



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 28 (4218) Пятница, 25 июля 2014 года

Посол Гватемалы посетил ОИЯИ

Визиты

10 июля Дубну посетил Чрезвычайный и полномочный посол Гватемалы в Российской Федерации г-н Эстуардо Менесес с супругой. Впервые г-н Эстуардо Менесес побывал в ОИЯИ в составе делегации послов латиноамериканских стран 4 марта 2014 года.

На встрече в дирекции ОИЯИ с вице-директорами М. Г. Иткисом, Г. В. Трубниковым, научным руководителем ОИЯИ В. Г. Кадышевским и начальником отдела международных связей Д. В. Каманиным

гости обсудили возможности развития коллаборации гватемальских университетов и научных организаций с Объединенным институтом ядерных исследований.

Разговор в дирекции продолжил-

ся экскурсией на комплекс протонной терапии ЛЯП и в сектор нейтронного активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ. Гости заинтересовали работы сектора, ведущиеся в рамках Конвенции ООН по дальнему трансграничному переносу воздушных загрязнений по программе ООН «Атмосферные выпадения тяжелых металлов в Европе – оценки на основе анализа мхов-биомониторов», координатором которой является М. В. Фронтасьева. Сейчас эта программа распространяется и на юго-восточные страны, включая Кавказ, Казахстан, Китай, Индию и другие. Вполне вероятно, что этот визит положит начало проведению аналогичных работ в Латинской Америке в сотрудничестве с ОИЯИ. По крайней мере, в ближайшее время с одним из университетов Гватемалы будет заключен протокол о научно-техническом сотрудничестве, что даст возможность привлечь к этой работе молодых гватемальских специалистов.



С Днем рождения, Дубна!

Дубне исполняется 58 лет. В канун этой даты глава города Валерий Прох и председатель Совета депутатов Михаил Подлесный обратились к жителям города с приветствием, в котором, в частности, говорится:

«Дубна – город научной мысли и инновационных решений. Всей своей историей наш город заслужил право уверенно смотреть в будущее. И мы убеждены – в его летопись будет вписано еще немало достижений! Дорогие жители Дубны! В канун Дня рождения города желаем вам здоровья, благополучия, мирного неба над головой и успехов в труде!».

Программа празднования Дня города публикуется на 8-й стр.

Минск – Дубна: для развития образовательных программ

17–18 июля Дубну посетила делегация Белорусского государственного университета: декан физического факультета В. М. Анищик, директор ГП «Актив БГУ» В. В. Ходасевич и Ю. А. Федотов, заведующий лабораторией, секретарь комитета по сотрудничеству Республики Беларусь с ОИЯИ.

В дирекции ОИЯИ гостей принимали главный ученый секретарь Н. А. Русакович, директор Учебно-научного центра С. З. Пакуляк, начальник отдела международных связей Д. В. Каманин, заместитель председателя объединения молодых ученых и специалистов М. А. Ноздрин. На встрече обсуждались перспективы расширения сотрудничества ОИЯИ с БГУ по образовательным программам. В частности, новые перспективы взаимодействия в образовательной сфере открываются в связи с созданием в УНЦ научно-инженерного отдела.

Гости посетили ускорительный комплекс ЛЯР и учебные лаборатории УНЦ. В итоговой встрече принял участие декан факультета естественных и инженерных наук Университета «Дубна» А. С. Деникин. Участники встречи договорились о визите делегации ОИЯИ в БГУ во второй половине сентября. Ожидается, что в ходе ответного визита пройдут переговоры о закупке лабораторного оборудования для образовательных проектов ОИЯИ и о документальной базе, регламентирующей сотрудничество БГУ с ОИЯИ.

Информация дирекции

Мастерская физики «105-й элемент» Летней школы «Русского репортера»

С 21 июля по 3 августа в окрестностях Дубны на базе «Волга» работает мастерская физики «105-й элемент» Летней Школы «Русского репортера». С рассказом об Институте на открытии мастерской в УНЦ выступил главный ученый секретарь Н. А. Русакович.

В 2014 году Летняя школа проходит в 11-й раз. В 2013 году за время проведения школы (впервые организованной с участием ОИЯИ на берегу Волги) посетили 1200 человек, было проведено около 1000 семинаров, лекций, мастер-классов, круглых столов, практических проектов и исследований.

Летняя школа включает в себя около 30 направлений-мастерских. В числе профильных – экология, физика, IT, дизайн, философия, архитектура, медицина, география, естественные, социальные науки, психология, документальное кино, научная, социальная, репортажная, тревел- и фотожурналистика.

Научные руководители мастерской физики «105-й элемент» – директор учебно-научного центра ОИЯИ С. З. Пакуляк и ученый секретарь Лаборатории теоретической физики ОИЯИ С. Н. Неделько. Программа работы этой мастерской преследует две основные цели: знакомство участников с современной проблематикой фундаментальных и приклад-



ных физических исследований и с современными экспериментальными установками и приборами, действующими в ОИЯИ.

Планируется проведение лабораторных и практических работ, которые помогут ребятам глубже усвоить теоретический материал, понять реальные экспериментальные методы, а также почувствовать дух большой науки. Занятия проводят активно работающие в науке специалисты ОИЯИ, многие из них – профессора и доценты базовых кафедр ОИЯИ в университете «Дубна», МГУ, МФТИ, МИРЭА, МИФИ.

Участники мастерской «105-й элемент» 2014 года – 25 студентов естественнонаучных и инженерных специальностей. Техническая специализация – приоритетное, но не необходимое требование, главное – знания в области физики и увлеченность наукой. Зачисление в мастерскую осуществлялось по результатам выполнения ряда несложных заданий, приветствовалось наличие публикаций, научных достижений и опыт исследовательской работы.

Организаторы надеются дать участникам мастерской реальное представление о характере работы в сфере профессиональной научной деятельности. Прямое соприкосновение с миром науки, непосредственное общение с учеными ОИЯИ, посещение современных экспериментальных установок помогут участникам мастерской укрепить мотивацию в выборе профессии, лучше почувствовать и понять, что есть наука, как и кем она делается.

Программу работы мастерской можно уточнить у координатора проекта Ивана Бобрикова. ivan.dubna@ya.ru.

Фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

– Как формировалась программа школы и кто здесь правит бал?
– Мы стараемся сделать программу, которая охватывала бы основы современной физики. По сути это Стандартная модель с различными ее расширениями и – космология, астрофизика. Конечно, есть и другие важные области – физика твердого тела, физика нейтронов и так далее, но мы этого не касаемся.

Что касается Стандартной модели – это ее теоретическая и экспериментальная составляющие, которым посвящены два полных курса лекций, и мы пригласили специалистов, которые, с одной стороны, умеют представить материал в доступной форме для участников школы разного уровня, а с другой стороны – сделать это на современном материале. У нас есть замечательные лекторы – Игорь Иванов (Гент, Бельгия) представлял теоретические аспекты СМ, а Игорь Бойко из ОИЯИ – экспериментальные. Оба они участвуют в этой науке как активные исследователи. Игорь Иванов занимается проблемами хиггсовских бозонов уже много лет, и к тому же он великолепный популяризатор – вы, наверное, об этом знаете по его комментариям на сайте «Элементы. Ру»... То есть он может простыми словами изложить самые сложные теоретические представления. Рад, что он согласился участвовать в Школе. По-моему, хорошо все получилось. Что касается Игоря Бойко, он великолепный специалист, занимается поисками Хиггс-бозона в эксперименте ATLAS и владеет ситуацией изнутри. А до этого он работал в ЦЕРН в экспериментах на коллайдере LEP и знает всю предысторию. Он специалист очень высокого уровня и его информация – прямо из первых рук.

Теперь что касается космологии и астрофизики. Здесь у нас тоже два курса лекций. Теорию читает профессор Дмитрий Горбунов. Это ученик академика Валерия Рубакова – одного из ведущих в мире специалистов в этой области. У него много чему можно научиться, и он по характеру очень любит возиться со студентами, популярно излагать основы космологии, и молодежь к нему тянется. Его лекции были интересны не только студентам, но и преподавателям.

Еще один курс лекций (космология, эксперимент) читает Родион Буренин из Института космических исследований РАН. Он на этой школе впервые, до этого я его не знал,



**НАУКА
СОГРУЖЕСТВО
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: [dnsp@dubna.ru](mailto:dns@dnsp@dubna.ru)

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

Подписано в печать 23.7.2014 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе
ОИЯИ.

Школа в Больших Котах

С 5 по 12 июля в поселке Большие Коты на берегу Байкала, на территории Биологической станции Иркутского государственного университета проходила 14-я Международная школа по физике элементарных частиц и астрофизике, собравшая около ста лекторов, преподавателей, опытных физиков и студентов, магистрантов, аспирантов из Иркутска, Москвы, Дубны, Троицка, Новосибирска и других российских научных центров, а также из Германии, Италии, Бельгии, Великобритании, Белоруссии. Оргкомитет школы по многолетней традиции возглавил завкафедрой теоретической физики ИГУ профессор Александр Валл. Во время работы школы о ее научной программе рассказал корреспонденту еженедельника «Дубна» заместитель директора Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ Дмитрий Наумов, сопредседатель оргкомитета Школы.

но по работам он мне был известен как активный экспериментатор, несмотря на относительную молодость.

Неким мостиком между космологией и Стандартной моделью служит физика нейтрино, которая формально является частью СМ и физики частиц, но в силу того, что эти частицы очень слабо взаимодействуют, они приносят много информации о Космосе и поэтому играют очень важную роль в космологии. По этой тематике у нас тоже два курса лекций. Первый прочитал Олег Смирнов, который очень много лет работает в группе ОИЯИ в эксперименте «Борексина», один из лидеров в экспериментах с солнечными нейтрино. На этот раз он сделал лекции обзорного характера. Второй лектор – Ливия Людхова (ИНФН, Милан, Италия), она работает в том же эксперименте, что и Олег, так получилось, и рассказала много интересного о регистрации солнечных и гео-нейтрино.

Вот это, я бы сказал, основа всей нашей физики частиц, может быть, несколько субъективная, с учетом времени, которое у нас есть на эту Школу, но мы стараемся, чтобы в программе, кроме основных курсов лекций, затрагивающих посто-

янно развивающиеся области, были доклады о каких-то совершенно новых предметах, пусть и не связанных с основной тематикой, чтобы участники ни в коем случае не заикливались на чем-то одном, пусть даже очень важном. И у нас, например, была такая лекция – Герман Кожевников, прекрасный специалист из Новосибирска, рассказал о графене. Это важнейшее открытие, которое уже отмечено престижными премиями, и даже если наши молодые коллеги никогда не будут заниматься этим, они должны знать, что это такое. И еще одна лекция посвящена физике за пределами Стандартной модели. Многие недовольны, что эта модель слишком хороша, и считается, что нужна физика за рамками СМ, и Алексей Гладышев из ЛТФ ОИЯИ рассказал о суперсимметрии.

О том, каким образом нужно изучать структуру протонов, состоящих из кварков, какую долю импульса кварки в себе несут, какую долю спина, – этим проблемам посвящена лекция Алексея Гуськова из ОИЯИ «Изучение внутренней структуры адронов», он рассказал об экспериментальном изучении спиновой структуры и просто структуры нуклона... Обязательно следует упомянуть о лекции Ильи

Гинзбурга «Возможности обнаружения неминимального механизма нарушения электрослабой симметрии на коллайдерах» – наверное, самого старшего здесь участника этой Школы. Когда-то около десяти лет назад он приехал сюда впервые с таким чувством, что здесь может быть не очень интересно, и с тех пор приезжает сюда каждый год, и не всегда с докладами, привозит своих студентов ...

* * *

А я как «вольнотрушатель» вместе со всеми участниками Школы с восторгом выслушал «двухсерийную» лекцию директора астрономической обсерватории ИГУ Сергея Язева – представителя династии астрономов, давшей трех директоров Иркутской обсерватории – ретроспективный рассказ-обзор о том, какие блестящие победы одерживал Советский Союз в конкурентной борьбе с Соединенными Штатами за освоение космического пространства... И погрузился в историю науки вместе с Георге Стратаном (Румыния, ОИЯИ), который поделился с участниками школы своими глубокими познаниями о жизни и творчестве Галилея, подкрепив рассказ постерами с выставки, посвященной юбилею выдающегося ученого. И поднялся вместе со всеми на скальную вершину Скрипер, с которой открывался великолепный вид на окружающие прибайкальские сопки и голубую гладь «славного моря». И аплодировал авторам лучших студенческих докладов на закрытии школы. Наверное, лауреаты какой-нибудь «Грэмми» ощущали себя менее счастливыми. **Впрочем, о подробностях Школы в Больших Котах – в ближайших номерах еженедельника «Дубна».**

Евгений МОЛЧАНОВ,
фото автора.
Большие Коты – Дубна.



Председатель оргкомитета конференции В. В. Кореньков (ЛИТ): Международная конференция «Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании» остается единственной и самой масштабной конференцией в России. И сегодня как раз исполнилось 10 лет со дня проведения первой конференции, на которой российские центры и ОИЯИ приобрели первый опыт работы с грид-технологиями. На каждой последующей конференции (они проводятся с циклом в два года) появлялись принципиально новые вызовы в области распределенных вычислений: облачные, добровольные, гибридные, технологии больших данных и их широкое внедрение в различные сферы деятельности. В последнее время активно развиваются технологии интеграции различных направлений распределенных вычислений под эгидой больших данных. На нашей конференции этим вопросам уделяется большое внимание, поэтому тематика разнообразна и актуальна. Мы подводим итоги того, что произошло за два года, анализируем, в каком направлении движутся распределенные вычисления, и делаем некоторые прогнозы. К нам приезжают достаточно представительные делегации из России, стран-участниц ОИЯИ и других стран, меньше 200 участников на этих конференциях обычно не бывает.

Особенность этой конференции в том, что она проходит под знаком развития модели компьютеринга для мега-проектов. Это актуально как для Большого адронного коллайдера, для которого пересматриваются модели компьютеринга, так и для FAIR в Дармштадте, для проекта NICA, для всех современных мега-проектов – и не только в области физики, но и в других науках. Поэтому здесь собрались не только IT-специалисты и не только те, кто занимается физикой, здесь собрались специалисты, занимающиеся разными приложениями, в том числе биологией, медициной, науками о Земле. Очень много студентов и аспирантов из разных стран. Мы традиционно после конференции проводим недельные курсы для студентов, а в этом году у нас много участников из университетов Монголии, ЮАР, Румынии, Азербайджана. Конференция всегда очень интересная, всегда живо обсуждаются разные проблемы, и все, кто знает эту конференцию, помнят, куда они должны приехать в начале июля.

– Как развиваются грид-технологии в ОИЯИ?

О грид-технологиях для физиков и не только

VI международная конференция «Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании» работала в ЛИТ ОИЯИ с 30 июня по 5 июля. Конференция, проходящая каждые два года, стала уникальным форумом для обсуждения широкого спектра вопросов, связанных с использованием распределенных вычислений и грид-технологий в различных областях науки, образования, промышленности и бизнеса, новых идей и свежих результатов. На протяжении последних лет распределенные вычисления и грид-технологии позволили решить широкий класс задач, включая обработку огромного количества данных, поступающих с Большого адронного коллайдера, и внесли значительный вклад в открытие бозона Хиггса.

– Потенциал ОИЯИ в области грид-технологий постоянно растет. Наряду с тем, что мы поддерживаем и развиваем нашу Tier2-инфраструктуру для анализа и хранения данных с LHC и поддерживаем другие виртуальные организации, мы также шаг за шагом создаем наш Tier1-центр. Он уже функционирует как прототип и достаточно хорошо себя зарекомендовал с точки зрения надежности и доступности. Остается только расширить его техническую базу: мы создаем систему бесперебойного питания и климат-контроля для Tier1. Сейчас мы вместе с «Курчатовским институтом» создали прямые высокоскоростные каналы передачи данных между ОИЯИ и ЦЕРН, а дальше нам надо будет нарастить вычислительные ресурсы, ресурсы хранения, приобрести ленточную библиотеку для долговременного хранения данных, так что планов у нас много и все они должны быть реализованы в течение этого года.

Д. Н. Гаранов (ООО «Ниагара Компьютерс»): Компания, которую я представляю, – российская, на рынке с 1991 года, мы занимаемся системной интеграцией. Наши партнеры и заказчики – предприятия Росатома, научные центры и университеты, промышленные и частные компании – Яндекс, ВКонтакте, Mail.ru, Одноклассники. Мы построили несколько мощных суперкомпьютерных кластеров в университетах России, в частности, в Нижегородском университете, вошли в тройку самых мощных в России. Эта конференция уже шестая, мы с гордостью спонсируем уже третью конференцию подряд. Хотелось бы, чтобы она проводилась не каждые два года, а ежегодно, это важно для продвижения самых последних достижений в информационных технологиях, а именно в области высокопроизводительных систем и распределенных вычислений. Ну а главное, чтобы эти достижения использовались в

промышленности для решения прикладных задач – то о чем сейчас постоянно говорится в правительстве и на других уровнях. Задача – применять эти технологии так, чтобы они были полезны экономике, полезны людям, – для этого мы все здесь и собираемся. Я считаю, что это авангард, вершина всех достижений, которые сегодня есть у человечества. И мы как спонсоры, как компания, которая находится на передовой, стараемся в контакте с международными и российскими партнерами продвигать эти технологии. Конференции проходят в Дубне, потому что необходима синергия международной научной школы, чтобы рассмотреть достижения не в рамках отдельной страны, а в международном масштабе, обменяться опытом, увидеть, какие решения найдены здесь, а какие в мире. К тому же ОИЯИ стал непосредственным участником создания грид-центра Tier1, а это означает совсем другой уровень ответственности и технологий.

А. А. Клементов (Брукхейвенская национальная лаборатория, США): Сейчас вообще происходят некоторые изменения в компьютеринге. Они связаны, в основном, с тем, что Большой адронный коллайдер вновь заработает уже меньше чем через год, возрастет его интенсивность, а значит и количество данных, изменятся и те подходы, которые мы используем для анализа данных. Это связано с тем, что, наверное, впервые за последние десять лет в физике высоких энергий происходит такое, что компьютеринг может стать ограничением для получения физического результата. Существующих внутри грида мощностей может не хватить, и это будет влиять на количество данных, которые будут смоделированы, на триггерные меню, которые используются для отбора данных, – отбор станет более жестким. Самое простое решение этого вопроса – уве-



личение компьютерных мощностей, но их невозможно увеличить в разы, а только на 10–20 процентов, не более того. Есть разные подходы, и один из них – как организовать доступ к данным, как более эффективно распределять данные и делать это динамически, а не статически, как практикуется сейчас. Как, исходя из того, какие данные более популярны у физиков, более им интересны, предоставлять к ним привилегированный доступ. Вот над этим работают группы в Дубне, «Курчатовском институте», США и во всех экспериментах в ЦЕРН, вот для этого мы все здесь сегодня собрались.

– Задача сложная, у вас возникли какие-то пути ее решения?

– Вот сейчас у нас два часа был просто мозговой штурм, есть разные подходы. Они связаны, в основном, с тем, что в разных экспериментах возникают разные интересы – как работать с этими данными. Мы не можем, чтобы Дубна, например, которая участвует во всех экспериментах на LHC, в каждом эксперименте работала с данными по-разному, это будет малоэффективно, нужно какое-то общее решение. Поэтому здесь собрались представители разных экспериментов, чтобы составить какое-то общее представление, в том числе представители крупных центров, такие как Василий Велихов от «Курчатовского института», Владимир Васильевич Кореньков определяет для Дубны, представители ЦЕРН должны найти такое же решение для себя. Мы будем работать, я никоим образом отсюда не выпущу, пока не найдем решение.

– Почему вы регулярно участвуете в этих конференциях?

– Для меня конференции – это, прежде всего, те студенты, аспиранты, которых воспитывают в Дубне и которые потом приходят работать в мою группу в ATLAS. Многие

из них пришли именно через эти конференции – мы слушали их доклады, они наши, мы обменивались мнениями. Молодые люди очень активно работают, их работы потом цитируются всеми остальными – для меня это одна из основных особенностей этой конференции по сравнению со многими другими.

М. В. Компаниец (Санкт-Петербургский госуниверситет): Наша группа занимается проектом ALICE, и в сферу наших интересов попадают и грид-технологии, и высокопроизводительные вычисления, а сейчас и облачные вычисления, поскольку планируется переводить инфраструктуру эксперимента ALICE на облачные технологии. Эта конференция очень подходит к нашему кругу задач, и мои коллеги по группе сюда приезжали не раз, а я, поскольку недавно в нее вошел, участвую впервые. Сотрудничество же с ОИЯИ у нас довольно тесное – и по информационным технологиям, и по физике.

М. Шульц (ЦЕРН): Я уже бывал здесь. Я надеялся не только узнать новости о развитии в среде грид, но и пообщаться лично со всеми, с кем обычно общаюсь по интернету. Мы некоторые планы уже обсудили на небольшом рабочем совещании под руководством А. А. Клементова, и будем сегодня еще обсуждать, запланировали следующую встречу, чтобы наметить сотрудничество более детально.

О. Кибл (ЦЕРН): Я второй раз приезжаю сюда, чтобы познакомиться с проектами, ведущимися в разных странах, узнать, что происходит. Всегда интересно собраться вместе и обсудить, что сделано. Доложил наши результаты – как получать доступ к определенным данным. Было очень плодотворное обсуждение, полезные советы, мы даже разработали с нуля некий план работы на ближайшие два-три года.

Заместитель председателя оргкомитета Т. А. Стриж (ЛИТ): Всего в работе конференции приняли участие около 200 ученых из научных центров Армении, Беларуси, Болгарии, Венгрии, Монголии, Румынии, Словакии, США, Чехии, Франции, ЮАР и других стран. Россия была представлена участниками из более чем 30 университетов и исследовательских центров. В рамках конференции была организована работа 8 секций, на которых обсуждалась текущая и будущая роль грид-технологий, добровольных вычислений, облачных технологий, больших данных в моделях компьютерного моделирования для мегапроектов в России и мире, таких как NICA и FAIR. Также в рамках конференции было проведено рабочее совещание «Computing models, Software and Data Processing for the future HENP experiments». На конференции были представлены пленарные обзорные доклады известных специалистов в области распределенных вычислений, которые сочетались с большим количеством оригинальных работ, представленных молодыми перспективными специалистами. Все участники конференции отметили высокий уровень работ, выполняемых сотрудниками ЛИТ ОИЯИ. В ходе совещаний и дискуссий обсуждалось много вопросов и новых перспективных проектов, которые направлены на расширение сотрудничества ЛИТ с организациями России, других стран-участниц ОИЯИ. Презентации докладов можно посмотреть на сайте конференции grid2014.jinr.ru. В заключение хочется поблагодарить оргкомитет, международный программный комитет, спонсоров и всех участников конференции. Ждем всех на следующей конференции в 2016 году.

**Ольга ТАРАНТИНА,
перевод Шушаник ТОРОСЯН,
фото Павла КОЛЕСОВА**

– С 22 по 28 июня в УНЦ проходила уже пятая школа для учителей физики из стран-участниц ОИЯИ. В ней участвовали 27 преподавателей из России, Белоруссии и Болгарии. Вместе с ними приехали 12 самых мотивированных к занятиям физикой школьников. Программа состояла из лекций, экскурсий, занятий для школьников в лабораторном практикуме под руководством его организатора и бессменного руководителя, сотрудника УНЦ И. А. Ломаченкова. Программа этой школы, вроде бы, не сильно отличалась от предыдущих, но заявок в этом году мы получили в три раза больше. Так что скоро мы столкнемся с проблемой насыщения, когда из-за наших ограниченных возможностей придется отбирать участников. При всем при том мы стараемся, чтобы максимальное число учителей из максимального числа российских регионов и стран-участниц через эту программу познакомились с Институтом. А дальше придется просить учителей присылать нам мотивационные письма – для чего они хотят принять участие в такой школе.

30 июня открылась уже следующая школа, инициатором которой были не мы, а Московский городской дом учителя. Сотрудники этой организации, узнав о наших программах, попросили организовать отдельную программу для учителей

Почувствовать пульс современной науки

Во второй половине июня в Учебно-научном центре ОИЯИ прошли две школы для учителей физики – из стран-участниц ОИЯИ и из московских школ. За две недели в общей сложности 47 педагогов, приехавших из болгарских Софии и Старой Загоры, белорусского Бреста, российских Апатитов, Казани, Нижнекамска, Владивостока, Великог Новгорода, Чебоксар и других городов, познакомились с Объединенным институтом. О прошедших школах рассказывает директор УНЦ ОИЯИ С. З. Пакуляк.

физики московских школ. Понятно почему – когда мы получаем заявки на школу из больших городов: Москвы, Санкт-Петербурга и других, – заявок очень много. То есть среди учителей этих городов конкурс еще выше – не 3, а 5-6 человек на место. И эта школа для московских учителей немного может снять напряжение. К нам приехали 19 педагогов.

Мы всегда стараемся, чтобы кроме лекций в программе школы были и экскурсии, чтобы учителя увидели и установки ОИЯИ «со стажем», и новые, в частности, современный комплекс по созданию и тестированию магнитов для проекта NICA. Мы очень хотим, чтобы учителя видели и наше прошлое, и наше будущее, и тем самым агитировали своих учеников заниматься физикой. Кроме того, эти программы мы мы организуем в сотрудниче-

стве с Европейской организацией ядерных исследований и во время каждой школы проводим видеоконференцию с ЦЕРН. Участники школы смогут напрямую задать вопросы ученым из ОИЯИ, работающим на Большом адронном коллайдере. Такое непосредственное общение всегда с большим энтузиазмом воспринимается учителями. Они гордятся тем, что ученые видят в них своих коллег. Для них очень важно услышать из уст людей, занимающихся современной наукой, что их образовательная миссия в школе не менее важна и не менее сложна, чем то, чем занимаются ученые. Педагоги получают новый импульс и вдохновение для дальнейших занятий со школьниками и проникаются важностью задачи привлечь школьников в наш Объединенный институт и другие научные центры стран-участниц.

Из отзывов педагогов и школьников

Школа мне очень понравилась как с содержательной точки зрения, так и с точки зрения общей организации. Я был бы искренне рад возможности принять участие в работе таких школ в будущем и готов оказать посильную помощь в их подготовке и организации, если такая помощь может быть полезной.

Школа, на мой взгляд, успешно справляется с целым рядом актуальнейших на сегодняшний день задач. В первую очередь, это привлечение молодежи в науку, активная пропаганда самооценности интеллектуального труда, повышение общего уровня культуры ребят, развитие идеи интернационального сотрудничества, наглядная демонстрация того обстоятельства, что сегодня серьезные прорывы на передовом фронте науки могут быть достигнуты только совместными усилиями многих ученых – представителей разных стран, что современные достижения – это, прежде всего, плод общечеловеческих усилий.

Встреча с увлеченными людьми, прикосновение к миру фундаментальных исследований, погружение в атмосферу научного центра красноречивее всяких слов демонстрируют, что качество и уровень жизни определяются не только и не столько материальным достатком, что к творческой интеллигенции относятся не только и не столько представители шоу-бизнеса (как это принято теперь считать), что ценность фундаментальных исследований определяется не только и не столько временем окупаемости произведенных затрат и возможностью немедленного получения прибыли, что существует бесконечно много интереснейших тем для размышления и обсуждения, помимо предлагаемых цен-

тральным телевидением проблем участников скандального известного реалити-шоу, что есть в мире интереснейшие и удивительные профессии. На мой взгляд, найденная форма работы по формированию жизненных установок, профориентации ребят и привлечению их в науку очень удачна, и я постараюсь провести через ОИЯИ максимально возможное количество своих учеников.

Не менее важной частью работы летней школы в ОИЯИ мне кажется работа именно с учителями. Как известно из ряда психологических исследований, работа учителя в общеобразовательной школе имеет ряд специфических особенностей, приводящих к «профессиональному выгоранию», что крайне негативно сказывается как на уровне преподавания и качестве воспитательной работы, так и на личных качествах учителя и его семейном благополучии. Летняя школа в какой-то степени позволяет выйти из замкнутого круга, погрузиться в научную среду, завести новые связи, внести «свежий ветер» в свою профессиональную деятельность. Я где-то читал, что в дореволюционной России учитель географии раз в десять лет был обязан принять участие в настоящей научной географической экспедиции. Было бы здорово, если бы учитель физики по такой же схеме мог бы включаться в фундаментальные исследования, пусть даже в качестве «любопытного лаборанта».

И, наконец, важнейшим результатом работы школы и учителей, прошедших ее, я считаю формирующееся или возрождающееся ощущение сложности, красоты и величия мироустройства, которое, к сожалению, в последнее время в погоне за прибылью, средним баллом



ЕГЭ, рейтингом, статусом и иными прагматическими целями часто теряется и которое, безусловно, является лучшей прививкой от «греха гордыни».

Мне кажется, практикующим учителям было бы интересно подробнее познакомиться с наработанным в Дубне опытом решения оригинальных физических задач и проведения исследовательских работ и практикумов с учащимися, то есть не только послушать лекцию, но и в буквальном смысле поработать руками под руководством авторов. Интересен и перспективен проект «Ливни знаний», было бы полезно провести и здесь практическую работу под руководством автора.

Юрий Бобринев (гимназия № 1514, Москва).

Из положительных моментов прошедшей школы мне хотелось бы отметить следующие: интересная и насыщенная программа; живое общение с научными сотрудниками; видео со всех мероприятий доступны в интернете; красивый и уютный город; комфортные условия жизни. Единственным минусом для меня стало то, что программа иногда была слишком длительной.

Петр Коновалов, ученик школы № 30, г. Волжский, Волгоградской обл.

Дубна сразу поразила меня своей гостеприимностью. В эти дни нам прочитали около 20 лекций, на которых мы узнавали о каждой лаборатории, какие открытия сделаны и какие планируются в будущем. Конечно для меня, ученика, закончившего 9 класс, было нелегко понять все, что рассказывалось на этих лекциях, однако это было интересно. Узнал и об университете «Дубна», в котором готовят специалистов в том числе для ОИЯИ. Самым запоминающимся моментом была видеоконференция с ЦЕРН. Эти шесть дней оставили очень приятные воспоминания об ОИЯИ и о Дубне в целом, ведь на этой школе я смог не только узнать что-то новое о физике, но и подружиться с другими учениками, которым небезразлична эта наука.

Сергей Никулов, ученик школы № 30, Волжский.

Понравилось все: научные (иногда научно-популярные) лекции, интересные экскурсии, в том числе в ЛФВЭ на Нуклотрон и в зал магнитов, в медико-технический комплекс ЛЯП, конференция учителей. Особенно понравилась видеоконференция с ЦЕРН, встреча с М. Сторром в кафе. Обязательно попробую поработать с учебником физики, который для меня открыла В. Белага. Были еще запоминающиеся встречи в холле гостиницы, где учителя делились друг с другом интересным опытом, педагогическими находками. Наверное, нам всем повезло, что среди участников были такие интересные люди, как Надежда Тукова, Юрий Бобринев.

Станислав Здиславович, вы делаете для нас и наших детей нужную и огромную работу, спасибо! Елена Геннадьевна, спасибо за вашу четкость, приветливость и, конечно, профессионализм.

Ольга Заборьева, Волжский.

Делегация из Архангельска вернулась домой в полном восторге от увиденного и услышанного. Блестящие лекции маститых ученых и талантливой молодежи показали учителям и ученикам, что в нашей стране есть место, где нужны интеллектуалы. Также мы узнали, что многому можно научиться в Дубненском университете (один из участников нашей команды из 7-го класса уже решил туда поступать).

Ольга Красильникова, гимназия № 3, Архангельск.

Учителя получили возможность пополнить и расширить свои знания в области современной физики, а это означает изменение содержания образования в лучшую сторону и повышение качества преподавания. Учащиеся посмотрели, как работают физики и чем они занимаются, примерили это на себя. Хотелось бы под-

(Окончание на 8-й стр.)

(Окончание. Начало на 6–7-й стр.)

робнее услышать про темную материю и темную энергию, еще были бы интересны круглые столы, живое общение с учеными. Жду, когда наступит сентябрь, чтобы применять полученные знания и заниматься в хорошем смысле этого слова пиаром современной физики, ОИЯИ и дубненского университета.

Олег Косарев, лицей № 1537, Москва.

Я работаю в школе почти 30 лет, повышала квалификацию во многих местах, но только в ОИЯИ получила столько впечатлений, эмоций и полезной информации. Поражает насколько лекторы умеют интересно и доступно объяснить учителям проблемы современной квантовой физики. Понравилось все! Желая всему коллективу УНЦ успехов во всех делах и начинаниях, огромного запаса энергии и использования ее на благо развития мировой науки.

Лариса Кашина, школа № 1106, Москва.

Думаю, что мы все постараемся использовать предоставленный материал для своих уроков. Отдельное спасибо за возможность пообщаться с другими учителями физики и поделиться наработками и опытом. Это общение обогатило нас и в методике преподавания физики.

Алексей Голдин, лицей № 1580 при МГТУ имени Баумана.

Научная школа для учителей физики из Москвы была посвящена новым методам исследования фундаментальных частиц. Все занятия были очень разными не только по тематике, но и по стилю. Работа проходила в очень интенсивном режиме, прекрасные специалисты заразили нас своим энтузиазмом.

Особое впечатление я получила от участия в видеоконференции ОИЯИ–ЦЕРН. Общение получилось интересным и познавательным. Много нового узнала и о городе Дубне, и о самом Институте, и о перспективах его развития. Порадовали встречи с молодыми специалистами ОИЯИ. Это будущее отечественной науки.

Группа учителей физики оказалась еще и группой единомышленников. Именно поэтому вся неделя стажировки оказалась полезной и в плане будущего сотрудничества и использования опыта работы моих коллег.

Елена Уварова, школа № 1740, Москва.

Мы с большим интересом знакомимся с новейшими достижениями в области физических разработок, слушали доклады коллег-учителей, которые делились опытом работы. Особенно запомнились экскурсии в криогенный цех, на Нуклотрон, в медико-технический комплекс ОИЯИ и в лаборатории. Неизгладимое впечатление произвела видеоконференция с ЦЕРН, рассказы об адронном коллайдере завораживали своей фантастичностью. Особая благодарность преподавателям университета «Дубна», которые рассказывали о его работе и знакомили с университетскими лабораториями. Познавательной и полезной была экскурсия в музей истории науки и техники ОИЯИ, где представлена информация о развитии Института за все годы его существования.

Татьяна Торбина, школа № 2029, Москва.

**Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ,
Павла КОЛЕСОВА**

Программа проведения Дня города

25 июля

Органный зал Хоровой школы мальчиков и юношей «Дубна».

19.00. Концерт лауреатов международных конкурсов Константина Волостнова (орган) и Сергея Колесова (саксофон).

26 июля

Молодежная поляна.

14.00–14.45. «Поэтический круг» – программа с участием дубненских поэтов и лауреатов фестиваля «Серебряная псалтирь» Галины Пуховой и Михаила Приходько. Праздничная викторина городской газеты «Вести Дубны».

15.00–15.30. Торжественное открытие праздника. Чествование выдающихся жителей города Дубны и новобрачных.

15.30–17.00. Детская концертно-игровая программа с участием ведущих творческих коллективов города.

17.00–18.00. «Родные напевы» –

фольклорная программа.

18.00–19.00. Концертная программа творческих коллективов из городов Талдом и Дмитров.

19.00–20.00. Праздничная концертная программа.

20.00–20.45. Выступление вокальной группы «Акустик бэнк».

21.00–22.40. «Нескучная классика» – гости праздника дуэт аккордеонисток «ЛюбАня» и «ТенорА XXI», Москва.

Набережная Волги напротив бассейна «Архимед».

23.00 «Волжская симфония». IX Российский фестиваль фейерверков «Большая Волга».

Экскурсии Дома ученых

3 августа Дом ученых организует экскурсию Мелихово – Талеж. В программе: Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник А. П. Чехова (экскурсия в главный дом, прогулка по усадьбе); подворье Вознесенской Давидовой пустыни в селе Талеж, источник преподобного Давида.

Запись состоится 29 июля в 17.30 в ДУ (вход со двора). Стоимость поездки 600 руб. для членов ДУ, 800 – для всех желающих. Контактный телефон 8-915-458-70-36.

Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

С 5 по 27 июля репродукции картин М. К. Чюрлениса (художник И. Анисифоров).

26–27 июля выставка-продажа «Мир камня».



ВПЕРВЫЕ В ДУБНЕ! 26 июля в 11.00
в Парке семейного отдыха **ФЕСТИВАЛЬ СПОРТА**
«ДУБНА СПОРТИВНАЯ»

БУДЬ ГОТОВ СДАТЬ НОРМУ ГТО!!!

В программе фестиваля: пляжный волейбол, стритбол, борьба, шахматы, воркаут, водные лыжи, вейкборд, фризби

