



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 12 (4252) Пятница, 20 марта 2015 года

Сессия Комитета полномочных представителей

25 марта в Доме международных совещаний откроется сессия Комитета полномочных представителей правительств государств – членов Объединенного института ядерных исследований.

О рекомендациях 117-й сессии Ученого совета ОИЯИ (февраль 2015) и о результатах деятельности ОИЯИ в 2014 году участникам сессии доложит директор ОИЯИ В. А. Матвеев. Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2014 год – главный бухгалтер С. Н. Доценко. Об итогах заседания Финансового комитета ОИЯИ от 23–24 марта 2015 года – председатель финансового комитета С. Кулганек.

В повестку сессии включены научные доклады А. За-

левской – о научно-технических достижениях ЦЕРН, Р. Фосса – «ЦЕРН – ОИЯИ: 50 лет сотрудничества», Г. В. Трубникова – о ходе работ по проекту NICA. В. В. Кореньков расскажет о Центре уровня TIER-1 для эксперимента CMS в Лаборатории информационных технологий (*материал на эту тему публикуется сегодня на 4–5-й страницах*).

Рабочая часть сессии КПП завершится общей дискуссией, принятием решений и подписанием протокола.

26 марта участники сессии КПП примут участие в торжественных мероприятиях, посвященных Дню образования ОИЯИ, в Доме культуры «Мир» и в приеме, посвященном 59-й годовщине основания ОИЯИ.

Интервью в номер

Школа для учителей в ЦЕРН

У школьников начинаются весенние каникулы, а учителя используют это время, чтобы ознакомиться с грандиозными установками и известными физиками на Большом адронном коллайдере. 22 марта в ЦЕРН начинается недельная программа для учителей физики из стран-участниц ОИЯИ, организованная Объединенным институтом ядерных исследований и Центром национального интеллектуального резерва Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова совместно с Европейской организацией ядерных исследований.



Ноябрь 2013 года.

В этом году в школе примут участие 23 учителя из Казахстана (Астана, Алматы), Украины (Харьков), Крыма (Алушта), Москвы и Санкт-Петербурга, а также из российских школ Архангельской, Брянской, Ивановской, Костромской, Нижегородской, Свердловской, Смоленской об-

ластей. **Директор УНЦ С. З. Пакуляк прокомментировал предстоящее событие для нашей газеты:**

– В программе школы – экскурсии на экспериментальные установки и лекции, которые читают сотрудники ОИЯИ в ЦЕРН, а также приглашенные лекторы из ПИЯФ (Гатчина),

ИЯИ (Троицк), СПбГУ. Все лекторы замечательны тем, что адаптируют научный материал так, чтобы он был понятен и привлекателен для школьной аудитории. Одна из основных задач школы – донести через учителей до их учеников информацию о текущих и будущих проектах, реализуемых в больших международных лабораториях.

Кроме того, в это же время параллельно для нескольких молодых сотрудников ОИЯИ будет организовано дополнительное мероприятие в рамках подготовки к празднованию 60-летию ОИЯИ. В частности, молодым сотрудникам ЛФВЭ и ЛЯР предстоит перенять опыт ЦЕРН по проведению научных экскурсий. Один из вдохновителей этого проекта – Мик Сторр, который проведет своего рода мастер-класс для гидов по научному центру.

По какому принципу проходил отбор кандидатов, много ли было претендентов?

Общий принцип очень простой. Мы просим прислать мотивационное письмо, а дальше смотрим в Интернете. Как правило, если учитель активный, его деятельность результативна, это обязательно находит отклик или отзыв в сети. На эту школу у нас был конкурс два человека на место. Естественно, мы заинтересованы, чтобы как можно

(Окончание на 3-й стр.)

К 100-летию Ф. Л. Шапиро

С 23 марта по 7 апреля в ДК «Мир» будет работать выставка, посвященная 100-летию со дня рождения Федора Львовича Шапиро – члена-корреспондента АН СССР, одного из основателей Лаборатории нейтронной физики и ее научного руководителя (1959–1973). На выставке представлены постеры с фотографиями, основными этапами деятельности ученого и современными научными успехами лаборатории.

К Дню основания ОИЯИ

23 марта в Научно-технической библиотеке Института открывается выставка литературы, посвященная 59-летию образования Объединенного института ядерных исследований. Книги и журнальные статьи, представленные на выставке, освещают историю образования, деятельности и достижений ОИЯИ, демонстрируют яркие примеры плодотворного сотрудничества ученых многих стран.



Дни Физики-2015 Дом культуры «Мир», 27-29 марта

Всех, кто любит, изучает, делает или преподаёт современную науку, приглашаем на Дни Физики 27–29 марта. Для вас все будет двигаться, летать, излучать, реагировать и ускоряться. Школьники на Днях Физики смогут самостоятельно провести физические опыты, поучаствовать в математических играх, многое увидеть, узнать, попробовать и сделать. Впереди три дня настоящего праздника естественных наук для детей и взрослых!

Дни Физики открыты для посетителей 28 марта с 11.00 до 19.00 и 29 марта с 11.00 до 15.00. Вход на все мероприятия свободный.

28 марта

Лаборатория ДФ. Увлекательные физические и химические эксперименты демонстрируют школьники из Дубны, Москвы и Санкт-Петербурга. Вы узнаете, чем занимается демон Максвелла, где находится полуостров воспламенения и как выглядит абсолютно черное тело. Для 1–6 классов с 11.00, для 7–8 с 12.00, для 9–11 с 13.00.

По тропе исследователей. Каждый юный посетитель сможет провести опыты на 8 научных станциях: «Ландшафтная линза», «Зазеркалье», «Архимед», «Свет и цвет», «Повелители времени», «Гаусс», «Тяготение» и «Кельвин». У нас вы сможете погружать, откачивать, нагревать, измерять и оценивать. Вам помогут старшеклассники. Для 1–6 классов с 11.00.

Журнал «Квантик». Лекция по теории игр. Современная бурно развивающаяся область математики – теория игр окружает нас повсюду. Начинается она с небольших задач на построение стратегии. На лекции мы познакомимся с некоторыми из них. Для 4–8 классов с 13.00.

«Математические этюды». Интерактивная лекция о решенных и нерешенных проблемах математики. Для 6–11 классов с 15.00.

Турнир по робототехнике. Летящие и двигающиеся роботы, собранные школьниками. Для 6–11 классов с 15.00.

29 марта

Математический праздник. Математические игры, конкурсы и турниры на любой вкус. Логика, наглядная геометрия, комбинаторика, лингвистические задачи, головоломки, ребусы. Игротека от журнала «Квантик». Для 1–7 классов с 11.00.

Мастер-классы с 11.00. Предварительная запись 28 марта.

Красивая геометрия. Ведущая – Виктория Токарева. Правильные

многогранники и их использование в искусстве. Японское искусство изготовления кусудам. Соберем вместе с участниками простенькие, но симпатичные кубоктаэдры на память. Для 5–7 классов.

В мире звуков. Ведущая – Ирина Осипенкова. Что такое звук? Как он возникает и передается? Почему звуки бывают высокие и низкие? Изготовим вместе с участниками ниточный телефон и «музыкальный инструмент». Для 2–7 классов.

Научные тайны бумаги. Ведущая – Ирина Глаголева. Опыты и эксперименты с листом бумаги. Изготовление динамических моделей оригами. Для 2–4 классов.

Ракетостроители. Ведущий – Юрий Бобринев. Приблизительно за час собираем вместе с участниками летающую по-настоящему модель ракеты и запускаем ее на молодежной поляне. Ракеты клеим из плотной бумаги, стабилизаторы – картонные. Для 5–7 классов.


В царстве очень низких температур. Ведущие – Анастасия Злотникова (Музей ОИЯИ), Дмитрий Дряблов (ОИЯИ). Научно-популярные опыты с жидким азотом. Узнаем, как сверхнизкие температуры (а у нас это –196°!) изменяют свойства различных веществ и материалов. В программе: хрустальная роза, замороженные овощи, самонадувающийся шарик, резиновые гвозди, парение магнита, азотный взрыв и др. Для 1–7 классов с 12.00.

Математические бои для команд 8–9 классов с 11.00.

Физические бои для команд 10–11 классов с 11.00.

Организаторы: Межшкольный физико-математический факультатив Дубны, Университет «Дубна» и Учебно-научный центр ОИЯИ.

Подробная программа на сайте www.fizik-matematik.ru



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

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
 141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.
ТЕЛЕФОНЫ:
 редактор – 62-200, 65-184;
 приемная – 65-812
 корреспонденты – 65-181, 65-182.
 e-mail: [dnsp@dubna.ru](mailto:dns@dnsp.ru)
 Информационная поддержка – компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.
 Подписано в печать 18.3.2015 в 12.00.
 Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

«Меня взбадривает атмосфера Дубны»



Василий Иванович Стражев, профессор физического факультета Белорусского государственного университета (Минск, Беларусь).

– Каким образом состоялось ваше первое знакомство с Дубной?

– Мое знакомство с Дубной началось с Владимира Георгиевича Кадышевского. Это произошло в 1968 году в Ужгороде, на международной конференции. Изумительно красивый, молодой, обаятельный, умный – трудно найти эпитеты, чтобы описать впечатление от Кадышевского, и ему тогда было всего только 31 год. На конференции он делал доклад, и я впервые увидел и услышал представителя Дубны. Я, конечно, знал о существовании ОИЯИ, но именно в тот момент появилась возможность узнать подробнее о том, чем занимаются теоретики Дубны.

В 1971 году в Гомеле под эгидой Дубны проходила первая международная школа молодых физиков, участвовали в ней многие из тех, кто потом стал руководителями в Дубне, в том числе Алексей Норайрович Сисакян, Виктор Анатольевич Матвеев и, конечно же, Владимир Георгиевич, который был председателем организационного комитета. С моей точки зрения то взаимодействие с ОИЯИ, которое реально возникло тогда, оказало судьбоносное влияние на последующее развитие теоретической физики в Беларуси. В том же году я и сам

впервые побывал в Дубне. Потом приезжал много-много раз, выступал на семинарах у Владимира Георгиевича, а когда защищал докторскую диссертацию, то одним из моих оппонентов был Р. М. Мир-Касимов.

– Вы занимали пост министра образования Белоруссии в непростые годы. Насколько важно было тогда для вашей страны взаимодействие с ОИЯИ?

– Оно позволило, употребляя современную терминологию, быть в тренде развития физики высоких энергий. Министром я был с 1994 по 2001 годы, потом – ректором БГУ. Должен честно сказать, всю конкретную практическую работу по осуществлению связей в области теоретической физики и ядерных исследований осуществлял (и осуществляет) профессор Н. М. Шумейко, который организовал и возглавил в БГУ Национальный центр физики частиц и высоких энергий. И, конечно же, наш земляк, выпускник БГУ Николай Артемьевич Русакович. А моя задача заключалась прежде всего в том, чтобы помогать устранять бюрократические препоны, которые были, есть и, к сожалению, всегда, по-видимому, будут при осуществлении реальной организационной деятель-

ности в любой стране.

– Ощущаете ли вы перемены в Институте и в городе в последние годы?

– Поездка в Дубну для меня каждый раз становится внутренним научным стимулом, поэтому стараюсь приезжать на Ученый совет пораньше. В дубненской гостинице и библиотеке ЛТФ я в свое время (еще советское) оформил большую часть докторской диссертации и автореферат. Меня очень взбадривает здешняя атмосфера. Это, правда, трудно объяснить словами, трудно передать свои внутренние ощущения. А что касается изменений, мне кажется, происходит реинкарнация – с тем же названием, но иным содержанием, меняющимся на глазах.

– А что вообще важнее для теоретика – работа в команде или уединение и спокойствие?

– Нужно общение, нужны семинары, обсуждение работ, критика. Хотя пока ты молод, она (критика) достаточно болезненно воспринимается – трудно себя отделить от той работы, которую делаешь. И здесь уже важно уединение и спокойствие. Многими замечания по работе воспринимаются как критика личности. И пока этот барьер не преодолеешь, трудно перестать обижаться, в глубине души может оставаться недовольство. Это сродни любому виду творчества – те же писатели, художники, музыканты очень чувствительны к замечаниям. Но без этого нет движения вперед.

**Беседу вела
Галина МЯЛКОВСКАЯ**

Интервью в номер

ную программу для своих стран, потому что учитель, который возвращается из ЦЕРН, фактически начинает работать на физику – агитировать своих учеников заниматься физико-техническим творчеством. Первый опыт был в 2013 году, тогда поехал учитель из Белоруссии, в прошлом году, в ноябре, были представлены уже четыре страны – Белоруссия, Казахстан, Армения, Украина. Организаторы школы надеются, что количество стран-участниц ОИЯИ, посылающих своих учителей на эту школу, станет больше.

**Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото из архива УНЦ**

(Окончание.

Начало на 1-й стр.)

больше учеников и учителей школ в регионах узнали о ЦЕРН и новейших физических результатах. Поэтому при прочих равных условиях мы отдаем предпочтение регионам, а среди московских учителей конкурс достигает 6-7 человек на место.

В списке участников в последние годы стали появляться представители стран-участниц ОИЯИ. С чем это связано?

Мы работаем в международной организации и не можем на общий бюджет организовывать школы только для российских учителей. Сейчас

мероприятие называется Russian Language Teacher Programm, Школа для учителей на русском языке. Дело в том, что такие программы не всякая страна-участница ОИЯИ может организовать. Нужны энтузиазм, средства, инфраструктура, которые позволяли бы это делать. Из всех стран-участниц только Украина смогла реализовать аналогичную национальную программу. Но прекрасные учителя физики есть в Армении, Казахстане, Молдавии, Белоруссии и других странах. Мы долго добивались, чтобы полномочные представители воспринимали эту школу как новую возможность, образователь-

Работы по созданию центра Tier1 для эксперимента CMS ведутся в ЛИТ ОИЯИ в течение нескольких лет. Как они были организованы?

На первом этапе был создан прототип центра, на котором апробированы различные подсистемы и программные решения. На втором этапе началось проектирование полнофункционального центра и возникло много проблем. Требования к центрам уровня Tier1 очень жесткие – 100-процентная надежность и доступность. Это предполагает, что все элементы должны быть надежны и зарезервированы, поэтому самым сложным оказалось создание надежной инженерной инфраструктуры. Когда мы стали обследовать наши системы электропитания, охлаждения, то поняли, что при функционирующих почти 40 лет структурных элементах и кабельном хозяйстве Tier1 не построить. Больше года мы проектировали и создавали новую систему бесперебойного электропитания и климат-контроля, что стало хорошим фундаментом сетевой и компьютерной инфраструктуры ОИЯИ.

В процессе проектирования наши специалисты анализировали выбор всех решений, так как у нас не должно оказаться слабых звеньев в будущей системе. Например, мы долго обсуждали, какое сетевое оборудование выбрать для нашего центра: оно должно быть надежным, масштабируемым, работать в течение нескольких даже не лет, а десятилетий. Оборудование за это время может обновляться, но в рамках уже выбранного решения. Сетевое оборудование должно справляться с постоянно увеличивающимся трафиком и наращиванием количества подключенных элементов. В результате системного анализа мы выбрали решения компании Brocade. Еще один важный элемент Tier1-центра – ленточная библиотека для архивирования и хранения данных. Главная задача Tier1 – хранение информации, и мы должны обеспечить долговременное надежное хранение информации, поэтому эта система тоже должна быть масштабируемой, эффективной и надежной в течение долгих лет. Поэтому мы провели тщательную аналитическую работу по выбору системы и остановились на оборудовании компании IBM.

И это еще не все элементы новой системы?

С другими элементами: управляющими серверами, вычислитель-

Tier1: обеспечить полную надежность

В ноябре 2011 года по предложению А. А. Фурсенко на заседании Комитета по сотрудничеству Россия–ЦЕРН было принято решение о создании в России центра уровня Tier1 для экспериментов на Большом адронном коллайдере на базе НИЦ «Курчатовский институт» и ОИЯИ. 28 сентября 2012 года на заседании Наблюдательного совета проекта WLCG (грид, спроектированный в ЦЕРН и предназначенный для обработки больших объемов данных, поступающих с LHC) был одобрен план работ по созданию Tier1 в России. Сегодня, когда эти работы завершаются, к сессии Комитета полномочных представителей они будут окончены и центр Tier1 будет запущен в полномасштабном виде, – о сделанном рассказывает директор ЛИТ Владимир Васильевич КОРЕНЬКОВ.

ными серверами, серверами хранения, – нам было проще делать выбор, поскольку мы уже имели достаточный опыт. И это оборудование не нужно выбирать на десятилетия, поэтому при развитии комплекса мы будем постоянно исследовать тенденции и решения, которые наиболее эффективно могут решать наши задачи и впишутся в нашу систему. Благодаря хорошим контактам со многими ведущими компаниями России и мира нам удалось получить необходимое оборудование. Практически все оно уже поставлено, сейчас ведем инсталляционные работы, чтобы запустить все оборудование и программное обеспечение. Работы находятся в завершающей стадии, и мы надеемся, что к сессии Комитета полномоч-

ных представителей они будут окончены и центр Tier1 будет запущен в полномасштабном виде. Он встретит второй запуск Большого адронного коллайдера, уже на более высокой энергии, и встанет в строй тех Tier1-центров, которые работают уже много лет.

В своих докладах и сообщениях по этой теме вы неоднократно рассказывали о ходе создания прямого канала связи с ЦЕРН.

Да, это следующая проблема, которую нам необходимо было решить. И хочу подчеркнуть еще раз: из-за требований надежности и доступности мы должны иметь резервированный канал связи с ЦЕРН. Вместе с коллегами НИЦ «Курчатовский институт» велась кропотливая работа по выбору архитек-



Наладкой оборудования Tier1 занимаются инженеры ЛИТ А. С. Каменский и С. В. Марченко.



В. В. Кореньков и Т. А. Стриж.

туры, структуры этой сети, что привело к созданию кольца, в которое входят НИЦ «Курчатовский институт», ОИЯИ, соединенные с узлами в Амстердаме и Будапеште. Будапешт и Амстердам – это «точки присутствия» в ЦЕРН, что позволило создать два прямых канала по 10 гигабит/с для связи Tier1 в России с ЦЕРН. Пока мы работаем на скорости 10 гигабит/с, но уже обсуждаем, как ее довести до 100 гигабит в секунду.

Расскажите о формировании команды специалистов.

Работа в течение прошедших двух лет была очень напряженной. Это самая важная задача, поскольку поддержка надежного функционирования Tier1-центра должна осуществляться в круглосуточном режиме квалифицированными специалистами. Мы отбирали молодых, квалифицированных сотрудников, и команда, занимающаяся Tier1, уже составляет 15-17 человек. В нее входят специалисты в области серверного и сетевого оборудования, систем дисковых массивов и ленточных библиотек, базового и промежуточного программного обеспечения, компьютеринга эксперимента CMS, который поддерживает наш Tier1. Это позволит эффективно использовать все оборудование и создать физикам ОИЯИ, России, коллаборации RDMS CMS отличные условия для активного участия в обработке и анализе данных эксперимента CMS на Большом адронном коллайдере.

Мы не забываем и о других экспериментах на LHC: ATLAS, ALICE, LHCb, – потому что продолжаем развивать наш комплекс Tier2. Этот центр используется не только для экспериментов на LHC, но и для других экспериментов в России,

Германии, Китае, и в первую очередь – для развития научной программы ОИЯИ.

Возвращаясь к Tier1-центру, надо сказать, что это не только важный проект для CMS. Это бесценный опыт создания инфраструктуры для наших новых проектов: все технологии, все наработки, которые мы использовали для создания Tier1, пригодятся, когда мы будем создавать систему хранения и обработки данных для мегапроекта NICA и других масштабных проектов.

ЦЕРН будет проверять готовность вашего центра?

ЦЕРН постоянно контролирует все центры уровня Tier1 и Tier2. Мы, можно сказать, периодически сдаем экзамены – например, в течение 24 часов нужно проверить связи со всеми остальными центрами, это так называемая сертификация канала. А с другой стороны, вся работа полностью контролируется при помощи систем мониторинга, учета, анализа, в которых отражается все, что происходит в каждом Tier1 и Tier2-центрах. О каждой проблеме тут же становится известно, потому что в Tier1, повторяю, должна быть обеспечена 100-процентная надежность и доступность. Ни к какой другой системе такие жесткие требования не предъявляются. Прототип Tier1 в ОИЯИ даже при несовершенной инженерной инфраструктуре демонстрировал хорошие показатели надежности и доступности, близкие к 100 процентам.

А опыт уже действующих Tier1-центров вы как-то использовали?

Да, конечно. Мы с коллегами постоянно общаемся, обмениваемся визитами, их опыт для нас бесценен. Я думаю, все специалисты

по Tier1 составляют одну общую команду, в которой все изменения, все ошибки и прочее обсуждаются совместно. Мы работаем вместе с российскими специалистами не только из «Курчатовского института», но и из других центров, а также с системными администраторами из других стран. У нас хорошее взаимопонимание и взаимопомощь, поэтому мы не можем себе представить, как можно работать иначе. Если взять глобальную грид-инфраструктуру, то каждый элемент очень важен, и нужно, чтобы все эти инструменты звучали как хорошо сыгранный оркестр.

Давайте назовем членов команды Tier1-центра...

По каждому направлению у нас есть так называемые «гуру», или «академики» – признанные, авторитетные специалисты. Основным архитектором системы выступает Валерий Мицын, который многие годы является ведущим специалистом в этой области. Наши «гуру» по системам хранения и ленточным библиотекам – Владимир Трофимов, по сетевой инфраструктуре – Андрей Долбилов, главный специалист по hardware – Николай Астахов, по компьютерингу CMS – Сергей Шматов и Елена Тихоненко. Хочу особо отметить роль Татьяны Александровны Стриж, которая помогает в решении всех вопросов, связанных с Tier1, взяв на себя большую часть проблем. Хорошо вписался в команду помощник директора лаборатории Михаил Пляшкевич, под его контролем выполнялись работы по инженерной инфраструктуре. Нас радует, что в команду Tier1 включились молодые и перспективные специалисты Алексей Голунов, Иван Кашунин, Андрей Багинян, Илья Горбунов, Николай Войтишин, и этот список можно продолжить. Получился очень хороший сплав: есть специалисты высокого уровня, признанные не только в Институте, но и в России и в мире, есть слой опытных специалистов, которые уже проявили себя в серьезных проектах, и перспективная молодежь. Причем молодежь, попадая в нашу команду, быстро осваивается и успешно решает трудные задачи. За время работы над проектом центра Tier1 мы создали сплоченную и сильную команду, способную решать трудные задачи, и это самое важное, что мы сделали.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

Анатолию Владимировичу Куликову – 70 лет

20 марта исполнилось 70 лет доктору физико-математических наук, начальнику отдела физики промежуточных энергий Лаборатории ядерных проблем Анатолию Владимировичу Куликову.

По окончании аспирантуры на физическом факультете МГУ он работал в Дубненском филиале НИИЯФ МГУ младшим, затем старшим научным сотрудником, а с 1982 по 1994 год – директором филиала. Все это время был прикомандирован к Лаборатории ядерных проблем и участвовал в экспериментах ОИЯИ. В 1994 году Анатолий Владимирович перешел из МГУ на работу в ЛЯП ОИЯИ, где стал начальником сектора в отделе физики промежуточных энергий. С 2010 года – начальник этого отдела, руководитель темы «Физика легких мезонов» проблемно-тематического плана ОИЯИ и в рамках этой темы – руководитель проекта SPRING и соруководитель проекта COMET.

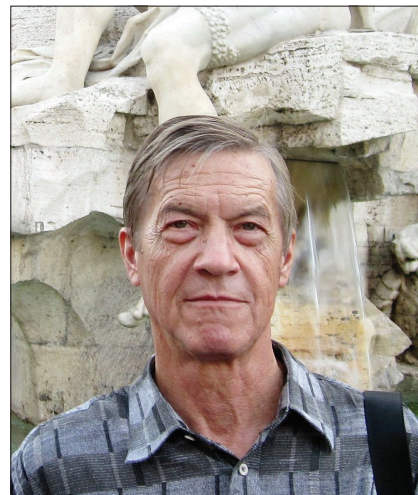
Первым значительным научным результатом Анатолия Владимировича была реализация идеи Б. М. Понтекорво, связанной с поиском новых долгоживущих частиц на ускорителе в Протвино, где в то время была достигнута самая высокая энергия ускоренных частиц. Бруно Максимович был научным руководителем проекта, а вся практическая деятельность по созданию экспериментальной установки, испытанию детекторов, проведению измерений и анализу данных осуществлялась А. В. Куликовым. Это был один из первых в ОИЯИ экспериментов с использованием аппаратуры в стандарте КАМАК, работающей в режиме онлайн с вычислительной машиной (БЭСМ-3М). Полученное в работе значение верхнего предела сечения рождения долгоживущих частиц долгие годы приводилось в таблицах Particle Data Group. Результаты работы легли в основу кандидатской диссертации, защищенной в 1976 году, – «Поиски новых долгоживущих частиц методом регистрации запаздывающего излучения от мишеней, облученных протонами с энергией 45–70 ГэВ».

Следующая работа велась также на ускорителе ИФВЭ – в исследованиях по программе, руководимой Л. Л. Немёновым. Задача состояла в регистрации ультрареля-

тивистских позитрониев, возникающих при распаде быстрых π^0 мезонов. Для этих опытов А. В. Куликовым были разработаны широкоапертурные газовые черенковские счетчики со сместителями спектра и сцинтилляционные годоскопы с высоким временным разрешением. Большой объем аппаратуры и необходимость выделения исключительно редких событий потребовали специальной организации триггера установки. В результате экспериментов были впервые обнаружены ультрарелятивистские позитронии и измерена рекордно малая вероятность распада π^0 мезона на гамма-квант и позитроний (порядка 10^{-9}). Также впервые измерено сечение взаимодействия ультрарелятивистского атомно-связанного состояния (позитрония) с веществом. Напряженные поиски атомоподобного связанного состояния двух заряженных пи-мезонов, $\pi^+\pi^-$ атомов, привели к первому наблюдению такой экзотической димезоатомной системы. Эти работы были отмечены первой и второй премиями в конкурсе научных работ ОИЯИ.

Исследование пионных димезоатомов удалось продолжить в ЦЕРН, в составе международной коллаборации DIRAC, где роль ОИЯИ была определяющей. Ответственность за разработку и функционирование одной из основных систем установки, триггерной системы, была доверена А. В. Куликову. Эта многоуровневая система, полностью управляемая от компьютера, обеспечила набор данных для успешного измерения времени жизни $\pi^+\pi^-$ атомов, что позволило модельно-независимым способом определить разность пионных длин рассеяния. Информация о таких длинах рассеяния играет фундаментальную роль в квантовой хромодинамике сильного взаимодействия при низких энергиях. Дальнейшая модернизация установки обеспечила возможность первого наблюдения атомов, состоящих из π^+K^- и π^-K^+ мезонов.

Параллельно с успешной работой в ЦЕРН Анатолий Владимиро-



вич с 1993 года начал активно участвовать в экспериментах на ускорителе COSY в Исследовательском центре города Юлих (Германия). Программа работ сотрудников ЛЯП на этом ускорителе была инициирована и долгие годы руководилась В. И. Комаровым. Для создания установки ANKE и проведения экспериментов на ней в ЛЯП был организован научный сектор, руководство которым было поручено А. В. Куликову. Он внес большой вклад в создание передней детекторной системы спектрометра ANKE, которая стала необходимым элементом практически всех многочисленных экспериментов коллаборации. Триггерная система переднего детектора также была разработана Анатолием Владимировичем. Эксперименты на ANKE дали множество результатов в области адронной физики промежуточных энергий, в том числе с использованием поляризованных протонных и дейтронных пучков и струйных поляризованных мишеней. Эти работы были дважды отмечены первой премией ЛЯП ОИЯИ. Деятельность в Юлихе включала также подготовку эксперимента PAX, нацеленного на исследования с поляризованными антипротонами, что вместе с работами на ANKE стало содержанием проекта SPRING, руководимого А. В. Куликовым.

Работы по триггерным системам для экспериментов DIRAC, ANKE и PAX легли в основу докторской диссертации А. В. Куликова, которую он защитил в 2007 году.

С 2014 года Анатолий Владимирович – соруководитель проекта COMET в ОИЯИ, цель которого состоит в поиске на ускорителе J-PARC в Японии запрещенной в Стандартной модели безнейтрин-

Лирики в гостях у физиков

10 марта в Дубне с большим успехом прошел концерт Игоря Бутмана, Ларисы Долиной и Московского джазового оркестра. Одарившие дубненцев своим талантом московские музыканты получили ответный подарок – экскурсию в ОИЯИ, о которой они давно мечтали.

Визит в Объединенный институт организовал руководитель Управления социальной инфраструктуры ОИЯИ Андрей Владимирович Тамонов:

– Мы с Игорем Михайловичем коллеги по Общественной палате Московской области, и когда я ему предложил посетить наш Институт, он с радостью согласился. К нему присоединились советник по культуре губернатора Московской области Нармин Ширалиева, члены коллектива Бутмана и руководство Фестиваля малых театров, который планируется в нашем городе в апреле-мае. Гости Дубны побывали на реакторе ИБР-2 ЛНФ, где заместитель директора лаборатории Отилия Куликов рассказала об исследова-

ниях, проводимых на экспериментальных установках. Экскурсия нашим гостям очень понравилась, они выражали огромную благодарность, и только дефицит времени не позволил им побывать в других лабораториях Института. Но просьбу об организации такой экскурсии для членов жюри театрального фестиваля и руководителей театральных коллективов, которые приедут в Дубну, мы уже получили. Вовлекать артистов в сферу исследований экспериментаторов, по-моему, перспективное дело – как они сами признавались после экскурсии, это вдохновляет их в творчестве. Мы будем продолжать это плодотворное сотрудничество в таком формате.

Ольга ТАРАНТИНА

ной конверсии мюона в электрон. Наблюдение такого процесса означало бы прямое проявление так называемой «новой физики». На этапе создания установки международной коллаборацией СОМЕТ сотрудникам группы ЛЯП доверены две важные задачи: изготовление тонкостенных строу-трубок для трека и испытания сцинтилляционных кристаллов для электромагнитного калориметра.

Результаты многолетней научной деятельности Анатолия Владимировича изложены более чем в 150 публикациях, он член НТС ОИЯИ, НТС ЛЯП и диссертационного совета при ЛЯП ОИЯИ.

Наряду с научной работой А. В. Куликов активно занимается воспитанием научной молодежи – он подготовил кандидата наук, многих дипломников, с 1995 года читает курс лекций «Экспериментальная ядерная физика» студентам МФТИ и Учебно-научного центра ОИЯИ.

Анатолий Владимирович любит путешествовать, в том числе и за рулем автомобиля. Во время командировок в Швейцарию и Германию по выходным объездил на автомобиле множество городов и природных достопримечательностей и пристрастился к таким поездкам своих коллег. В молодости увлекался спортом (волейбол, настольный теннис, лыжи), и сейчас при возможности с удовольствием отдается этому увлечению. В последние пять лет активно занимается благоустройством дачного участка рядом с Дубной, на котором проводит почти весь отпуск. Заросший бурьяном, брошенный прежними хозяевами садовый участок теперь его усилиями превратился в отличное место отдыха – никаких теплиц и огородов, все здесь только для красоты и удовольствия. Еще одна давняя страсть – сбор грибов в окрестных лесах.

Уже 47 лет Анатолий Владимирович счастлив в семейной жизни с Галиной Михайловной, он гордится успехами своих внуков: Алиса окончила школу с золотой медалью и сейчас учится в МГИМО, десятиклассник Евгений – тоже отличник, победитель и призер ряда олимпиад школьников.

Мы от души поздравляем Анатолия Владимировича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, бодрости, семейного счастья и дальнейших творческих успехов.

Дирекция ЛЯП,
коллеги, друзья



Анонс

День поэзии в библиотеке ОИЯИ

Универсальная библиотека приглашает любителей стихов и авторской песни 21 марта в 16.00 на встречу с поэтами и бардами.

Нас ждут шедевры поэзии Серебряного века, в том числе положенные на музыку авторские песни и стихи поэтов Санкт-Петербурга, Москвы, Талдома, Дмитрова. С некоторыми участниками вечера дубненцы уже встречались, с другими лишь предстоит познакомиться.

Специально на эту встречу в Дубну приедет дуэт Н. Гудковой-Сарповой и С. Ветровой, руководителя и члена клуба КСП «Меридиан» (Санкт-Петербург), участниц многих фестивалей в России и за рубежом, лауреатов и дипломантов международных фестивалей авторской песни.

У нас в гостях поэты и авторы-исполнители А. Горшенков – член Союза писателей, Н. Краснова, Н. Приезжева, Т. Тихонова-Клычкова, О. Штакк – член Союза композиторов и другие. Каждый из них – признанный мастер. Так, Иосиф Кобзон включил в свой репертуар песню Н. Приезжевой. Н. Краснова довольно близко дружила с Риммой Казаковой, Валерием Золотухиным, Виктором Астафьевым.

Ведущая И. Алексеева (Москва) – поэт, эссеист, член Союза писателей Москвы. Автор девяти книг, десятков литературных эссе и статей об искусстве, науке, истории.

Отметим Всемирный день поэзии вместе!

Вход свободный.

Встреча – спектакль – концерт

11 марта в ДК «Мир» выступила группа «Сурганова и оркестр» с презентацией нового альбома. Светлана Сурганова – музыкант, поэт и композитор, солистка и скрипачка группы «Ночные снайперы» в 1993–2002 годах.

«Игра в классики», новый альбом и концерт-спектакль, – так же как и произведение латиноамериканского писателя Х. Кортасара предполагает различное прочтение, – предлагает зрителю самостоятельную трактовку, индивидуальную реакцию на песни. «Внимательный слушатель найдет здесь много отсылок и аллюзий, которые можно расшифровывать и читать, как анаграммы или шарады», – сказала в одном из интервью С. Сурганова.

Ведущая концерта, Изольда Генриховна, эксцентрично-комичная дама, путалась в текстах и названиях, развлекала публику. Первую часть концерта она объявила «Городской суетой», перепутав с «Городской

скуитой», что, собственно, недалеко от истины. В этой части прозвучала композиция «Питер», очень органичная, чувственная и трогательная:

*Разрывы берегов
сшиваются мостами,
Серые каналы
заматают кровь хвостами.*

Светлана родилась в Ленинграде, ее стихи и песни пронизаны эхом «города дождя», его лиризмом, грустью и в то же время – иронией. Особенность альбома «Игра в классики» – струнный квинтет в музыкальном сопровождении, и при всей академичности инструментов оркестранты на сцену вышли в концертных костюмах, кедах, бейсболке. После одной из песен Светлана,

«Дверка в табакерку растворилась...»

До 22 марта в ДК «Мир» работает выставка Светланы Анисифоровой, молодой художницы из Долгопрудного.

При виде этих картин вспоминается «Городок в табакерке», когда мальчик-колокольчик пригласил героя рассказа Мишу в гости, и внутри табакерки оказался целый мир, населенный необычными персонажами.

Дело в том, что Светлана закончила Федоскинское художественное профессиональное училище, и в ее работах прослеживается филигранная техника старых мастеров – тщательная прорисовка деталей, тончайшие, похожие на перья мазки, кружевные переплетения линий. На лаковых миниатюрных шкатулках рисовали портреты и сцены из русской жизни, и можно было бесконечно долго рассматривать мельчайшие подробности, восхищаться игрой света, воображать обстоятельства и характеры изображенных людей. И еще – пейзажи русской природы, отражение Солнца, воды, ветра. И живопись Светланы – как будто выплеснулась за пределы миниатюры и устремилась к сказоч-

ным мирам. Или наоборот, приоткрыла неведомые пространства, позвала в гости к неземным существам.

Работы выполнены маслом, в некоторых применяется объемная живопись с добавлением золотых и серебряных красок, декоративных элементов из ткани и кожи.

Мистика, сказка, магия, свойственная молодым талантам, наполнила выставочный зал. Справа серия необычных работ – 22 иллюстрации к высшему аркану карт Таро. «Увидев тайный образ, в уме возникает контурный рисунок и ложится на бумагу, добавляются цвета и оттенки – так создавалась эта серия работ», – говорится в описании к выставке.

Светлана Анисифорова участвовала в выставке «Русские космисты 20–21 веков» в Музее Рериха, она лауреат Российской недели искусств (Москва) и Международной недели искусств (Берлин), и, судя по информации из Интернета, пишет стихи и музыку, играет на гитаре, увлекается фотографией, и ... расписывает шкатулки.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

Дом ученых приглашает

4 апреля посетить международную специализированную выставку ландшафтной архитектуры, благоустройства и дизайна пространства «Гарден Билд» в МВЦ «Крокус Экспо». Выставка включает в себя 6 разделов, в том числе товары для сада и садоводства и посадочный материал цветов и растений. Запись состоится 25 марта в 18.00 в ДУ (цокольный этаж). Для пришедших на запись посещение выставки бесплатно. Стоимость проезда для членов ДУ 300 рублей, для всех желающих – 500.

которая сама играла на скрипке, «рассказала» или исполнила забавную историю о бесконечных уроках музицирования.

Изольда Генриховна объявляла части концерта: «Кантата ухода и прихода», «Симфония небесного и земного», «Соната тотального жизнеутверждения», а под конец спектакля оказалась... директором группы Еленой Жуковой, читающей прониковенные стихи.

Взаимопонимание с оркестрантами, манера Светланы поддерживать и «настраивать» коллектив на нужный лад, долетающие до зрителей дружеские реплики и наставления – передавались залу. Публика начала отзываться аплодисментами буквально с первой композиции, и, кажется, музыканты это оценили. «Теперь, когда меня будут спрашивать, какую бы публику вы себе пожелали, я буду отвечать – публику из города Дубна», сказала Светлана, ей именно так хотелось, чтобы реагировали на ее песни, с таким же чувством юмора.

Громкие, долгие аплодисменты вызвали музыкантов на бис, Светлана сменила скрипку на гитару – все-таки, это рок! – и прозвучали известные и уже полюбившиеся песни в оркестровой обработке.

Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

27 марта, пятница

19.00 Концерт Наргиз Закировой.

31 марта, вторник

19.00 Малый зал ДК «Мир». Концерт камерной музыки. Играют лауреаты международных конкурсов Вадим Тейфилов (скрипка), Алексей Сучков (фортепиано). В программе произведения С. Прокофьева, Н. Капустина.

3 апреля, пятница

19.00 Концерт группы РО-7, посвященный памяти Т. Сайфулина.

4 апреля, суббота

15.00 Концерт хореографического коллектива «Фантазия».

До 22 марта – персональная выставка С. Анисифоровой (Долгопрудный).

ДОМ УЧЕНЫХ

27 марта, пятница

19.00 Лекция «Русское изобразительное искусство второй половины XIX века». Лектор – старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина (демонстрация слайдов).

До 2 апреля – выставка живописи Влада Кравчука. Часы работы: вторник – пятница с 16.00 до 20.00, суббота, воскресенье с 19.00 до 21.00, понедельник – выходной.