



НАУКА СОТРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 14 (4460) Четверг, 4 апреля 2019 года

Визит белорусских ученых

С 26 по 27 марта состоялся визит в ОИЯИ делегации руководителей научных центров Национальной академии наук Республики Беларусь во главе с академиком-секретарем Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси В. А. Орловичем.

В состав делегации вошли А. В. Тузиков, генеральный директор Объединенного института проблем информатики, В. Г. Залесский, директор Физико-технического института, Т. Н. Корбут, заместитель генерального директора по научной работе Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны, К. И. Янушкевич, заведующий лабораторией физики магнитных материалов Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению, Д. В. Шелковий, заместитель заведующего Центром фундаментальных взаимодействий и астрофизики Института физики имени Б. И. Степанова.

В ходе визита в ОИЯИ белорусская делегация приняла участие в торжественных мероприятиях, посвященных Дню основания ОИЯИ, ознакомилась с научной инфраструктурой и направлениями научной деятельности Лаборатории информационных технологий и Лаборатории нейтронной физики.

На встрече в дирекции Объединенного института делегацию приветствовал директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев. Во встрече также приняли участие вице-директор В. Д. Кекелидзе, главный ученый секретарь А. С. Сорин, начальник отдела международных связей Д. В. Каманин, главный научный сотруд-

ник ЛЯП Н. А. Русакович и руководитель группы ЛРБ В. Н. Чаусов.

Участники встречи отметили высокий уровень сотрудничества Беларусь – ОИЯИ и выразили стремление к его расширению. Обсуждались перспективные направления развития сотрудничества, в частности, белорусская сторона проявила интерес к образовательным программам ОИЯИ и деятельности Объединения молодых ученых и специалистов. Кроме того белорусская сторона подчеркнула желание наращивать присутствие в ОИЯИ ученых НАН Беларуси и академической научной молодежи.

Для проработки дальнейших шагов по развитию взаимодействия решено организовать более подробное знакомство представителей научных центров НАН Беларуси с ОИЯИ, в том числе в рамках стажировки для научно-административного персонала JEMS.

Фото Игоря ЛАПЕНКО



Для подготовки инженерных кадров

27 марта состоялась встреча представителей государственного университета «Дубна» и Лаборатории ядерных проблем, на которой обсуждался проект центра высоких технологий, создаваемого на базе лаборатории.

Руководитель центра прототипирования в университете «Дубна» В. В. Мороз рассказал о возможностях по проектированию каждого отдельного участка центра высоких технологий в ЛЯП, разработки поэтапного плана введения в эксплуатацию

участков, формированию организационной структуры и созданию единой электронной безбумажной автоматизированной системы управления проектами и ресурсами центра высоких технологий ЛЯП.

Е. А. Давыдов, руководитель инженерно-физического института университета «Дубна», поделился планами по созданию образовательного направления на базе центра прототипирования «Конструирование инновационных систем» для подготовки инженерных кадров.

Обсуждалась организация специализированных курсов повышения квалификации рабочей группы по электронным технологиям ведения производственных проектов, общего инженерного проектирования и по технологическим участкам. Л. В. Баулина, сотрудник центра прототипирования, поделилась отзывами слушателей курсов повышения квалификации.

Достигнута договоренность о следующей встрече на базе центра прототипирования для дальнейшего обсуждения проекта.

jnr.ru

Наш адрес в Интернете – <http://jinrmag.jinr.ru/>

– Для повышения эффективности и качества проводимых исследований нейтронные методы зачастую полезно дополнить другими, комплементарными, такими, как, например, рентгеновская дифракция, атомно-силовая микроскопия, рамановская спектроскопия, – поясняет начальник научно-экспериментального отдела нейтронных исследований конденсированных сред ЛНФ **Денис Козленко**. – Это необходимо для того, чтобы, с одной стороны, быстро проверить качество образцов перед началом нейтронного эксперимента, а с другой – получить дополнительную информацию о строении и некоторых свойствах объекта, которую можно было бы использовать при планировании и интерпретации результатов нейтронного эксперимента. Нейтронные эксперименты довольно затратны по ресурсам и по времени, что компенсируется получением значительно более полной и подробной информации об исследуемых свойствах объекта нейтронными методами по сравнению с другими методами исследования. К примеру, для уточнения фазового состава образца на рентгеновском дифрактометре требуются минуты, а чтобы это сделать с помощью нейтронов, нужны часы. В случае фазовых превращений или исследований *in situ*, можно быстро промерить рентгеновские спектры, например, при изменении температуры предварительно оценить точку фазового перехода. Затем эту информацию уже можно использовать для детального планирования нейтронного эксперимента.

Рентген дополняет нейтроны

Комплекс экспериментального оборудования Лаборатории нейтронной физики включает в себя не только различные спектрометры, дифрактометры и другие установки, использующие нейтроны. В последние годы расширяется спектр дополнительных возможностей, предоставляемых исследователям.

– Планируете ли вы еще расширять диапазон комплементарного оборудования лаборатории?

– В качестве продолжения данного направления развития экспериментальных возможностей отдела не так давно было приобретено дополнительное оборудование для рентгеновской рефлектометрии – это приставка к рентгеновскому дифрактометру для измерений тонких пленок и слоистых наноструктур. Также расширяется набор лабораторного оборудования для приготовления образцов. Будет обсуждаться возможность приобретения рентгеновской установки для малоуглового рассеяния, чтобы дополнить нейтронное малоугловое рассеяние рентгеновским. Также есть ряд других приборов, полезных для интерпретации результатов малоуглового рассеяния, и они не очень дорогостоящие, так что возможно развитие и в этом направлении.

– Новая, современная установка появилась в лаборатории два года назад, – рассказывает ответственный за рентгеновский дифрактометр

Виталий Турченко. – Рентгеновский дифрактометр необходим для быстрого, предварительного (фазового и структурного) анализа перед проведением нейтронных исследований. Однако данное оборудование позволяет нам проводить независимые рентгеновские исследования. Например, соединения, содержащие редкоземельные элементы, которые сильно поглощают нейтроны (самарий, гадолиний, европий и другие), исследовать с помощью нейтронов проблематично, а наша установка дает возможность изучать их структуру. Исследовать нейтронами текстуру некоторых магнитных материалов практически невозможно, тогда как рентгеновское излучение с магнитной составляющей не взаимодействует. Установка представляет собой «комбайн»: меняя держатели, мы можем проводить дифракционные исследования объемных образцов и порошков, в широком интервале температур от 15 К до 1400 К.

Наличие дополнительных приставок позволяет использовать уста-

Академик Чулуунбаатар

В декабре прошлого года заместитель директора ЛИТ ОИЯИ доктор физико-математических наук, руководитель национальной группы Монголии в ОИЯИ **Очбадрах Чулуунбаатар** был избран действительным членом Монгольской академии наук. Новогодние каникулы, сессия Ученого совета, научная работа – эти и другие дела **Очбадраха** отодвинули интервью для нашего еженедельника на апрель.

Вы в Дубне живете уже довольно долго. Так случайно сложилось или вы это планировали?

Я приехал в Дубну в ноябре 1999 года. Мой учитель академик Тугал Жанлав здесь работал семь лет, защитил докторскую диссертацию у профессора Игоря Викторовича Пузынина. По его рекомендации я и приехал сюда. Конечно, сначала у меня не было планов оставаться надолго – чужая страна, чужой язык, привыкать трудно. Хотел защитить кандидатскую и уехать. Защитился благополучно, предложили остаться и продолжать работу, готовить докторскую. Так и остался, защитил докторскую, работаю.

Игорь Викторович стал и вашим научным руководителем?

Да, и научным консультантом моей докторской диссертации тоже.

Также моим научным руководителем и консультантом был профессор Сергей Ильич Веницкий из ЛТФ. Я занимаюсь разработкой численных методов и программ для решения физических задач. Вообще, мне всегда везло с хорошими учителями.

Изменилась ли ваша жизнь после избрания в Монгольскую академию наук? Должны вы, например, читать лекции в университетах?

Пока дополнительной нагрузки я не почувствовал, хотя знаю, что академики должны читать лекции. Уже пропустил одно заседание академии, потому что здесь много работы.



**НАУКА
СОЯРЖЭБТВО
ДУБНА
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам.

Тираж 1020.

Индекс 00146.

50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
аллея Высоцкого, 1а.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 65-184;

приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182;

e-mail: dnspp@jinr.ru

Информационная поддержка –

компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.

Подписано в печать 3.4.2019 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана

в Издательском отделе **ОИЯИ**.



Виталий Турченко и Егор Косячкин у рентгеновского дифрактометра.

решил работать сюда, и меня как опытного специалиста назначили ответственным за новую установку. Я не специалист в области рефлектометрии, в отличие от Егора Косячкина, который сейчас самостоятельно проводит исследования. Но вот основы работы с данной установкой ему показал я. Также и другие сотрудники лаборатории: все, кому необходимы такие исследования, приходят, мы настраиваем установку, а далее работать

немагнитной керамики, которую я здесь исследовал, – наноразмерный диоксид циркония, частично замещенный другими ионами. Польские сотрудники нашей лаборатории Януш Валишевски и Дорота Худоба проводят низкотемпературные исследования кристаллической структуры химических соединений. Иван Бобриков и Сергей Сумников изучают литий-ионные аккумуляторы, процесс заряд-разряд. Наша установка это тоже позволяет: они заряжают и разряжают аккумулятор, и в это время идет рентгеновская съемка, что позволяет увидеть в режиме реального времени, как меняется фазовый состав электролита и электродов в процессе зарядки-разрядки аккумулятора.

– Мы исследовали большой спектр фармакологических образцов, изучая их структуру в разных температурных режимах, – рассказывает о своей работе на установке **Дорота Худоба**. – Года два назад профессор химического факультета Вроцлавского университета Александр Филяровски исследовал на нашей установке мельдоний, ставший недавно всемирно известным фармакологическим соединением. Очень важно, что недавно была приобретена приставка для рефлектометрии, расширяющая возможности нашей рентгеновской установки.

Фото автора

они могут самостоятельно. Наша установка работает безотказно, мы стараемся обеспечить свободный доступ для всех сотрудников нашей лаборатории, и не только. В зависимости от того, какую статистику необходимо собрать, исследования могут длиться от нескольких минут до нескольких часов. Бывает, пользователи ИБР-2 из других институтов не всегда успевают провести предварительный фазовый анализ своего образца, тогда это делается у нас, чтобы не тратить время на нейтронных пучках.

– Почему вы работаете на этой установке, какими исследованиями занимаетесь?

– Я работал 11 лет с рентгеновским аппаратом в Донецком физико-техническом институте, потом пе-

ром С. И. Виницким – российского кандидата наук. Последнее время я участвую в работах по развитию вычислительного центра Института физики и технологии Монгольской академии наук и его интеграции с ЛИТ.

Область моих исследований – магнитная керамика. Это очень широкий класс объектов: ферриты, перовскиты и другие соединения. Из

начала в них участвовать, два студента приезжали. Надеемся в этом году продолжить.

Можете вы сформулировать для студентов, молодых ученых некий алгоритм: как достичь успеха, стать молодым доктором наук, молодым академиком?

Этого секрета я не знаю, многое зависит от человека. Если молодой ученый действительно хочет заниматься наукой, тогда надо найти ту область, которая по душе, и честно, упорно заниматься. Это необходимое условие.

Ваша супруга тоже математик?

Нет, она лингвист, изучала русский и английский языки, работает в ЛФВЭ.

Остается время на какие-то увлечения?

Наше землячество по субботам собирается для игры в баскетбол, мы постоянно занимаем призовые места в первенстве ОИЯИ, на остальные увлечения времени практически не остается.

Спасибо. Успехов вам!

**Материалы подготовила
Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ**

– о необходимых условиях успеха

Вы ведь еще недавно стали и заместителем директора ЛИТ.

Да, я исполняю обязанности с октября прошлого года, а в феврале Ученый совет утвердил меня в должности заместителя директора по научной работе.

Вы стали самым молодым академиком Монголии?

Нет. В этом году были избраны семь новых действительных членов академии, и один из них младше меня на три года. Вообще-то это избрание стало для меня неожиданным. Это была вторая попытка. Первый раз я выдвигался в 2014 году.

Рассказываете ли вы об ОИЯИ в монгольских университетах, чтобы привлечь сюда научную молодежь вашей страны?

Специально с такими целями я не езжу в командировки, но, когда приезжаю в свой родной университет, обязательно рассказываю об ОИЯИ и перспективах работы здесь. Совместно с академиком Т. Жанлавом я подготовил монгольского кандидата наук, а вместе с профессо-

ром С. И. Виницким – российского кандидата наук. Последнее время я участвую в работах по развитию вычислительного центра Института физики и технологии Монгольской академии наук и его интеграции с ЛИТ.

Да, я прочитала на сайте Монгольской академии наук: стоит стратегическая задача развития сетевой инфраструктуры, чтобы использовать современные информационные технологии в научных исследованиях.

Я как раз и занимаюсь сейчас этим вопросом. Это одно из передовых направлений нашей академии наук. А в ОИЯИ мы надеемся в этом году получить поддержку Полномочного представителя и на его грант приобрести современный мощный вычислительный сервер для этого центра.

Для монгольских студентов было бы полезно участвовать в научных практиках, проводимых УНЦ в лабораториях Института?

Да, Монголия в прошлом году

Наиболее памятные эпизоды из жизни

(Продолжение.)

Начало в №№ 10, 13)

Сотрудничество с теоретиками активизировало нашу работу, помогло найти объяснение наблюдаемым физическим явлениям. Интерес был обоюдным: теоретики были заинтересованы в проверке своих моделей взаимодействия частиц на экспериментальном материале.

После возвращения из Протвино в Дубну в 1973 году двухметровая ППК продолжала трудиться, теперь уже на канале релятивистских ядер при энергиях модифицированного синхрофазотрона от 1 до 4,5 ГэВ на нуклон. Идея и инициатива превращения протонного синхрофазотрона в ускоритель ядер принадлежала А. М. Балдину. Эта модификация синхрофазотрона была проведена очень своевременно, так как ускорителей ядер на высокие энергии в мире еще не было, а протонные ускорители на энергии выше дубненской уже появились в Европе и США.

Физики из 18 институтов стран-участниц выразили желание участвовать в исследованиях ядро-ядерных взаимодействий. В рабочий объем камеры были помещены три танталовые пластинки (140x62x1) мм³, что позволило одновременно получать статистику взаимодействий пучковых ядер с легкими (пропан) и тяжелыми (тантал) мишенями. Камера работала вплоть до 1990 года, получено свыше 2 млн фотографий в пучках ядер от дейтерия до магния, а также в пучках протонов и нейтронов. Выполнен большой цикл важных работ, исследования на этом материале продолжают до сих пор.

Все проведенные исследования взаимодействия частиц и ядер не могли быть выполненными без огромного труда лаборантов по обработке фильмовой информации. Ежедневно в две смены 14 женщин вели просмотр пленок, полученных при облучении пропановых пузырьковых камер, на больших просмотрных столах. По специальной инструкции при просмотре отбирались и зарисовывались нужные события.

Следующий этап – измерение зарисованных событий. Эту работу выполняли измерители, тоже женщины. На каждом следе частицы, зафиксированном на пленке, измерялось от 8 до 20 (в зависимости от длины следа) координат пузырьков. Для измерений использовались микроскоп УИМ-21 на линии с ЭВМ.



Соавторы открытия антисигма минус гиперона.

Затем операторы ЭВМ по специальным программам вели расчеты необходимых характеристик частиц.

Работа и просмотрщиц, и измерителей требовала большого внимания, сосредоточенности и, естественно, была очень ответственной. Женщины с пониманием относились к своим обязанностям. Большинство из них проработали более 30 лет, а некоторые и более 40, в этой специализации рекордсменами стали Л. И. Аверьянова, Т. А. Журавлева, Т. Н. Кулагина и А. И. Соковнина. Они отдали по 47 лет своей жизни нужной и важной для физиков и физики работе. Спасибо им всем большое за их труд!

Процессы, начавшиеся в СССР в начале 90-х годов: развал страны, резкое ухудшение экономической ситуации, финансовые трудности в ОИЯИ, – фактически подорвали нормальную работу сотрудничества. Рабочие совещания проходили без многих участников, приезжали только физики из Москвы, а некоторые страны-участницы представляли физики, работавшие в ЛВЭ. Обмен информацией был затруднен. Вместо единого коллектива исследователей процесса ядро-ядерных взаимодействий работу вели отдельные группы. Основой для продолжения исследований служил материал, записанный на электронные носители, он был доступен всем участникам сотрудничества.

В последние годы (1994–2004) я участвовала в совместных работах с физиками из Софии, Ташкента, Тбилиси, Улан-Батора. Конечно, в них принимали участие физи-

ки Дубны. Работа «Когерентная и некогерентная мультифрагментация релятивистских ядер при импульсе 4,2 ГэВ/с на нуклон» была удостоена второй премии ОИЯИ за 1996 год. Авторы: В. В. Белага, А. И. Бондаренко, Е. Н. Кладницкая, А. А. Кузнецов, Г. Ц. Тонеева, Г. М. Чернов.

В исследованиях по физике частиц и ядер на материале с ПИК принимали участие физики из институтов и университетов Алма-Аты, Баку, Белграда, Берлина, Будапешта, Бухареста, Варны, Варшавы, Дубны, Еревана, Кишинева, Кракова, Лейпцига, Ленинграда, Москвы, Пекина, Праги, Пхеньяна, Самарканда, Серпухова, Софии, Ташкента, Тбилиси, Титограда, Улан-Батора, Ханоя (26 городов, 16 стран). Работали в Дубне М. Шнеебергер (Швейцария), К. Маклебуст (Норвегия), Д. Кохля, П. Суд (Индия), д-р Домбек (США).

Если говорить о результатах моей собственной деятельности в ЛВЭ, я думаю, к ним можно отнести публикации в физических журналах (их более 100) научных трудов, в которых я принимала непосредственное участие. Самой большой наградой за мой труд был врученный мне в 1976 году орден Дружбы народов. Эта высокая награда очень символична для меня. Ведь благодаря дружной плодотворной работе международного сотрудничества физиков были обнаружены и исследованы новые характеристики адрон-адронных, адрон-ядерных и ядро-ядерных взаимодействий в интервале энергий от 4 до 40 ГэВ.



Соавторы открытия антисигма минус гиперона 20 лет спустя.

За многолетнюю работу в ЛВЭ меня наградили медалью Министерства атомной промышленности «Ветеран труда». Я выдвигалась на Доску почета лаборатории, награждалась грамотами ЛВЭ и Почетным дипломом ОИЯИ, премировалась дирекцией ЛВЭ и ОИЯИ. Свою работу физика-экспериментатора очень люблю, а работа вместе с коллегами в дружном коллективе к тому же очень приятна.

Сейчас интересы физиков, экспериментаторов и теоретиков, переместились в область более высоких энергий взаимодействующих частиц. Ведутся совместные работы ученых ОИЯИ с зарубежными физиками в ЦЕРН и США.

Мне бы хотелось завершить цикл исследований, начатый мною в последние годы. К сожалению, до сих пор теоретиками не разработана такая модель ядро-ядерных взаимодействий, которая бы описывала все характеристики этих взаимодействий, полученные экспериментаторами. Очень бы хотелось сравнить полученные нами данные с такой моделью и получить долгожданное представление о процессах, происходящих в ядрах при их взаимодействии при разных энергиях.

Теперь коротко остановлюсь на наиболее памятных эпизодах моей жизни.

Запечатлелось в памяти до мелочей все военное четырехлетие и особенно День Победы, вызвавший неопишемую радость, ликование, бурю эмоций.

Получив из МГУ сообщения о моем зачислении на первый курс физфака с предоставлением общежития, расцеловала родителей, они,

конечно, были рады за меня. Да и я рада была безмерно, ведь сбылась моя мечта.

Первая экзаменационная сессия запомнилась первой в жизни «тройкой» – по аналитической геометрии. В конце сессии экзамен пересдала на «4» и больше никогда «троек» на экзаменах не получала.

Встреча с Владимиром Иосифовичем Векслером в ФИАН определила нашу с Вадимом дальнейшую судьбу.

В 1956 году в Серпухове родила сына. Роддома в Дубне еще не было.

Дальше, как на киноплёнке, – кадры, иллюстрирующие эпизоды научной биографии. Просмотр первых снимков на стереолупах: уникальная пространственная картина событий в камере. Доклад на международной Рочестерской конференции в Дубне в 1964 году. Уникальная поездка на международную конференцию в Гейдельберг в 1967 году в составе советской делегации во главе с М. Г. Мещеряковым. Мы ехали туда и обратно на поезд, пересекая пять границ: СССР – Польша, Польша – ГДР, ГДР – Западный Берлин, Западный Берлин – ГДР, ГДР – ФРГ, – и, соответственно, вдвое большее число пограничных и таможенных контролей только в одну сторону. Если к этому добавить ночную пересадку в Ганновере (поезд через Гейдельберг не шел), то можно представить наше состояние по прибытии на место...

Неизменно дружеская атмосфера встреч с коллегами по сотрудничеству на рабочих совещаниях в Дубне и за рубежом. Незабываемая командировка в Париж в 1973 году по приглашению профессора

Парижского университета Париж-6 А. Астье. На физическом семинаре университета выступила с докладом о работах, выполненных нашим сотрудничеством. В течение месяца знакомилась с исследованиями, проводимыми в университете на материале с пузырьковых камер, участвовала в обсуждении полученных результатов. Конечно, знакомилась с Парижем, его музеями и достопримечательностями. Наибольшее впечатление произвели Лувр, музей Родена, импрессионистов, собор Нотр-Дам, площади и бульвары. Я очень благодарна профессору Астье за это приглашение.

В 1989 году профессора Ван Ганчан и Дин Дацао посетили Дубну по приглашению дирекции ОИЯИ. Это была трогательная встреча с китайскими друзьями после более чем 25-летнего перерыва.

Несомненно, к памятным эпизодам следует отнести посещение Пекина и Шанхая в 1990 году. Наши первые зарубежные сотрудники и друзья в Дубне профессора Ван Ганчан, Дин Дацао и Ван Цуцзен пригласили М. И. Соловьева, А. А. Кузнецова и меня посетить китайские научные центры, выступить на семинарах. Кроме научной программы была и культурная: посещение театра, экскурсии по Пекину, поездки на Великую Китайскую стену и в Шанхай. Мы премного благодарны нашим китайским друзьям за это приглашение.

Запомнилось торжественное празднование 50-летия ЛВЭ в 2003 году. Вся история создания и развития лаборатории, ее успехи и достижения прошли на моих глазах. В них есть и скромный вклад моего полувеккового труда.

Надеюсь, что самые тяжелые времена для ОИЯИ позади. Привлекательность Института среди зарубежных физиков растет. Серьезной проблемой пока остается неполная финансовая обеспеченность экспериментальных работ, невысокая зарплата сотрудников. Последнее обстоятельство сильно тормозит приток в Институт молодых физиков и инженеров. Надеюсь, что ситуация будет меняться к лучшему в ОИЯИ и в целом в России.

В заключение скажу, что мне повезло попасть в Дубну, в ЛВЭ (премного благодаря В. И. Векслеру), работать в составе большого международного сотрудничества по исследованиям на материале ППК, созданных М. И. Соловьевым. О Михаиле Иосифовиче, о совместной работе с ним у меня сохраняются самые добрые воспоминания.

(Окончание следует.)

Делегация ОМУС ОИЯИ – С ОТВЕТНЫМ ВИЗИТОМ В МИФИ

29 марта делегация Объединения молодых ученых и специалистов Объединенного института ядерных исследований посетила НИЯУ МИФИ. Это был ответный визит. Группа студентов из МИФИ приезжала для знакомства с проектом NICA на День открытых дверей, который был организован 31 октября в Лаборатории физики высоких энергий.

НИЯУ МИФИ – один из первых национальных исследовательских университетов России. В образовательно-исследовательский комплекс входит 57 зданий и сооружений на территории в 19 гектаров. Общая площадь учебно-лабораторных корпусов составляет более 96 000 м². Более 70 процентов преподавателей имеют ученые степени и звания. Институт обладает уникальной лабораторной базой, включающей исследовательский атомный реактор, нейтринный водный детектор бассейнового типа, ускорители заряженных частиц, аналитическую лабораторию и более 100 учебно-исследовательских лабораторий.

В рамках визита гостей из Дубны познакомили с некоторыми исследовательскими объектами. Заведующий лабораторией дизайна и СВЧ-измерений института функциональной ядерной электроники Роман Валерьевич Рыжук провел экскурсию по Наноцентру МИФИ – одному из лучших в стране комплексов для проведения исследований и разработок в области некремниевой электроники, новых материалов и приборов. Центр занимает площадь около 1000 м², в нем 14 чистых комнат. Здесь фактически создан замкнутый производственный цикл со всеми необходимыми технологическими участками. Однако это не серийное производство. В центре ведется разработка электронных компонентов и отработка их выпуска. Дубненской делегации рассказали о некоторых технологических операциях: получении гетероструктур, литографии, нанесении и травлении фоторезиста, нанесении диэлектрика, измерении параметров созданных приборов и структур. В помещениях центра показали сканирующий туннельный микроскоп для исследования поверхностей наноструктур, установку вакуумного напыления, установку плазмохимического травления.

Вторую экскурсию провел Анатолий Афанасьевич Петрухин, руководитель уникальной научной установки «Экспериментальный комплекс НЕВОД», которая функционирует с

1995 года. НЕВОД – единственная в мире установка, которая позволяет проводить фундаментальные и прикладные исследования с использованием природных потоков частиц на поверхности Земли во всем интервале zenithных углов и в рекордном диапазоне энергий. Установка представляет собой бассейн 9х9х26 метров, заполненный водой, вокруг которого расположено детектирующее оборудование. В состав установки входят черенковский водный детектор, координатный детектор ДЕКОР, мюонный годоскоп УРАГАН, система калибровочных телескопов, прототип детектора для измерения атмосферных нейтронов, аппаратура для метеорологических наблюдений и спутниковый комплекс АЛИСА-СК™ и др.

Вторая часть визита была посвящена общению со студентами и аспирантами. Несколько лекторов от ОИЯИ рассказали о ведущихся в Институте исследованиях и проектах. Представил докладчик доцент кафедры физики конденсированных сред МИФИ, руководитель группы МИФИ по участию в проектах BM@N и MPD Аркадий Владимирович Тараненко. Он отметил: «Я учился в МИФИ, но заканчивал обучение в Дубне, делал там дипломную работу. И это в трудные 90-е годы повлияло на то, что я остался в науке». И рекомендовал всем посетить международный исследовательский центр в Дубне.

Первую лекцию прочитал начальник отделения нейтронных исследований и разработок в области конденсированных сред ЛНФ ОИЯИ Александр Владиславович Белушкин, выпускник МИФИ 1979 года. В лекции рассказывалось о том, какие виды исследований проводят в ОИЯИ с помощью пучков нейтронов для изучения конденсированных сред, о сотрудничестве с другими организациями по изучению структуры вещества неразрушающими методами: с геологами, археологами, музейными работниками. Начальник сектора исследования нейтронно-ядерных взаимодействий ЛНФ Юрий Николаевич Копач прочитал лекцию «Нейтронная ядер-



ная физика», в которой была представлена структура этой науки и подробно рассказано об одном из ее аспектов. Лекция научного сотрудника сектора радиационной физиологии ЛРБ Юрия Сергеевича Северюхина «Возможен ли пилотируемый полет на Марс? Радиационный барьер при космических полетах» была посвящена длительным космическим экспедициям, опасностям пилотируемых полетов, воздействию космической радиации на организм космонавтов и возможным способам решения этих проблем в будущем. Константин Викторович Герценбергер, компьютерный координатор эксперимента BM@N ЛФВЭ, выпускник МИФИ 2006 года, прочитал лекцию «Программное обеспечение для экспериментов класса мега-сайенс BM@N и MPD (NICA)». В завершение встречи лекторы ответили на вопросы студентов и преподавателей, а также выразили готовность способствовать налаживанию более тесного контакта между ОИЯИ и МИФИ.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото пресс-службы МИФИ

Наши музы не молчали...

Награды города вручены работникам культуры

Да здравствуют музы!
Да здравствует разум!

А. С. Пушкин

Ежегодно 25 марта в нашей стране отмечается профессиональный праздник работников культуры – людей творческих профессий и деятелей искусства, а также хранителей и популяризаторов культурного наследия. По этому поводу 30 марта в муниципальном Дворце культуры «Октябрь» состоялась торжественная церемония вручения почетных грамот главы городского округа лауреатам городского конкурса, проходившего под названием «Муза-2019».

Началом праздника послужил хореографический пролог, иллюстрирующий ожившие фрагменты древнегреческой мифологии. На сценических подмостках Дворца культуры, под сводами храмовых колонн Эллады, грациозно кружились в своих воздушных одеяниях изящные дочери Зевса и богини памяти Мнемосины. Под звуки лиры Аполлона девушки танцевали, приветствуя собравшихся и напоминая им о своих талантах.



Согласно легенде, наречены те девы были музами, что в переводе с греческого означает «мыслящие». Со временем юные богини повзрослели и превратились в покровительниц науки и искусства. Их боготворили, им преклонялись, в их честь возводили храмы, образы муз издавна ассоциировались с вдохновением, озарением и мечтой.

Нам со школы хорошо известны их имена: Урания – муза науки; Каллиопа – муза эпической поэзии; Клио – муза истории; Мельпомена – муза трагедии; Талия – муза комедии; Терпсихора – муза танца; Полигимния – муза священных гимнов; Эвтерпа – муза поэзии и лирики; Эрато – муза любовной и свадебной поэзии... Логично, что городская награда в области культуры и искусства получила говорящее название «Муза».

В этом году глава городского округа Дубна М. Н. Данилов наградила почетными грамотами в области культуры и искусства сразу пять сотрудников ДК «Мир» ОИЯИ: Д. Н. Минаеву (номинация «Служение профессии»), Л. Н. Орелович, Н. В. Николаеву, О. А. Суворову, Л. А. Благову (номинация «За многолетний и плодотворный труд»). Такое достойное признание деятельности главного учреждения культуры институтской части города стало большим и серьезным событием для его сотрудников. Вот что об этом гово-

рит директор ДК «Мир» Т. В. Романенкова:

«В этом году впервые за много лет администрацией городского округа Дубна был отмечен вклад Дома культуры «Мир» в культурную жизнь города. Несомненно, что сотрудники Дома культуры, награжденные почетными грамотами, внесли существенный вклад в формирование культурной среды нашего прекрасного города своим многолетним плодотворным трудом. Так, Диана Николаевна Минаева, руководитель хора «Бельканто», заслуженный работник культуры РФ, – одна из старейших работников куль-

туры нашего города, она начала работать в ДК «Мир» в 1967 году! Заместитель директора ДК Любовь Николаевна Орелович работает в Доме культуры с 1981 года. Любовь Алексеевна Благова пришла в Дом культуры в 1998 году, Ольга Алексеевна Суворова – в 2000-м, Наталья Валерьевна Николаева – в 2001-м. Я от всей души поздравляю коллег с достойной оценкой их труда! Хочется также поздравить нашу коллегу, директора Универсальной библиотеки ОИЯИ имени Д. И. Блохинцева Ирину Евгеньевну Леонович, награжденную в номинации «Служение профессии». Также отмечены заслуги Объединенного института ядерных исследований в лице директора ОИЯИ академика РАН Виктора Анатольевича Матвеева в номинации «Меценат года».

Подводя итоги награждения работников культуры Дубны, хочется отметить, что администрация подарила им замечательный праздник, подчеркнув важность и значимость их благородного труда. Глава не уставал произносить со сцены сердечные слова поздравлений в адрес победителей в той или иной номинации, способных, по его словам, дарить свет людям и украшать их жизнь».

Любовь ОРЕЛОВИЧ,
фото Олега ОРЕЛОВИЧА



Время в Яндексе пролетело незаметно

30 марта ученики физматфакультатива посетили головной офис Яндекса в Москве.

Штаб-квартира Яндекса занимает 7-этажное здание на улице Льва Толстого. Под руководством замечательных гидов Алексея и Анастасии ребята увидели, как работают сотрудники компании. Интересно было узнать, что рабочие места – это не только офисы с компьютерами, но и библиотека, переговорные с оригинальными названиями, зоны отдыха.

Прогулка по коридорам компа-

нии постоянно прерывалась остановками и вопросами: мы узнали, как построен рабочий график сотрудников, как реализуется цепочка развития программ от идеи до конечной реализации, какие сейчас самые востребованные языки программирования. В библиотеке ребята увидели не только справочную компьютерную литературу, но и один из первых продуктов компании – «Библейский компьютерный справочник»: морфологический анализ текста в середине 1990-х годов оказался востребован для поиска информации в стремительно развивающемся Интернете.

В заключительной части экскурсии Роман Удовиченко прочел лекцию о беспилотных автомобилях, о том, как направление беспилотников развивается Яндексом. Время в Ян-



дексе пролетело незаметно. С одной стороны, достигнуты значительные успехи, с другой – много еще не решенных проблем, в преодолении которых примут участие и сегодняшние школьники.

Поездка состоялась благодаря поддержке Яндекса и Объединенного института ядерных исследований.

Михаил ЖАБИЦКИЙ

Дни физики-2019

13 апреля 14.00 Экспериментальные лаборатории ДФ. Зрелищные опыты демонстрируют школьники из Брянска, Волгограда, Глазова, Истры, Москвы, Санкт-Петербурга и Дубны. Научная интеллектуальная игра. Опыты по физике и химии на большой сцене.

13–14 апреля в Доме культуры «Мир» Всероссийский научный фестиваль «Дни физики 2019».

14 апреля 9.30 Математический праздник. Увлекательные задачи и головоломки для юных математиков от 7 до 99 лет. **10.00, 11.00** Мастер-классы (по предварительной записи с 10 апреля на сайте факультатива <http://www.fizik-matematik.ru/>).

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

4 апреля, четверг

19.00 Дубненский симфонический оркестр. К 100-летию композитора Мечислава Вайнберга. Солист Марк Дробинский (виолончель, Франция.) В программе: Бах, Вайнберг, Мендельсон.

6 апреля, суббота

19.00 Танцевальный клуб «Навстречу друг другу» и группа «Продолжение следует» представляют музыкально-танцевальный вечер «Весна идет! Весне дорогу!» (малый зал).

19 апреля, пятница

19.00 QUEEN в исполнении струнного оркестра «Bohemian Orchestra».

20 апреля, суббота

16.00 «Рапсодия», хореографическое отделение «Фантазия» с новой программой «Большая сцена».

21 апреля, воскресенье

17.00 Симфонический оркестр Российской академии музыки имени Гнесиных. В программе – Сен-Санс, Лало, Шоссон. Солист Александр За-

горинский (виолончель), дирижер Андрей Лебедев.

26 апреля, пятница

19.00 Дубненский симфонический оркестр представляет концерт из цикла «Музыкальные премьеры». Исполнители: Вадим Тейфиков (скрипка), Павел Домбровский (фортепиано).

До 20 апреля Выставка авторских работ из стекла «Свет в стекле». Автор Дарья Гольф. В выставке принимают участие фотографы клуба «Фокус» ОИЯИ.

18–21 апреля Выставка-продажа «Магия камня».

ДОМ УЧЕНЫХ

10 апреля, среда

19.00 «Танцевальная музыка трех столетий»: Г. Ф. Гендель, А. Корелли, Л. Боккерини, Э. Григ, И. Брамс, Ф. Шопен, П. И. Чайковский, П. Сарасате, Х. Уайт, И. Штраус, А. Пьяццолла, К. Сен-Санс. Играют солисты Национального филармонического оркестра России под управле-

нием В. Спивакова: концертмейстер оркестра Т. Пирвердиев (скрипка), И. Павлихина (скрипка), М. Орлофф (скрипка), А. Штуко (фортепиано).

18 апреля, четверг

19.00 Вечер камерной музыки. Исполняют Светлана Нор (скрипка), Владимир Нор (виолончель), Рубен Мурадян (фортепиано). В программе: И. Брамс, А. Дворжак, С. В. Рахманинов.

19 апреля, пятница

19.00 Лекция «Жизнь и творчество И. И. Левитана». Лектор – старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина.

25 апреля, четверг

19.00 Литературный театр «Академия слова». Музыкально-поэтический цикл «Поэтические вершины XX века» Борис Пастернак, «Свеча горела...». Исполняют: Иван Щеголов, Александр Блок (фортепиано), композитор Александр Блок, режиссер Сергей Михайловский.