Статус и перспективы развития в Германии и России»	Дубна	8–9 декабря	89
89.	Круглый стол Италия–Россия: «Астробиология: новые идеи и тенденции в исследованиях», «Черные дыры в математике и физике»	Дубна	10–18 декабря	120