



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 5-6 (4296-4297) Пятница, 5 февраля 2016 года

8 февраля – День российской науки

**Дорогие коллеги, дорогие дубненцы,
поздравляю вас с Днем российской науки!**

Мы отмечаем его в канун славного юбилея – 60-летия со Дня основания нашего Института, нашего общего дома на берегу Волги, как часто называют наш международный центр ученые из стран-участниц. В эти дни в Институте полным ходом идет выполнение научно-технических задач, намеченных Семилетней программой развития. А на заседаниях Комитета полномочных представителей правительств стран-участниц, Ученого совета, недавно завершившихся в Дубне сессий программных комитетов уже идет обсуждение новой Семилетней программы, рассчитанной на 2017–2023

годы. Выражаю глубокую уверенность, что ученые и специалисты ОИЯИ сделают все необходимое для реализации стоящих перед Институтом масштабных задач.

Желаю коллективу Объединенного института ядерных исследований, ученым, инженерам, конструкторам, всем сотрудникам, работающим на предприятиях научно-исследовательского комплекса Дубны, нашим коллегам и партнерам в научных центрах России здоровья, благополучия, творческих успехов и новых научных открытий.

**Академик Виктор МАТВЕЕВ,
директор ОИЯИ**

В лабораториях Института

От дел строительных – к «строительству» отделов

В числе множества объектов Института, реконструированных и отремонтированных за последнее время, – обновленная Лаборатория теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова. Этот факт невозможно не заметить, поскольку именно это здание встречает каждого входящего на «ляповскую площадку». Конечно, это не первый случай обновления фасада, однако на сей раз ремонтно-строительные работы были гораздо масштабнее. О том, как работает в новых условиях, о юбилейных и новых семилетних планах и многом другом – в интервью с директором ЛТФ профессором В. В. ВОРОНОВЫМ на 4–5-й страницах.



DRIBsIII: от этапа к этапу

Семилетка для трех циклотронов

1 февраля, понедельник. В кабинете главного инженера ЛЯР удивительно для беседы не очень удается. Но все рабочие вопросы надо решать оперативно... И между ними пишется очередной комментарий Георгия Гульбеяна о ходе работ по проекту.

– Начался новый год. Все отдохнули и сразу приступили к работе. С 10 января началось включение ускорителей. С некоторыми неполадками, вызванными низкими температурами, машины включены и сейчас работают. У-400 – на установку SHELS, а У-400М – на установку ACCULINNA-1. ИЦ-100 включился чуть позже и работает по программе Владимира Скуратова, на микротроне проводятся исследования в коллаборации с монгольскими физиками. Это довольно большая программа.

На строительстве Фабрики сверхтяжелых элементов работы идут активно, почти по графику. Следующий этап после окончания общестроительных работ – «начинка» инженерным оборудованием, и здесь очень важно сохранить взятые темпы, поскольку на этом этапе задействовано много высокотехнологичных фирм-субподрядчиков – не только сама фирма «ЯваСтрой», и их надо правильно организовать, распределить и финансировать, то есть заключить с ними контракты, чтобы

не снизить темпы строительства. И в центральной дирекции и у нас в лаборатории ежемесячно проводятся совещания по ходу стройки, анализируются критические моменты. Буквально в пятницу (29 января – Е.М.) состоялась очередная встреча у вице-директора Михаила Иткиса, на которой определен следующий этап нашей работы.

В лаборатории мы разработали условия для монтажа основного магнита циклотрона ДЦ-280 как первоочередного объекта, который должен начаться в сентябре этого года. Строители с этими условиями ознакомлены и будут стремиться к указанному сроку обеспечить соответствующие условия. Так что мы надеемся стартовать с монтажом основного магнита, источников питания

(Окончание на 2-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

для него и систем водоохлаждения в сентябре 2016-го. А дальше, собственно говоря, готовим план-график монтажа ДЦ-280, который будет ориентирован на окончание строительства по всему объему работ к концу 2016 года, так что мы его будем вести в течение второй половины 16-го года, большую часть 17-го, и уже в конце, после комплексной наладки, приступаем к наладке с пучком. План-график монтажных работ достаточно скрупулезный, им сейчас занимается Борис Гикал, в ближайшее время будет утвержден. Он предусматривает весь комплекс работ, необходимых для качественного организационно-технического, финансового, кадрового обеспечения выполнения поставленных задач.

– А насколько вы сейчас можете оценить обеспеченность именно трудовыми ресурсами? Людей хватает?

– Надеюсь, что хватит. Если не будет хватать, если какие-то участки не сможем полностью закрыть нашими инженерами и рабочими, станем привлекать коммерческие фирмы для квалифицированной и компетентной помощи по монтажу оборудования.

В самом конце прошлого года был заключен контракт с хорошо известной нам французской фирмой SIGMAPHI на первую физическую установку для экспериментального корпуса. Это газонаполненный сепаратор – достаточно эффективный инструмент, превосходящий по своим характеристикам наш аналогичный прибор. Срок создания и поставки оборудования 17 месяцев.



Фото здания ДЦ-280 с телекамеры монитора; 2 февраля 2016 г., 9.00.

Таким образом, в середине 2017 года мы уже приступим к монтажу этой установки, чтобы в конце года выйти на пучок. Руководит этим проектом и курирует от дирекции ЛЯР контракт Андрей Попеко.

Рассматривается оснащение этого комплекса другими типами экспериментальных установок. В окончательном виде концепции этих приборов пока не сформулированы. Пока ясно, что это будут аналоги установок SHELS и MASHA, что касается деталей – ведутся дискуссии.

Последовательно идут работы по созданию установки ACCULINNA-2. В конце года на первичном пучке была успешно проверена вся оптическая система, о чем мы сообщили в новогоднем номере газеты (25 декабря 2015 г.). Теперь остается «обвязать» установку системами управления, контроля, достроить приемное устройство, завершить проектирование и монтаж радиационной защиты. Полностью оснастить ACCULINNA-2 в этом году – это принципиальный инженерный вопрос.

– Что вы можете сказать о планах на ближайшую семилетку?

– По инженерным системам, прежде всего по ускорителям, с учетом наших возможностей – кадровых, финансовых – расписание работы будет выглядеть так. 17-й год – пуск циклотрона ДЦ-280 и его дальнейшая работа с ГНС и другими установками до конца семилетки с эффективностью 5-6 тысяч часов в год. Когда эта машина заработает, возникает необходимость модернизации У-400М: замены некоторых устаревших систем и оборудования, созданного аж в 50-х годах (обмотки основного магнита от циклотрона У-300) и в 90-х годах, – для повышения энергий ускоренных ионов. 18-й год уйдет на подготовку, 19-й на реальную реконструкцию. А до и после этого машина работает по 5-6 тысяч часов в год. А далее еще одна машина требует реконструк-

ции – У-400, вместе со стройкой – реконструкцией экспериментального зала этого циклотрона. Во второй половине 2020 года мы хотим приступить к демонтажу оборудования экспериментального зала У-400, чтобы в 2021-м осуществить его строительную реконструкцию, а в 22-м реконструировать сам ускоритель, создав на его базе циклотрон У-400Р с разводкой каналов пучков в 6 залов общей площадью до 1500 квадратных метров. Работа очень большая. Такого прецедента в лаборатории еще не было, чтобы за семилетку создать новый ускоритель и реконструировать два старых. В то же время перед инженерными службами ставится принципиальная задача ежегодно в этот период обеспечивать от 10 до 15 тысяч часов работы наших ускорителей для решения физических задач.

– На недавней сессии ПКК по ядерной физике высказывались пожелания в адрес лабораторий ядерных реакций, ядерных проблем активнее проводить пользовательскую политику, создавать комитеты пользователей по опыту «нейтронки»...

– Сейчас у нас время работы на пучках планируется внутри лаборатории. Общие направления исследований утверждаются на комитетах и Ученым советом, но с инженерной точки зрения по-настоящему серьезного пользовательского комитета еще нет. Это связано с разными причинами, в том числе и с тем, что у нас непредсказуемо растянуты по времени эксперименты по синтезу сверхтяжелых элементов. Но в новой семилетке, в связи с тем, что программа СТЭ уходит на ДЦ-280, таким образом «освобождая» один за другим два ускорителя, об организации работы с пользователями надо серьезно задуматься.

– А как можно в режиме реального времени посмотреть ход строительных работ на новом корпусе?

– Просто открыть inflnr.ru/dc280.htm/!

Евгений МОЛЧАНОВ



НАУКА
СОДРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

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

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184;
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182.
e-mail: dnspr@dubna.ru
Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.
Подписано в печать 3.2.2016 в 12.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

В основе нового плана

28–29 января работала 43-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред. Программа этой сессии имела одно отличие от ряда предыдущих – вместе с привычными вопросами обсуждался и проект Семилетнего плана. Об этом я и спросила председателя ПКК Валерию КАНЦЕРА.



– Да, наверное, главная дискуссия в этот раз развернулась по новому Семилетнему плану – как его сделать действительно эффективным инструментом для того, чтобы двигать дальше исследования в Дубне. На мой взгляд, он еще требует существенной доработки, это прозвучало и в различных предложениях членов нашего комитета. Здесь надо использовать опыт европейских проектов: один из индикаторов – высококачественные публикации в журналах с хорошим импакт-фактором, другой индикатор – цитируемость работ. Есть ряд международных систем, отслеживающих, как организации развиваются, есть соответствующие рейтинги. У нас была дискуссия относительно продвижения имиджа ОИЯИ через различные механизмы. В плане нет отдельной главы, где бы акцентировалось внимание на необходимости больших усилий в этом направлении. От имиджа ОИЯИ, особенно в странах-участницах, зависит выполнение определенных финансовых обязательств.

Научные исследования преследуют познавательные цели, но должны быть некоторые приоритеты, связанные с выполнением каких-то социальных обязательств, что обычно делается через прикладные и трансфертные технологии. Я подчеркивал, что такие составляющие должны содержаться в каждом тематическом разделе плана – по физике конденсированного состояния, физике частиц или высоких энергий или выделяться в специ-

альный раздел по прикладным исследованиям и инновационному потенциалу Объединенного института, который, несомненно, есть. Надо учитывать имеющуюся в Дубне Особую экономическую зону, тем более что она в некоторых направлениях ориентирована на инновационные процессы, развивающиеся в ОИЯИ. В Семилетнем плане обязательно должен быть блок, связанный с прикладными аспектами, патентованием, причем не только на российском уровне – почему бы не выходить на европейский? Может быть, стоит какие-то разработанные здесь технологии попытаться продвигать в развитые страны Европы и не только. Я приводил Южную Корею как пример возможного распространения накопленного опыта в области протонной терапии, где дубненцами получены хорошие результаты. А есть и другие технологии, разработанные в ЛЯР, ЛНФ.

Следующий блок вопросов, которые прозвучали на нашем ПКК и должны найти отражение в Семилетнем плане, связан с международными коллаборациями. ОИЯИ участвует в многочисленных двухсторонних и международных проектах, и, как отмечал член нашего комитета Д. Надь, в плане обязательно должна отражаться политика пользователей. Эта политика, уже получившая распространение в ЛНФ, должна развиваться и в других лабораториях – ЛЯР и ЛЯП – параллельно с развитием инструментальной платформы. А в

соответствующую систему индикаторов почему бы не ввести и рост количества предложений экспериментов на установках ОИЯИ? Это прекрасный индикатор.

Мы говорили, что предыдущий Семилетний план действует до будущего года, и необходимо проанализировать его сильные и слабые стороны и использовать как основу для нового. И здесь я подхожу к важному вопросу научных приоритетов. Возможно, стоит их разделить на три уровня. Во время обсуждения с дирекцией Института мы договорились вместе с членами нашего комитета попытаться разработать методологию, выбрать какие-то критерии. Также дирекция обязалась проработать некий вопросник по Семилетнему плану для зондирования мнения членов программных комитетов, Ученого совета, представителей правительств стран-участниц. Я и на прошлой сессии подчеркивал важность такой компоненты плана, как человеческие ресурсы, как их качество будет расти по мере выполнения определенных задач.

Конечно, прозвучал вопрос об информационном сопровождении исследований, в том числе и такой аспект как продвижение имиджа. Мы говорили, что научная политика ОИЯИ должна быть в положительном смысле агрессивной, активно использовать он-лайн каналы для трансляции различных мероприятий, в том числе связанных с приближающимся 60-летием Института.

В программу сессии было включено предложение об открытии нового проекта ЛЯП, касающегося позитронной спектроскопии. Мы отмечали, что эту методику стоит развивать и, забегая вперед, скажу, что ПКК проект одобрил с некоторыми поправками. Во-первых, тема, в рамках которой открывается этот проект, завершается в 2017 году. Во-вторых, отмечали эксперты комитета, должны быть отражены более конкретно новшества проекта, его параметры – монохроматичность и длительность импульса, выделяющие этот метод. Ну и конечно, должна быть предусмотрена программа пользователей, поскольку метод предполагает широкое его использование специалистами из разных стран. В этом плане радует, что и ЛЯП начинает развивать методы, характерные для ядерной физики, физики элементарных частиц, которые находят применение в области конденсированных сред. Этот

(Окончание на 6-й стр.)



В. В. Воронов в конференц-зале.

Фото Елены Пузыниной.

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

– Виктор Васильевич, расскажите, что именно изменилось в стенах этого здания после ремонта.

– Самое главное, что во всем здании заменили старые окна на пластиковые. Раньше сотрудники жаловались на холод, особенно в кабинетах нижних этажей. Теперь говорят, что стало слишком жарко, но это не страшно. И, конечно, не менее важно, что отремонтировали крышу. Было много протечек из-за того, что крыша плохая; как ее ни латай, каждый год образуются



ся новые. Кроме того, отремонтировали все кабинеты 3-го этажа. Когда потеплеет, сделаем 4-й и 2-й, цоколь покрасим. Если обратили внимание, строительные леса у торца здания еще не убраны, так что работы продолжатся. В 2017 году хотим еще обновить конференц-зал. То есть, по существу, хочется привести здание в нормальный рабочий вид. У нас ведь каждый год проходит много конференций, и иногда бывает неудобно перед коллегами за протечки, мрачность помещений. У нас освещение не менялось с тех пор, как здание построили, с 1959 года.

– В конференц-зале планируете изменить дизайн?

– У нас все-таки есть желание оставить исторический интерьер. Я считаю, что это знаменитая ауди-

тория, – столько известных ученых здесь выступали, и этот дух надо сохранить. Когдаходишь в нее, кажется, ощущается присутствие знаменитых физиков. Мне как-то раз пришлось участвовать в конференции, она проходила в Париже, в Сорбонне, в историческом здании. Сидеть неудобно, но приятно осознавать себя в аудитории, которая существует несколько сотен лет. И думаю, что внешний облик конференц-зала мы должны сохранить как традицию.

– Что изменилось в кабинетах, какой ремонт там осуществлялся?

– В кабинетах меняли все – окна, полы, мебель, освещение. Правда, некоторые сотрудники категорически отказались менять мебель – за много лет работы привыкли к своим столам. В буфете мы отремонтировали и утеплили веранду, теперь на ней можно сидеть зимой.



Для нас это важно. Когда проходят большие конференции, в холле перед конференц-залом на кофеечке бывает тесно. Теперь часть участников будем приглашать на веранду. Там же можно отмечать юбилей сотрудников, проводить мероприятия. Сейчас на лабораторию приятно смотреть, все теоретики ходят и радуются.

– Значит, вы в бодром расположении духа. Тогда расскажите о новом Семилетнем плане. Роль ЛТФ в нем прописана, но, в отличие от больших экспериментальных проектов, эти планы остаются как бы в втором плане. Что вы собираетесь делать в следующей семилетке?

– У нас основные направления

заданы, фронт научных исследований определен. В ЛТФ сейчас созданы четыре отдела: физика фундаментальных взаимодействий, теория ядра, теория конденсированных сред и современная математическая физика. Это скорее административное решение, реорганизация проведена для удобства управления. Лаборатория большая, и ненормально, когда директору приходится заниматься проблемами уборщиц, студентов, аспирантов и научных сотрудников. Когда-то у нас были отделы, но их давно ликвидировали, много лет мы работали по секторам. Формально это разделение произошло совсем недавно, еще даже не избрали начальников отделов, это должно произойти весной.

В следующей семилетке наша деятельность будет развиваться в соответствии с основными направлениями. Мы, теоретики, не только должны развивать теорию, но и поддерживать экспериментальные программы и нашего Института, и тех центров за границей, в которых участвует ОИЯИ. По физике высоких энергий, конечно, приоритет отдается проекту NICA. В этом плане мы создали специальный сектор, надо, как говорится, теперь «мышцы накачивать», молодежь привлекать. В научной программе на комплексе NICA будут исследоваться фундаментальные проблемы, которые пока еще никто не решил, – проблема конфайнмента, как материя переходит из кварков в нуклоны. Феноменологическими моделями это явление «ощупывается», но настоящей теории пока нет, так что поле для деятельности большое. В программы, которые связаны с ЦЕРН и в которых участвуют наши экспериментаторы, теоретики также вносят свой вклад.

По ядерной физике сотрудничаем с Лабораторией Флерова. Изучаем сверхтяжелые элементы и более легкие ядра, удаленные от линии стабильности. Наши теоретики выполняют и анализ экспериментальных данных, и делают предсказания. Например, начали первые расчеты структуры сверхтяжелых элементов. Экспериментально еще ничего неизвестно, но их свойства будут изучать в будущем. Это тяжело, конечно, – предсказывать в новой области, надо как-то экстраполировать свои старые знания. Это работы на перспективу.

Конденсированное состояние вещества – здесь наша деятельность в основном связана с Лаборато-

рией нейтронной физики, сотрудничество есть по анализу свойств веществ, предстоит решить много новых задач. Ну и конечно, всюду используются математические методы – у нас хорошая сильная школа, а разработанные методы можно использовать в разных отраслях. Теоретик, если он владеет методами, может заниматься разной тематикой. Если возникают аналогичные уравнения, если люди сформулируют математическую модель, то, зная методы, можно их решать. Очень плодотворным и перспективным является развитие несимметричных моделей.

Есть еще одно важное направление, свой образовательный проект – Дубненская школа по теоретической физике. Научные знания усложняются, и, конечно, молодым сразу современные методы осваивать трудно. Это направление предназначено скорее для аспирантов и молодых ученых. Мы организуем международные школы, приглашаем наших профессоров, лекторов из Москвы, стран-участниц, Европы, российских университетов. Каждый год организуем несколько школ по разным темам. Таким образом готовим кадры для себя, для будущего. Эта традиция идет с самого начала существования лаборатории, когда еще были директорами Д. И. Блохинцев, Н. Н. Боголюбов. Раньше студенты-старшекурсники делали дипломы, а теперь это магистерские работы. По-настоящему работать студенты начинают в научной группе, они решают, может, небольшую, но конкретную задачу, обучаются методам у старших коллег. И у хороших студентов, как правило, это и есть первая научная работа. Слушатели наших школ в ОИЯИ потом приезжают работать, и контакты завязывают между собой, с профессорами. Сейчас это самое главное – усилить образование и подготовку кадров.



– А вот по поводу кадров хочу задать такой вопрос: каков процент молодежи в ЛТФ и много ли женщин?

– Когда я появился в лаборатории, женщин в постоянном штате научных сотрудников лаборатории не было вообще. Сейчас у нас есть даже в начальниках сектора Ирина Пироженко, талантливый физик, только вот докторскую никак не защитит, хотя для этого все есть. Молодежи у нас порядка 30 процентов, по формальным меркам, это сотрудники младше 35 лет. Проблема есть, да и не только у нас, во всей стране – поколение 40-50-летних очень малочисленное, потому что в 90-е годы был мощный отток научных кадров. А это очень трудоспособный возраст. Как правило, это кандидаты наук или доктора, у них уже есть опыт, есть сила, энергия, желание. Они должны сейчас возглавлять отделы и сектора, нужна естественная смена в поколении руководителей.

– А существует ли количественный показатель работы лаборатории?

– Наша основная продукция – статьи. Теоретикам проще – они защищаются быстрее. У экспериментаторов все-таки есть специфика – много времени, иногда годы, уходит на создание установки, потом защищаются два-три человека. Теоретик, даже если работает в команде, многое и сам должен делать, поэтому преуспевает. По статьям – думаю, порядка трети работ ОИЯИ принадлежит теоретикам. И в докладе директора ОИЯИ академика В. А. Матвеева прозвучало, что по публикациям цифры сопоставимы с ЦЕРН, хотя бюджет у нашего Института намного меньше.

– Вот вы говорили о школах и молодежи. А где вы находите студентов, потенциальных сотрудников?

– У нас многие читают лекции. Я тоже читал семь лет в Тверском университете. Кафедры теорфизики есть в дубненском университете, где преподает много наших сотрудников, в МИФИ, в МГУ. Кроме того, в ЛТФ работают сотрудники из республик бывшего Советского Союза, со своими университетами они до сих пор поддерживают связь. Вот мне парень из Сибири написал – хочет делать у нас диплом. Приехал, сделал, защитился. Из Новгорода студентка приезжала на школу, теперь наш

научный сотрудник. Разными путями приходится действовать, потому что из Москвы молодые неохотно едут в Дубну, там есть возможность подработки, пусть не по специальности. С молодежью в науке напряженно не только у нас в стране, но и во всем мире.



– Что вам еще хочется улучшить в лаборатории?

– Конечно, есть, что совершенствовать. Оплата труда, например. Сейчас готовится новое положение. В этом смысле мы сами себе придумали такую систему – у нас есть комиссия, которая каждый год проводит оценку эффективности работы сотрудника. Система отработана, все сотрудники о ней знают. Мы учитываем и результаты, и количество публикаций, докладов, организацию конференций, преподавание. Такая многопараметрическая система. И оценку, самое главное, дают эксперты, компетентность и авторитет которых не подлежит сомнению. А в зависимости от этого происходит повышение зарплаты – помимо общеинститутской индексации.

– ЛТФ, получается, ровесница ОИЯИ, планируются ли в лаборатории отдельные юбилейные мероприятия?

– ЛТФ была создана, формально, через три месяца после ОИЯИ – 25 мая 1956 года вышел приказ о создании. Мы проведем торжественное собрание, выпустим сборник научных трудов. Но год предстоит напряженный в смысле разъездов – во многих странах проходят Дни ОИЯИ, в которых будут участвовать наши сотрудники. Так что, конечно, основное торжество этого года – юбилей Института.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото автора

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

междисциплинарный подход, присущий Дубне, также должен найти отражение и в Семилетнем плане. Это сильная сторона ОИЯИ в отличие от других национальных и международных центров. Такая синергетика должна дать свой результат.

Блок научных докладов в этот раз был меньше, чем обычно, но доклады очень хорошие. Доклад Р. Са-

тимодальная платформа Рамановской и нелинейной оптической микроскопии и микроспектроскопии для исследования конденсированных сред» Г. М. Арзуманяна. Они были насыщены новыми результатами. Денис Козленко сделал обзор практически всех исследований, ведущихся на новой спектрометрической и дифрактометрической платформе ЛНФ. Радует, что там ведутся как фундаментальные исследо-

вания конденсированного состояния, так и очень интересные прикладные, как, например, исследование формирования феррофлюидов в трансформаторном масле. Добавление наночастиц делает его использование более функциональным и эффективным. Я был приятно удивлен обилием результатов, полученных в группе Г. М. Арзуманяна по CARS-спектроскопии. Я даже почувствовал некоторое облегчение, поскольку при открытии этой темы несколько лет назад были большие споры. Я тогда поддержал эту группу, и очень рад, что мы не ошиблись и дали зеленый свет исследованиям современными методами оптической характеристики. Они внесли новое слово в это направление: как, используя методы нелинейной оптики, выявлять некую тонкую информацию, скрытую шумами. Ряд оригинальных идей были воплощены в установках CARS, SERS и других.

Радует постерная сессия. На ней были представлены 15 докладов из ЛНФ, ЛЯР, ЛРБ и ЛТФ. Мне удалось поговорить почти с каждым из молодых ученых, и на будущее мы посоветовали членам комитета при определении лучшей работы ориентироваться не только на представленные результаты, но и на то, как автор владеет материалом. Выбор был сложным из-за разнообразия представленных исследований. Мы их разделили на три направления: работы, связанные с развитием инструментария, работы по характеристике материи и радиобиологические исследования.

И еще один приятный момент. Премии имени Ш. Прокопиу Румынской академии наук был удостоен Д. П. Козленко. Поздравляя Дениса, я отметил, что это международное признание его заслуг.

* * *

Среди работ, представленных на постерной сессии, первое место заняла работа Павла Хородека (ЛЯП) «Использование пучка позитронов для исследования радиационных повреждений, индуцированных быстрыми тяжелыми ионами в палладию»; на втором Юлия Виноградова (ЛРБ) – «Спонтанное повреждение ДНК сетчатки у мышей и адаптивный ответ сетчатки на воздействие протонов в низкой дозе»; на третьем Марина Панина (ЛРБ) – «Математическое моделирование репарации радиационно-индуцированных двунитевых разрывов ДНК в клетках млекопитающих и человека».

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



Член ПКК Э. Бурзо (Румыния) вручает диплом АН Румынии Д. П. Козленко (ЛНФ).

ладино «Первые данные о роли облучения формамида ионами ^{11}B в присутствии метеоритов в происхождении биомолекул» представил исследования, нацеленные на выявление причины возникновения жизни. Он хорошо вписывается в то направление, которое в Семилетнем плане называется как «Радиобиология и астробиология». А ведь когда этот раздел был предложен для обсуждения нашему ПКК, я отнесся к нему скептически. Сегодня он набирает обороты, уже есть ряд интересных результатов. Во втором докладе «О влиянии наночастиц на структурную стабильность биологических макромолекул» В. И. Петренко привел очень интересные данные на стыке биохимии и нанопластики: как наночастицы могут стабилизировать развитие различных комплексов. Я бы назвал полновесными научными докладами еще два, сделанные по тематике ЛНФ: «Исследования конденсированного состояния вещества с использованием современных методов нейтронографии», «Развитие экспериментальной базы для проведения исследований конденсированных сред на пучках ИЯУ ИБР-2» Д. П. Козленко и «Мультимодальная платформа Раманов-

ской и нелинейной оптической микроскопии и микроспектроскопии для исследования конденсированного состояния, так и очень интересные прикладные, как, например, исследование формирования феррофлюидов в трансформаторном масле. Добавление наночастиц делает его использование более функциональным и эффективным. Я был приятно удивлен обилием результатов, полученных в группе Г. М. Арзуманяна по CARS-спектроскопии. Я даже почувствовал некоторое облегчение, поскольку при открытии этой темы несколько лет назад были большие споры. Я тогда поддержал эту группу, и очень рад, что мы не ошиблись и дали зеленый свет исследованиям современными методами оптической характеристики. Они внесли новое слово в это направление: как, используя методы нелинейной оптики, выявлять некую тонкую информацию, скрытую

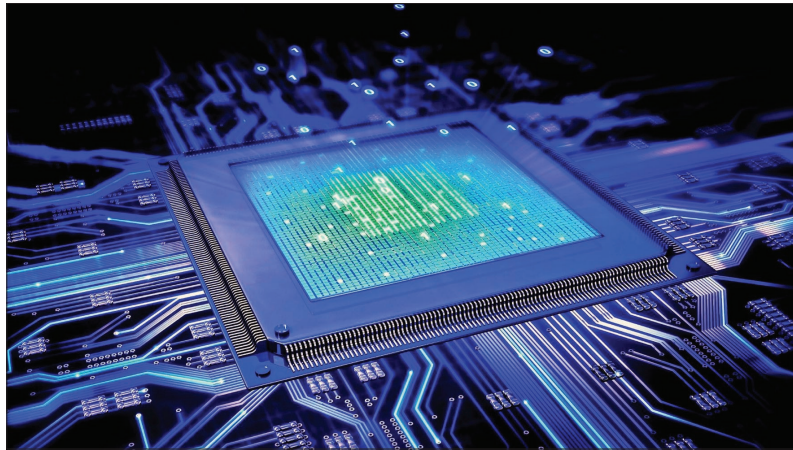


С работами молодых ученых знакомится член комитета Р. Саладино (Италия).

О квантовых компьютерах, телепортации и секретных ключах

15 января на лабораторном семинаре ЛФВЭ с докладом «Квантовый компьютинг: современное состояние» выступил доктор физико-математических наук, профессор В. П. Гердт (ЛИТ). Он рассказал о современном состоянии квантового компьютинга, требованиях к его элементной базе, показал преимущества квантового компьютера перед классическим, представил последние мировые рекорды в области квантовой информатики. Но начал Владимир Петрович свое выступление с истории вопроса.

Еще в 1960-е годы Гордон Мур (нынешний почетный директор корпорации Интел), наблюдая за развитием вычислительной техники того времени, сформулировал закон удвоения производительности процессоров каждые два года, обусловленного удвоением плотности транзисторов на чипе, и, соответственно



уменьшением размеров отдельного транзистора примерно вдвое. До сих пор динамика роста производительности процессоров и вызванная увеличением миниатюризации компьютерных микросхем только подтверждала этот закон. Сегодня число транзисторов на одном чипе достигает 10^{10} . Если экстраполировать закон Мура и дальше, то совсем скоро можно ожидать, что физический размер ячейки транзистора станет размером с атом, а на таком уровне вступают в действие законы квантовой физики. Но уменьшение размеров компьютерных компонент не означает автоматическое превращение классических компьютеров в квантовые, которые в своей работе используют квантовую модель вычислений, основанную на таких сугубо квантовых явлениях, как суперпозиция классических состояний и перепутывание.

Ричард Фейнман еще в первой половине 80-х годов прошлого века показал, что никакой классический компьютер не в состоянии моделировать многочастичные квантовые системы. Точнее, такой компьютер требует вычислительных ресурсов, экспоненциально больших по числу частиц в системе. Он предложил использовать для целей моделирования квантовый компьютер и предложил одну из моделей такого компьютера. Поразительно, но сегодня 30% ВВП США ос-

новываются на достижениях квантовой механики: томография, ядерно-магнитный резонанс, сканирующие микроскопы, нанотехнологии – все это разные проекции квантовой механики. Занимались этой тематикой и в СССР: математик Юрий Манин в 1980 году обратил внимание на то, что квантовые автоматы обладают гораздо большими вычислительными ресурсами, чем классические автоматы. А в 1985-м Дэвид Дойч дал строгое математическое описание квантового компьютера как квантовой машины Тьюринга. Но все это не вызвало особого интереса, до тех пор пока в 1994 году компьютерщик Питер Шор (США) не разработал первый нетривиальный квантовый алгоритм – разложения целого числа на простые множители. Как известно, умножать числа легко (с квадратичным по длине числа школьным алгоритмом «столбиком»), а разлагать на множители – очень трудная задача. Наилучший из известных алгоритмов требует суперполиномиального по времени счета (то есть растущего быстрее любого многочлена от длины числа как переменной), экспоненциальная по длине числа задача. На этом факте основана наиболее распространенная из современных систем защиты информации – криптосистемы RSA: чтобы «вскрыть» секретный код, то есть подобрать ключ, необходимо знать разложение очень длинного (на

практике составляющего несколько сотен цифр) десятичного числа на два множителя. Оказывается, задача разложения на простые множители таких длинных чисел на классических компьютерах является не решаемой. Другими словами, на классическом компьютере на «вскрытие» кода, то есть на разложение на множители длинного числа, потребуется непомерно много времени, а квантовый компьютер, эквивалентный по производительности современному персонально-

му компьютеру, сможет решить такую задачу за секунды. Он вместо экспоненциального по длине числа классического алгоритма использует квантовый алгоритм с квадратичным поведением. А это очень большая разница. Для примера: чтобы разложить 300-значное число на простые множители классическим алгоритмом, потребуется 5×10^{24} операций или 150 тысяч лет работы терагерцового процессора. Квантовый с такой же тактовой частотой решит эту задачу за одну секунду.

Питер Шор показал, что первый, кто создаст квантовый компьютер с регистром, содержащим 1000 и более кубит (квантовых бит), будет «ломать» все коды. Вопрос в том, кто первый такой компьютер разработает, поэтому фирмы начали финансировать работы по созданию квантового компьютера. Им важно заранее (за несколько лет) знать, когда он будет создан, чтобы успеть поменять системы защиты информации на криптостойкие относительно квантовых атак.

В 1996 году был разработан второй интересный квантовый алгоритм – поиска записи в неупорядоченной базе данных, и опять квантовый компьютер (когда он будет создан) решит эту задачу гораздо быстрее классического. А вообще сейчас уже разработаны около 50 алгоритмов для квантового компьютера, которые превосходят классические алгоритмы.

В 1998-м были созданы первые двухкубитные квантовые компьютеры на основе технологии ядерно-магнитного резонанса. В 2000-м в Лос-Аламосе построен 7-кубитный на той же технологии, в 2011 году в Инсбруке – 14-кубитный полно-

(Окончание на 8-й стр.)

(Окончание. Начало на 7-й стр.)

ценный квантовый компьютер, в котором кубитами являются ионы, захваченные ионными ловушками, создаваемыми в вакууме с помощью электрических и магнитных полей и управляемые лазером. Пока этот рекорд (по числу кубит) не побит. Теория квантовых компьютеров развивается очень быстро.

В чем практическая трудность создания полноценного квантового компьютера? В основе квантового компьютера лежит, помимо явления квантовой суперпозиции, явление перепутывания квантовых состояний, открытое в 1935 году Э. Шредингером, и до сих пор до конца не понятое. Оказывается, квантовые системы могут находиться в такой сильной корреляции состояний, что воздействие на одну частицу «почувствуют» все остальные не зависимо от того, на каком расстоянии они находятся друг от друга. Эйнштейн не принял это положение, он говорил, что квантовая механика – это черная магия, не имеющая отношения к реальности. Это очень трудная задача – понимание теории глобально скоррелированных состояний, даже для экспертов она представляет большую трудность.

Квантовый процессор производит унитарное преобразование пространства кубит: их начальное состояние переводится в нужное (для реализуемого квантового алгоритма) конечное состояние. Этот перевод и является квантовым вычислением. Квантовые компьютеры должны быть масштабируемы: число кубит можно менять под конкретную задачу. Каждый кубит может находиться в суперпозиции двух классических состояний, а квантовый регистр из n кубит может находиться в суперпозиции из 2^n классических состояний. Суперпозиция квантовых состояний очень хрупкая, она легко разрушается от внешнего воздействия, и, в конце концов, схлопывается в одно из классических состояний, поэтому нужно произвести необходимое унитарное преобразование до того, как произойдет разрушение квантовой суперпозиции (декогеренция). При этом хрупкость квантовых состояний очень быстро нарастает (а время декогеренции быстро падает) с ростом числа кубит. Унитарное преобразование производится с помощью набора квантовых логических элементов (вентилей), аналогичных логическим эле-

ментам в классическом компьютере – и, или, нет и других. Важно, что физически эти вентили должны преобразовывать с точностью до 10^{-4} из начального состояния в конечное. Выходные данные – измерение квантовых состояний, это отдельная очень серьезная проблема – измерение кубитов с нужной точностью. Кубиты должны очень слабо взаимодействовать с внешней средой, иначе суперпозиция разрушится, но должны достаточно сильно взаимодействовать друг с другом, чтобы создавать перепутанные состояния. Это трудно организовать. Таким образом, мы имеем те же, что и в классической теории информации, три составляющих: переносчики квантовой информации – кубиты, обработка – воздействие на них какими-то физическими полями, переводящими квантовые регистры из одного квантового состояния в другое, а считывание информации – это их измерение.



Такие сильно коррелированные системы нельзя рассматривать как независимые объекты, это единое целое независимо от того, на каком расстоянии они находятся друг от друга. И с помощью этой коррелированности перепутанных состояний удается передавать информацию. Например, благодаря этой перепутанности удается осуществлять квантовую телепортацию – экспериментально проверенное сначала на фотонах, а потом и на других квантовых частицах и объектах явление. При телепортации производится передача произвольного (не известного заранее) квантового состояния, а не самого квантового объекта. Именно за счет перепутанных (сцепленных) состояний это и удастся сделать. Последний рекорд телепортации фотонов по оптоволоконной линии установлен в Институте стандартов и технологий (США) 21 сентября прошлого года – 102 км. А еще два года назад были только сантиметры!

Секретный ключ в квантовой криптографии кодируется в битах и передается кубитами, в качестве которых выступают фотоны. Главная проблема – излучатель одиночных фотонов. Этим занимаются в разных странах, создаются такие излучатели и у нас – в Институте физики твердого тела в Черноголовке. Причем требуется очень высокое качество излучателя: двухфотонные или многофотонные состояния должны излучаться не чаще чем в одном случае из миллиона, поскольку если будут излучаться два-три фотона, то их перехватчик сможет прочитать часть секретной информации.

И элементы квантовой информации – кубиты, которыми можно кодировать обычные биты информации, можно передавать, например, по обычным оптоволоконным линиям. Но третье лицо хочет не просто несанкционированно считать информацию, оно хочет быть при этом невидимым. А квантовая криптография,

которая начала быстро развиваться экспериментально около 20 лет назад базируется на том факте, что при передаче информации квантовыми частицами, в силу законов квантовой механики, любое вмешательство в квантовое состояние – суперпозицию классических – приводит к разрушению квантового состояния и, тем самым, к разрушению передаваемой информации. Таким образом, вмешательство третьего лица просто разрушает канал связи, а прочитать информацию это лицо не сможет. При этом получатель будет знать о попытке взлома. То есть законы квантовой механики при правильной организации делают передачу информации абсолютно защищенной. То, что уже работает на практике, так называемый квантовый протокол передачи ключа BB84, разработанный в 1984 году, сегодня уже освоен.

25 сентября прошлого года в Японии специалистами Университета Токио в коллаборации с фирмами Fujitsu и NEC была осуществлена передача секретного ключа, закодированного одиночными фотонами, на расстояние 120 км по оптоволоконной линии. В работе, опубликованной учеными и специалистами из Японии, ожидается, что к 2020 году между всеми крупными японскими городами будет осуществляться передача зашифрованной информации с помощью квантовой криптографии.

Подготовила Ольга ТАРАНТИНА



На вопросы еженедельника «Дубна» отвечают ученые из стран-участниц ОИЯИ.

1. Каким было ваше первое знакомство с ОИЯИ? Какую роль сыграла Дубна в вашей научной биографии?
2. Кто из «отцов-основателей» Института, чьи имена носят улицы Дубны, особенно значим для вас?
3. С кем из дубненских ученых вы поддерживаете наиболее тесные контакты?
4. Приведите самые яркие, на ваш взгляд, примеры сотрудничества научных центров, физиков вашей страны с ОИЯИ.
5. В чем, на ваш взгляд, заключается особая атмосфера Дубны?
6. Какие надежды вы возлагаете на новую Семилетнюю программу развития ОИЯИ, которую предстоит принять в год 60-летия Института?
7. С какими пожеланиями вы хотели бы обратиться в адрес коллектива Института, своих соотечественников, работающих в Дубне, какими словами хотите напутствовать молодежь?

Академик АН Молдовы Всеволод Анатольевич Москаленко, член Ученого совета ОИЯИ с 1993 года, работал в Московском университете и Математическом институте АН СССР, Кишиневском государственном университете в 50–60-е годы, был приглашенным профессором в Северо-западном университете (Чанчюнь, КНР). Докторскую диссертацию защитил в МИАН в 1967 году. Многие годы его научной деятельности тесно связаны с Лабораторией теоретической физики ОИЯИ.



Мое первое знакомство с ОИЯИ состоялось в 1962 году, когда мы начали посылать студентов Кишиневского государственного университета на специализацию в Дубну. Нам помогали в подготовке кадров многие выдающиеся сотрудники ОИЯИ, например В. Г. Соловьев, Д. Н. Зубарев, С. В. Тябликов и другие ученые.

Я был аспирантом академика Н. Н. Боголюбова в 1957–1959 годах и докторантом в 1964–1966-м. Естественно, что для меня огромное значение имела возможность научного общения с такими выдающимися учеными, как академик Н. Н. Боголюбов и его сотрудники. Как известно, самый красивый проспект Дубны носит его имя. В Дубне есть и другие проспекты и улицы, которые носят имена выдающихся ученых современности. Но для меня особо значим мой наставник – замечательный ученый Н. Н. Боголюбов.

В течение многих лет пребывания в ОИЯИ я имел возможность сотрудничать со многими выдающимися учеными – такими как упомянутые выше профессоры Д. Н. Зубарев и С. В. Тябликов а также с профессорами Н. М. Плакидой, В. Ю. Юшанхаем.

В качестве наиболее яркого примера сотрудничества между ОИЯИ и

Республикой Молдова я бы привел программу NICA, в которой активно участвуют наши сотрудники К. К. Гудима и М. И. Базнат. И, конечно, мы возлагаем большие надежды на новую Семилетнюю программу ОИЯИ, на выполнение программы NICA.

Особая атмосфера Дубны заключается, на мой взгляд, в высоком стиле работы, основанном на научной требовательности, демократичности и благожелательности, на отсутствии формализма и волокиты в принятии решений.

Хочется надеяться, что ОИЯИ и впредь останется ведущим научным центром мира, который обеспечит высокий уровень исследований и получение новых выдающихся результатов.

Константин Кириллович Гудима, ведущий научный сотрудник Института прикладной физики АН Молдовы.



Морозный февральский день 1962 года. Электричка Москва–Дубна доставила первых трех студентов 4-го курса кафедры теоретической физики Кишиневского государственного университета для специализации по ядерной физике в филиал НИИЯФ МГУ. Это стало возможным благодаря визиту в Кишинев осенью предыдущего года сотрудника ОИЯИ и преподавателя филиала, молодого доктора физико-математических наук ЛТФ ОИЯИ Владилена Сергеевича Барашенкова. Его лекции о необычном и красивом мире элементарных частиц воодушевили молодых студентов, будущих физиков-теоретиков, но только трое из них были отобраны для начала многолетней подготовки в ОИЯИ исследователей в новой для Молдавской Республики области науки. Закончив специализацию, эта первая тройка с успехом выполненными дипломными

работами вернулась в Кишинев, и молодые ученые были приняты на работу в отдел статистической физики Института математики АН, руководимый молодым доктором физико-математических наук Всеволодом Анатольевичем Москаленко, который развивал теорию сверхпроводимости.

Тем временем практика отбора студентов и их направления на специализацию в Дубну продолжалась много лет, а лучшие уже в качестве сотрудников отдела В. А. Москаленко проходили аспирантскую подготовку или стажировку в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ под руководством ведущих ученых этой лаборатории. Такой путь прошли более 20 молодых людей, большая их часть вернулась в Кишинев кандидатами (докторами) наук и при поддержке академиков Н. Н. Боголюбова, директора ОИЯИ, и В. А. Москаленко образовали в 1975 году Лабораторию теории атомного ядра и элементарных частиц в рамках Института прикладной физики АН Молдовы. Таким образом было положено начало научных исследований в новой для Молдовы области знаний. Результаты исследований, выполненных в основном совместно с учеными из Дубны, опубликованы в многочисленных научных журналах.

После известных событий 90-х годов, когда Молдова стала независимым государством, научные связи с Дубной не претерпели сильных изменений, изменились лишь официальные отношения с ОИЯИ: в 1992 году Республика Молдова стала полноправным членом этой престижной международной научной организации. Первым Полномочным представителем правительства Республики Молдовы в ОИЯИ был назначен академик В. А. Москаленко.

Молдавские ученые стали участниками приоритетных научных проектов ОИЯИ, в том числе ядерного коллайдера NICA, прикладного многообещающего проекта «Энергия плюс трансмутация», а в составе группы ОИЯИ – в международных проектах CBM и BM&N.

В канун юбилея ОИЯИ мы с особой теплотой вспоминаем наших учителей и наставников: В. С. Барашенкова, Д. И. Блохинцева, В. Г. Соловьева, Н. И. Пятова, Р. А. Эрамжяна, Г. Н. Флерова, участвовавших в формировании молдавских ядерщиков, а также приветствуем и поздравляем сотрудников ЛТФ, с которыми и теперь нас связывают узы дружбы и сотрудничества, – В. В. Воронова, В. К. Лукьянова, В. Д. Тонеева, А. С. Сорина, О. В. Теряева и многих других ученых из других лабораторий Института.

(Окончание на 10-й стр.)

(Окончание. Начало на 9-й стр.)

Прошло уже много лет с той первой встречи с Дубной, но и сейчас, как и в тот морозный февральский день 1962 года, когда я впервые приехал в Дубну, меня охватывают особый трепет и волнение, ведь все, что меня связывает с этим городом и Институтом, относится к понятию «научная родина».

Кишинев, август 2015 года.

Мирча И. Базнат, ведущий научный сотрудник Института прикладной физики АН Молдовы.



Приехал в Дубну в феврале 1968 года. К этому времени усилились академия В. А. Москаленко

и при поддержке дирекции ОИЯИ наладилась устойчивая связь по отправке молдавских студентов – физиков-теоретиков в филиал НИИЯФ МГУ для продолжения учебы на физическом факультете МГУ. Вначале были проблемы с языком, однако дружественная обстановка в нашей группе, где были представители почти всех республик Советского Союза и Болгарии, заставила быстро забыть об этом. Удивило серьезное отношение студентов не только к учебе, но и к работе с научными руководителями из ОИЯИ, начиная с четвертого курса университета. Посчастливилось послушать прекрасные курсы Д. И. Блохинцева, Б. М. Понтекорво, В. Г. Соловьева, С. М. Биленького, Н. М. Плакиды, Б. М. Барбашова. Запомнился теоретический практикум по ядерной физике, который содержал шесть заданий по десять-пятнадцать в каждом, над которым пришлось прилично потрудиться. В свободное время активно занимались спортом, футболом – круглый год и на снегу в мороз до двадцати градусов и в спортзале Института. Зимой обязательным было катание на лыжах и еженедельное участие в каких-то соревнованиях с угощением чаем в конце гонки. Футбольный стадион зимой становился гигантским катком, вечерами на катке играла музыка и казалось, что весь город выходит на стадион. По субботам и воскресеньям в Доме культуры «Мир» для молодежи города организовывались танцы. Другими словами, возможности для работы и досуга были идеальными. Конечно, два года учебы на физфаке МГУ предопределили выбор профессии – теоретическая ядерная физика. Сразу после окончания университета – два года стажировки в ЛТФ ОИЯИ, трехгодичное прикомандирование в Институт, защита кандидатской диссер-

тации в 1975 году и длительное плодотворное сотрудничество, которое продолжается и сейчас.

Конечно, для нас, физиков-теоретиков, Н. Н. Боголюбов был богом, но плеяда руководителей лабораторий того времени: М. Г. Мещеряков, И. М. Франк, Г. Н. Флеров, А. М. Балдин, В. П. Дзепелов, – для меня незабываема.

В настоящее время наиболее тесные контакты поддерживаю с физиками ЛТФ и ЛФВЭ.

Одним из ярких примеров сотрудничества можно назвать проведение Дней науки Молдавии в ОИЯИ в 2009 году и издание сборника совместных работ ученых ОИЯИ и Республики Молдова. В настоящее время мы активно участвуем в проекте NICA, в коллаборациях E&T, VM&N.

По-моему особая атмосфера Дубны была заложена еще «отцами-основателями», каждый приезжающий сразу чувствует себя как дома, потому что везде его встречают доброжелательно, все делается, чтобы сотрудники смогли реализовать свои научные интересы, очень важны научные семинары, конференции, возможность обсуждать любой научный вопрос с ведущими учеными Института. Почти все тематические группы, занимающиеся определенной научной задачей, интернациональны по своему составу, люди много узнают о жизни в других странах. Основой такой атмосферы является и сам процесс научного творчества, и выбор приоритетных научных направлений.

Принятие Семилетней программы – очень важный момент для развития ОИЯИ, потому что закладывается финансовое обеспечение увеличения и заполнения бюджета Института. Все страны-участницы поддержали эту программу и, что не менее важно, и новую методику определения долевых взносов. Это даст возможность реализовать всю научно-техническую программу, планируемую на этот период.

Не заглядывая очень далеко, хочется пожелать коллективу Института успешной реализации Семилетней программы, сдачу в эксплуатацию новых экспериментальных установок и в первую очередь коллайдера NICA, сохранения и углубления сотрудничества со странами-участницами. Своим соотечественникам желаю сохранять заложенные традиции научного сотрудничества между Молдовой и ОИЯИ и более активно привлекать к сотрудничеству с Институтом молодых специалистов. В ОИЯИ делается максимально возможное для научного роста молодежи. Есть УНЦ, где преподают ведущие ученые ОИЯИ, есть летние школы-семинары и конференции для студентов и молодых со-

трудников, принято решение о финансовой поддержке, расширилась возможность обеспечения жильем. Грех всем этим не воспользоваться. Естественно, всему коллективу ОИЯИ хочется пожелать здоровья и благополучия.

Александр Парван:

Я начал работать в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ с 1997 года по направлению Полномочного представителя Республики Молдова. Я благодарен академику В. А. Москаленко и профессору К. К. Гудима за эту возможность. Сейчас я представляю Румынию.



Но мое первое знакомство с ОИЯИ состоялось еще в школьные годы – благодаря учебнику по физике. И в моей научной биографии Дубна сыграла значительную роль. Именно здесь я научился методам научного исследования у своего руководителя профессора В. Д. Тонеева – одного из выдающихся ученых современности.

Из «отцов-основателей» Института, чьи имена носят улицы Дубны, особенно значимы для меня, наверное, академик Д. И. Блохинцев и академик Н. Н. Боголюбов. Книга Д. И. Блохинцева «Основы квантовой механики» открыла для меня в студенческие годы путь к пониманию законов квантового движения и, более того, его философский поиск истины, подходы к общим законам физики близки мне по духу.

В настоящее время наиболее тесные научные контакты я поддерживаю с дубненскими учеными профессорами О. В. Теряевым, Е.-М. Илгенфритцем, А. С. Соринным и Г. И. Лыкасовым.

На мой взгляд, особая атмосфера Института заключается в том, что здесь работают многие ученые, которые неустанно направляют свои мысли на поиск истины и постижение фундаментальных законов физического мира. В этом особенность Дубны и именно этим она притягивает людей со всего света. Возможно новая Семилетняя программа развития ОИЯИ, которую предстоит принять в год 60-летия Института и по которой должно закончиться строительство коллайдера NICA, позволит продвинуться в понимании природы строения адронов, сильного взаимодействия и открывает возможность подтверждения существования кварк-глюонной плазмы.

В заключение я бы пожелал всем нашим сотрудникам плодотворных идей и возможности их реализации.

На шестом заседании Общественного совета

Очередное, шестое заседание Общественного совета при дирекции ОИЯИ по взаимодействию с органами местного самоуправления Дубны проходило 27 января в Доме ученых ОИЯИ под председательством Сергея Куликова. В работе совета приняли участие представители администрации Дубны во главе с В. Б. Мухиным и А. А. Усовым, директор ОИЯИ В. А. Матвеев, вице-директора Г. В. Трубников, Р. Ледницки, главный инженер Г. Д. Ширков.

В повестку заседания были включены следующие вопросы: о развитии нового Генерального плана города Дубна; перспективы железнодорожного сообщения с вокзалами «Большая Волга» и «Дубна», а также информация о разработке стратегии социально-экономического развития города Дубны.

Для подготовки первого вопроса повестки была создана рабочая группа из 11 членов совета, которая вынесла на обсуждение проект решения. Обсуждение было весьма горячим, но конструктивным. В нем приняли участие как ветераны города и Института, так и молодые дубненцы, в том числе депутаты городского Совета. С информацией о разработке генеральных планов развития города в 1976, 1984 годах, о подготовке очередного, но-

вого генерального плана выступил главный архитектор города Э. Ю. Сосин. Позицию дирекции ОИЯИ по поводу предполагаемой администрацией города по новому плану ликвидации железнодорожного пути от Большой Волги до Институтской части города изложил главный инженер Института Г. Д. Ширков.

Решение Общественного совета из трех пунктов принято единогласно:

1. Направить письмо в администрацию города с просьбой сохранить движение по железной дороге от вокзала Большая Волга до вокзала Дубна в ближайшие 15 лет.

2. Просить администрацию города способствовать модернизации железнодорожных переездов для уменьшения времени, когда они

остаются закрытыми для движения автотранспорта.

3. Подготовить вместе с администрацией города обращение в ОАО «РЖД», правительства МО и РФ, в другие ведомства о необходимости развития и организации современного железнодорожного сообщения между городами Москва и Дубна (увеличить частоту и скорость движения экспресс-поездов).

С информацией о разработке стратегии социально-экономического развития Дубны выступил Д. Л. Куликов, директор МБУ «Дирекция развития наукограда Дубна». К работе над этим документом, сообщил он, привлечены эксперты и специалисты из многих предприятий города, в том числе и сотрудники ОИЯИ. Познакомиться с ходом его подготовки можно на сайте dubna2026.ru/info.

По предложению члена совета И. Н. Мешкова было решено проанализировать на ближайших заседаниях ход выполнения рекомендаций, принятых на предыдущих заседаниях совета.

(Соб. инф.)

Шахматный турнир в Орше

С 24 по 31 января в белорусском городе Орша состоялся XIV Международный шахматный турнир «Орша-2016», в котором впервые принимала участие команда из Дубны в составе: Никита Фомичев, Арсений Колесников, Алина Лисянская, Владислав Гармаш, Федор Бубен, – под руководством тренера шахматной секции ДЮСШ «Дубна» О. А. Евдокимова. Соревнования проходили в нескольких возрастных категориях: дубненцы сражались в турнирах В – оупен-турнир (с об-

счетом рейтинга ФИДЕ), D – 2002 г. р. и моложе, E – 2004 г. р. и моложе и F – 2006 г. р. и моложе. Со столь сильными соперниками наша команда ранее не встречалась, но продемонстрировала неплохую игру. Например, Алине Лисянской не хватило всего пол-очка, чтобы претендовать на тройку призеров среди девочек. Меж тем все участницы остались очень довольны организацией мероприятия, атмосферой соревнований и приобретенным опытом. Руководство сек-



ции и родители детей выражают признательность и благодарность директору ЛЯР ОИЯИ профессору С. Н. Дмитриеву за оказанную спонсорскую помощь, без которой участие в турнире было бы невозможным.

С 8 февраля в НТБ ОИЯИ открыта выставка литературы, посвященная Дню российской науки. Книги и журнальные статьи, представленные на выставке, показывают роль и важность науки в современном мире.

Письмо в редакцию

Семья Ширковых выражает глубокую признательность и благодарность руководству ОИЯИ за организацию и проведение прощальных мероприятий 26 января 2016 года в связи с уходом из жизни любимого супруга, отца, деда и прадеда Дмитрия Васильевича Ширкова. Большое спасибо от всех членов семьи и родных Дмитрия Васильевича.

Год Салтыкова-Щедрина

В Талдомском районе стартует Год М. Е. Салтыкова-Щедрина, посвященный 190-летию со дня рождения великого писателя. Торжественное открытие Года М. Е. Салтыкова-Щедрина состоялось 27 января в районном Доме культуры.

Селение Сплас-Угол, расположенное в северо-восточной части Подмосковья, в 135 верстах от Москвы, навсегда вошло в историю русской литературы. Здесь 15 (27) января 1826 года в родовом имении своего отца появился на свет великий русский писатель-сатирик М. Е. Салтыков-Щедрин.

27 июля 1986 года к 160-летию писателя был открыт музей М. Е. Салтыкова-Щедрина в родовой церкви Салтыковых – храме Преображения Господня.

Музей Салтыкова-Щедрина в Спас-Угле особенный. Здесь каждый метр пространства связан с романом «Пошехонская старина». Атмосфера, быт, окружавшие будущего писателя, представляются посетителям музея с помощью многочисленных экспонатов, детально рисующих село начала XIX века.

По информации администрации Талдомского муниципального района

Забавный пассаж – ОЖИВШИЙ ПЕРСОНАЖ

30 января были подведены итоги и награждены победители второй выставки-конкурса «Они настоящие!». Первый конкурс проводился в прошлом году и надолго оставил радостные, незабываемые впечатления. Источником вдохновения для организаторов стала выставка «Улыбчивые чудеса» Научной библиотеки БНТУ (г. Минск).

Как рассказала сотрудник библиотеки Мария Пилипенко, в этом году 22 участника представили около сорока работ. На конкурс принимались работы, изображающие литературных героев художественной литературы XX–XXI вв., сказок и фэнтези. Все участники из Дубны, в основном это любители: пенсионеры, учащиеся, студенты, научные сотрудники Института. То есть те, кто занимается таким творчеством для души, в свободное от работы время. Кроме того, были представлены работы керамической мастерской «Лепота».

Персонажи ожили благодаря использованию таких техник, как валяние из шерсти, вязание, вышивка, шитье, лепка из полимерной глины. Среди них больше сказочных персонажей, особенно русских народных сказок; басен И. Крылова, стихотворений А. Барто. Есть персонажи из «Хоббита», Мэри Поппинс.

«Салон «Клубочек» нас поддержал материально, предоставив при-



зы, и информационно – в магазинах и на сайте были размещены объявления для рукодельниц, – рассказывает М. Пилипенко. – Победили работы, которые вызвали больше всего восторгов у зрителей, – «Гуси-лебеди» (Н. Данилова, Р. Лабутин), «Кашей» (Юлия Лим, **на снимке**), «Баба-яга» (Г. Зудина), несколько работ Ю. Комар, пальчиковый театр С. Трофимовой, дракон Смауг С. Мерца, Петсон и Финдус (Т. Дыдышко). Книги шведс-



кого детского писателя Свена Нурдквиста о чудачковом Петсоне и его коте Финдусе сейчас на пике популярности, и когда награждали автора работы, она отметила, что на создание этих персонажей ее вдохновили наши «Почитайки», на которые мама приходила с ребенком, а потом сделала игрушки».

Смысл названия конкурса «Они настоящие!» становится очевиден только на выставке, когда в давно знакомом зале библиотеки вдруг появляются рукотворные воплощения героев любимых произведений. Кажется, они чудесным образом спрыгнули со страниц стоящих на стеллажах книг, собрались на полках и витринах поболтать о том о сем, порадовать посетителей, вдохновить мастеров и мастериц. С некоторыми из них трудно расставаться, как и с любимыми книгами – хочется поселить у себя дома, разговаривать и любоваться. Такие волшебные детские ощущения...

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото автора

Вас приглашают

ДОМ УЧЕНЫХ

5 февраля, пятница

19.00 Лауреат всероссийского конкурса имени Ф. И. Шалаяпина, участник проекта «Голос» Александр Бичёв с программой «Свет твоей любви» (лирические песни, романсы, произведения из репертуара Валерия Ободзинского), концертмейстер Оксана Петриченко (фортепиано).

12 февраля, пятница

19.00 Лекция «Уистлер и Россия». Лектор – старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина (демонстрация слайдов).

С 9 февраля по 4 марта работает выставка живописи Влада Кравчука «Мелодия цвета». Часы работы: вторник – пятница с 16.00 до 20.00, суббота, воскресенье с 19.00 до 21.00, понедельник – выходной.

Экскурсии Дома ученых

21 февраля Дом ученых организует экскурсию «Серпухов сквозь

века». Увлекательная обзорная экскурсия по древнему Серпухову с посещением Высоцкого мужского монастыря, где находится чудотворная икона Божией Матери «Неупиваемая чаша»; Введенского Владычного женского монастыря, Соборной горы с Троицким собором; экскурсия в Историко-художественный музей с экспозициями «Русское искусство XVI – начала XX вв.» (Саврасов, Репин, Айвазовский, Левитан, Коровин, Фальк и др.) и «Западное искусство XVI – начала XIX вв.». Во время экскурсий по музею отправимся в театрализованное путешествие во времени, о картинах расскажут вельможа екатерининских времен и древнерусский воин в доспехах, в русском тереме увидим подготовку к свадьбе боярской невесты, свадебные традиции Древней Руси, цыганские гадания и многое другое.

Запись состоится 12 февраля в 17.00 в ДУ (вход с торца). Л. Ломова.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

8 февраля, понедельник

19.00 День российской науки. ОМУС и Универсальная библиотека ОИЯИ имени Д. И. Блохинцева приглашают всех желающих весело отпраздновать День российской науки игрой «А ну-ка, физики! А ну-ка, лирики!» Хотите попробовать получить 75 000 \$ на свой проект? Узнать всю правду о британских ученых? Пообщаться и развлечься? Суббота продолжается в понедельник!

ЗАЛ АДМИНИСТРАЦИИ

14 февраля, воскресенье

17.00 Фестиваль «Моцарт плюс Дубненский симфонический оркестр». Камерный концерт. В программе музыка Моцарта, Шуберта, Пярта. Солисты – Арман Симонян (скрипка), Григорий Чекмарев (альт).