



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 3 (4294) Пятница, 22 января 2016 года

Фоторепортаж Елены Пузыниной

Лучше один раз увидеть...

29 декабря 2015 года руководители Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Дзелепова продемонстрировали членам дирекции Института элементы новой инфраструктуры, создающейся для успешного продвижения нейтринной программы. Чтобы обеспечить ОИЯИ лидирующие позиции в сфере нейтринной физики и астрофизики, наиболее фундаментальной и стремительно развивающейся области современной физической науки, в лаборатории успешно решается задача создания исследовательской инфраструктуры самого передового уровня. В чем и убедились представители дирекции Института, побывав в свежестроенных помещениях РХЛ ЛЯП, в которых размещается оборудование и будут вестись исследования по астрофизике нейтрино на уникальном нейтринном телескопе Байкал-GVD и многоплановые фундаментальные и прикладные исследования на пучках антинейтрино Калининской атомной электростанции.



Директор ОИЯИ В. А. Матвеев, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, начальник отдела ядерной спектроскопии и радиохимии ЛЯП В. Б. Бруданин, начальник сектора В. Г. Егоров.



Низкофоновый детектор для экспериментов на Калининской АЭС. Слева направо: начальник сектора Е. А. Якушев, директор ЛЯП В. А. Бедняков, В. А. Матвеев, В. Б. Бруданин.



О программе Байкал-GVD рассказывает старший инженер Андрей Коробченко, выпускник Иркутского университета.

На сессиях ПКК

Обсуждается новая Семилетка

Сегодня в Доме ученых завершает свою работу 43-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике. О резолюции 118-й сессии Ученого совета (сентябрь 2015) и решениях Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ (ноябрь 2015) участников сессии проинформировал вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки. С отчетами по теме «Исследования в области нейтринной ядерной физики» и проектам, выполняемым в рамках темы, высту-

пили В. Н. Швецов, Ю. Н. Копач, М. В. Фронтасьева. Об эксперименте СОМЕТ рассказал А. В. Куликов.

Участники сессии обсудили проект Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг. в области исследований по ядерной физике. С докладами и сообщениями выступили М. Г. Иткис, Ю. Ц. Оганесян, А. В. Еремин, А. С. Фомичев, С. Н. Дмитриев.

С научными докладами выступили В. Н. Швецов – «Исследование состава небесных тел методами нейтринной и гамма-спектроскопии»,

М. Гайдаров – «Описание упругого рассеяния и реакций развала легких экзотических ядер с помощью микроскопического оптического потенциала». Свои стендовые доклады по тематике ПКК представили молодые ученые.

43-я сессия ПКК по физике конденсированных сред состоится 28–29 января. Участники сессии обсудят проект Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг., заслушают информацию о научных конференциях и школах, научные доклады, стендовые доклады молодых ученых.

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

На расширенном совещании дирекции

14 января состоялось первое в этом году расширенное совещание дирекции ОИЯИ. В повестку дня входило обсуждение финансовой ситуации на начало 2016 года, готовности к проведению заседаний ПКК по ядерной физике и физике конденсированных сред, а также сессий Ученого совета, Финансового комитета и КПП ОИЯИ.

Открывая заседание, директор Института академик В. А. Матвеев поздравил всех присутствующих с признанием приоритета ОИЯИ в открытии новых сверхтяжелых элементов.

Характеризуя финансовое состояние Института на начало года, директор в первую очередь выразил уверенность в том, что несмотря на тяжелую ситуацию в стране, обязательства России по отношению к Институту будут выполнены, особо подчеркнув отсутствие задолженностей ОИЯИ. Директор обратил внимание на важность выполнения главных научных задач с учетом необходимости реформирования системы оплаты труда и финансовой поддержки квалифицированных специалистов. Во избежание нехватки бюджетных средств в случае невыполнения финансовых обязательств странами-участницами, оказавшимися в тяжелой экономической ситуации, В. А. Матвеев призвал аккумулировать все внебюджетные доходы Института. В обсуждении по данным вопросам участвовали М. Г. Иткис и С. Н. Доценко.

Ученые секретари программно-консультативных комитетов по ядерной физике и физике конденсированных сред Н. К. Скобелев и О. В. Белов проинформировали участников совещания о программе заседаний январских ПКК. Н. К. Скобелев отметил, что программа ПКК по ядерной физике на этот раз рассчитана на три дня в связи с необходимостью уточнения содержания проектов, включенных в новую семилетнюю программу ОИЯИ.

Главный ученый секретарь Института Н. А. Русакович озвучил программу предстоящей в феврале сессии Ученого совета, отметив весомый блок запланированных на сессии научных докладов.

В. А. Матвеев сообщил о том, что 26 марта будут проведены торжественные мероприятия, связанные с 60-летием ОИЯИ. В том числе: традиционное награждение, праздничный концерт и прием для представителей коллектива и гостей Института. Сессии Финансового комитета и КПП переносятся на начало апреля. 1–2 апреля состоится сессия Финансового комитета, программа которой будет посвящена в основном вопросам совершенствования финансово-хозяйственной деятельности Института. Согласно плану 4–5 апреля будет проведена сессия КПП, второй день которой завершится торжественной частью для представителей международных организаций, участвующих в работе Института.

В прениях выступили М. Г. Иткис, В. Д. Кекелидзе, С. Н. Дмитриев, Р. В. Джолос и другие участники совещания, подчеркнувшие, в частности, важность дальнейшего совершенствования финансовой отчетности и дисциплины Института, а также подготовки отчета за прошедшую семилетку.

В зеркале научной прессы

Новый предел на время жизни электрона

Ученые установили новый предел на время жизни электрона по отношению к распаду в электрически нейтральные частицы (нейтрино и фотон).

Такой распад запрещен только законом сохранения электрического заряда, поэтому отсутствие фотонов с энергией, соответствующей половине массы электрона, интерпретируется физиками как его экспериментальное подтверждение. Как следует из результатов исследования, время жизни электрона составляет по крайней мере $6,6 \times 10^{26}$ лет. Вселенная намного младше, ее возраст «всего» $1,5 \times 10^{10}$ лет.

Результаты получены при актив-

ном участии дубненских физиков и опубликованы в журнале *Physical Review Letters* от имени коллаборации Борексина. Статья выбрана редактором как ведущий материал выпуска, описание на сайте: <http://physics.aps.org/synopsis-for/10.1103/PhysRevLett.115.231802>.

Это уже второй в 2015 году результат коллаборации Борексина, выбранный ведущим материалом номера. Летом того же года коллаборацией были опубликованы новые результаты по потокам геонейтрино, при этом впервые наблюдался нейтринный сигнал из земной мантии. Описание на сайте журнала: <http://physics.aps.org/articles/v8/79>.



**НАУКА
СОЛГУЖЕСТВО
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 20.1.2016 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе
ОИЯИ.

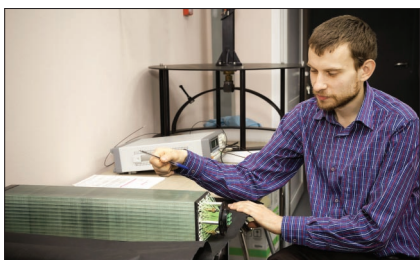
Выставка в НТБ

С 22 января в Научно-технической библиотеке ОИЯИ открыта выставка изданий Института, вышедших в свет в 2015 году. На этой выставке вы сможете познакомиться с препринтами, периодическими изданиями, книгами, трудами конференций ОИЯИ, а также с отчетами лабораторий Института.

Выставка продлится до 29 января.

Калориметр для COMPASS

– Модернизация установки COMPASS (общая мюонная и протонная установка для изучения структуры и спектроскопии адронов в ЦЕРН), в которой активно участвует ОИЯИ, предусматривает создание нового электромагнитного калориметра ECAL0, который должен регистрировать частицы, летящие из мишени под большими углами. Этот калориметр будет расположен вблизи магнита, а места для него там не так много – полметра по глубине. Кроме того, не всякий прибор сможет работать в остаточном магнитном поле, которое там присутствует. Исходя из этого, мы решили, что калориметр должен иметь компактную модульную структуру типа «шашлык», имеющую более сотни слоев



Младший научный сотрудник ЛЯП Тарас Владимирович Резинько объясняет принцип работы электромагнитного калориметра типа «шашлык».

сцинтиллятор/свинец, пронизанных волокнами, в которых собирается свет. В качестве основной новинки мы впервые предложили регистрировать свет в этих модулях при помощи микропиксельных лавинных фотодиодов (МЛФД), хорошо работающих в магнитном поле. Это очень современный прибор, который сейчас начинает применяться в различных приложениях, в том числе в медицине – в позитронно-эмиссионной томографии. Разработкой самих МЛФД сейчас занимаются многие фирмы во всем мире, в том числе такие известные, как HAMAMATSU, но отрадно, что первые конструкции МЛФД были предложены еще 20 лет назад сотрудником ОИЯИ Зирадином Якубовичем Садыговым.

Конструкцию нашего калориметра мы предложили также для электромагнитного калориметра установки MPD NICA. Таким образом, калориметр для COMPASS стал интегральным испытанием всех элементов конструкции подобного детектора.

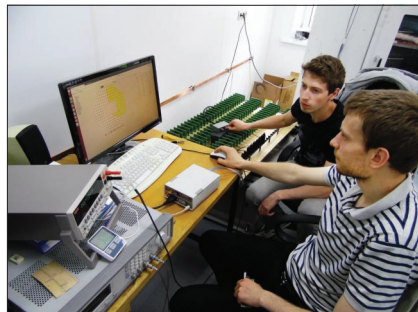
Механическая часть модулей была разработана нами совместно с Институтом сцинтилляционных материалов (Харьков), изготовлена там и уже поставлена в COMPASS, а сборка и проверка блоков регистрации

Лаборатория тестирования фотодетекторов ЛЯП: новые планы в обновленном здании

В новогоднем номере мы начали знакомство с преобразившимся зданием лаборатории тестирования фотодетекторов ЛЯП. Здесь располагается сектор методических исследований научно-экспериментального отдела физики элементарных частиц ЛЯП, которым руководит Зиновий Владимирович Крумштейн. Об экспериментах в области физики частиц, для которых разрабатываются детекторы, о том, как создаются сами детекторы, рассказал нашему корреспонденту Ольге Тарантиной научный сотрудник сектора, ответственный за лабораторию тестирования фотодетекторов, Николай Владимирович АНФИМОВ.

сейчас завершается в ЛЯП в этом здании. Автор конструкции модулей и блоков детектирования – наш научный сотрудник Игорь Евгеньевич Чириков-Зорин, который вместе с Вячеславом Владимировичем Чалышевым собирает наиболее сложные части блоков детектирования. Им активно помогает коллектив из молодых сотрудников: Александр Селюнин, Тарас Резинько, Арсений Рыбников, Дмитрий Федосеев и Александр Антошкин вместе со старшими коллегами – Михаилом Никитиным и Владиславом Кудрявцевым.

В чистой комнате мы выполняем этап окончательной сборки с последующей калибровкой блоков регистрации, а заодно тестируем платы и программное обеспечение для управления ECAL0, которое разрабо-



Арсений Владимирович Рыбников и Тарас Владимирович Резинько тестируют высоковольтные платы для блоков регистрации калориметра ECAL0.

тал наш инженер-программист Василий Громов. Важно проверить, как все будет вместе работать. Прежде мы собрали несколько модулей для адронной части калориметра ZDC NICA. Они весят около 100 кг, поэтому для удобства мы установили кран-балку, оборудовали комнату с запасом.

Нейтринная физика. Эксперимент NOvA...

Как известно, одно из основных направлений научных исследований

ЛЯП – нейтринная физика. Этот предмет очень многогранен, и в лаборатории ведется много работ на этом направлении. В частности, в рамках темы «Исследование нейтринных осцилляций» ОИЯИ участвует в международных экспериментах NOvA и JUNO. Руководят темой заместитель директора ЛЯП Дмитрий Вадимович Наумов и начальник отдела Александр Григорьевич Ольшевский.

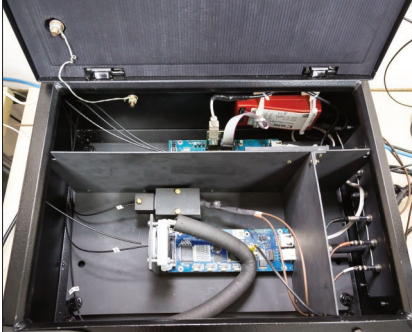
Эксперимент NOvA, нацеленный на измерение иерархии масс и нарушения CP-четности у нейтрино, начался около года назад. Устроен он следующим образом. Пучок мюонных нейтрино формируется в ускорителе национальной лаборатории имени Э. Ферми (Фермилаб, США). Превращение мюонных нейтрино в электронные за счет эффекта нейтринных осцилляций наблюдается при сравнении потоков нейтрино, регистрируемых в ближнем и дальнем (расположенном на расстоянии 810 км) детекторах NOvA. Дальний детектор выглядит довольно масштабно – 60 м в длину с поперечником 16x16 кв. м. Он состоит из 340 тысяч поливинилхлоридных трубок, в которые залит жидкий сцинтиллятор. Современная электроника позволяет считывать сигнал с каждой трубки отдельно. Для этого используются лавинные фотодиоды, сигнал с которых усиливается и обрабатывается. Фотодиоды размещаются не индивидуально, а по 32 штуки на одной плате, с которой сопрягается 32-канальная электроника считывания.

Актуальной задачей в такой схеме является точное измерение параметров электроники, в частности влияние срабатываний в одном канале на соседние. Это исследование было поручено нам, и я сначала провел измерения в Фермилабе. Затем было решено продолжить их в Дубне, однако задача создания стенда в ОИЯИ оказалась непростой – пришлось бы везти довольно громоздкую стойку, с кучей прово-

(Окончание на 4–5-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

дов и дополнительной электроники, которой, кстати, после монтажа детектора осталось в запасе не так много. Тогда я связался с автором этих плат, и оказалось, что можно их перепрограммировать так, чтобы одна плата стала считывать другую. В результате мы сделали очень ком-



Стенд для проведения измерений с электроникой эксперимента NOvA.

пактный стенд, уместающийся на столе. Если бы не помощь Альберта Сотникова, то, вряд ли удалось бы запустить стенд – Альберт очень помог в настройке программного обеспечения. Все механические работы были проведены нашим талантливым молодым инженером Дмитрием Федосеевым.

Измерения были проведены, и полученные нами результаты сыграли важную роль в разработке алгоритмов последующей обработки сигналов детектора NOvA. В настоящий момент в коллаборации NOvA сформирована целая программа измерений для нашего дубненского стенда, которая позволяет уточнить особенности регистрации в детекторе экзотических сигналов (например, при поиске монополя, сверхновой). То есть наш стенд оказался очень полезным и востребованным.

Другая важная работа по NOvA, выполненная в ОИЯИ, – создание удаленного центра управления экспериментом. Этот центр также на-



Удаленная комната управления эксперимента NOvA: Николай Владимирович Анфимов и Александр Игоревич Антошкин.

ходится в нашем здании. В этом эксперименте часть дежурств и контроля установки проводится удаленно, из американских центров. Центр в ОИЯИ стал первым и пока един-

ственным за пределами США, который был подготовлен и полностью прошел процедуру сертификации. Настройкой оборудования занимался начальник сектора и заместитель руководителя проекта NOvA в ЛЯП Олег Борисович Самойлов. При сертификации центра, кстати, важную роль сыграл наш сотрудник – американский гражданин Кристофер Кулленберг, который имел наибольший опыт дежурств в Фермилабе. Преимущество создания центра мы и наши коллеги оценили сразу. Главное, что он позволил вовлечь в реальную работу весь коллектив, включая молодых сотрудников, студентов, не ограничивая их только временом командировок, которые часто сопряжены с визовыми, финансовыми и другими трудностями. Удачным оказалось и то, что «неудобные» американские ночные смены для нас вполне удобны из-за разницы во времени. Работа центра идет полным ходом, в частности, по правилам коллаборации, в дежурствах может принимать участие только предварительно обученный и проверенный персонал. Я некоторый опыт получил еще в Фермилабе, поэтому мне для подтверждения нужно было отработать только одну смену параллельно со сменщиком в США. А наш аспирант из Белоруссии Александр Антошкин должен провести три тренировочных смены, чтобы стать сертифицированным дежурным. Он также очень активно участвует в измерениях на стенде. Надеюсь, он сделает хороший материал для своей будущей диссертации.

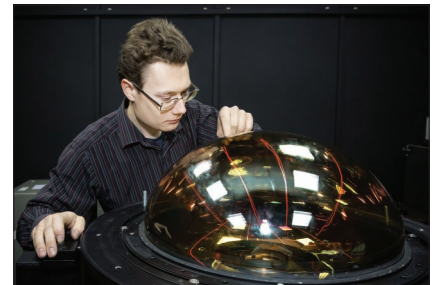
Хорошее знание установки, приобретаемое во время смен, принципиально важно и для людей, занимающихся анализом данных эксперимента NOvA. У нас в ОИЯИ таких довольно много: Анастасия Большакова, Александр Долматов, Людмила Колупаева, Ольга Петрова, Олег Самойлов, Игорь Шандров, Андрей Шешуков и другие. Насколько я вижу по докладам на совещаниях коллаборации, их работа тоже очень востребована. В ОИЯИ для анализа данных NOvA созданы довольно хорошие условия: в ЛИТ выделены ресурсы для грид и облачных вычислений, которые включены в общий ресурс NOvA и обеспечивают работу с актуальным математическим обеспечением эксперимента. Большая благодарность за это дирекции ЛИТ и Никите Балашову, который занимается этой важной работой.

...и разработки для JUNO

Эксперимент JUNO должен начаться в 2020 году, и сейчас полным ходом идет подготовка аппа-

ратуры для уникального детектора. Отвечают за JUNO в ЛЯП Дмитрий Вадимович Наумов и Максим Олегович Гончар. Сам детектор JUNO планируется расположить на юге Китая на расстоянии 53 км от двух комплексов атомных электростанций, в каждом из которых по 6 реакторов с термальную мощностью 3 ГВт каждый. Огромный уникальный детектор в виде сферы диаметром 35 м, в которую залиют 20 тысяч тонн жидкого сцинтиллятора, позволит с беспрецедентной чувствительностью изучать осцилляции реакторных нейтрино на больших расстояниях и ответить на вопрос об иерархии масс этих частиц.

Детектор будет просматриваться 18 тысячами ФЭУ диаметром 50 см каждый. Мы купили два, чтобы проводить методические исследования, – один такой ФЭУ японского производства (HAMAMATSU) стоит около 5000 евро. Понятен масштаб про-

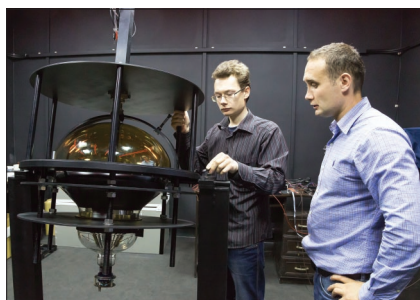


Дмитрий Веславович Федосеев устанавливает 50-сантиметровый ФЭУ фирмы HAMAMATSU в сканирующую станцию.

екта – это сотни миллионов долларов. Возможной альтернативой японским ФЭУ могут быть произведенные в самом Китае. Надеемся в скором времени получить от них первые опытные образцы для проведения измерений. Наша лаборатория позволяет проводить самые детальные измерения, но в первую очередь мы хотим отработать методику максимально простых тестов для массовой проверки ФЭУ, все-таки проверить 18 тысяч штук – непростая задача. Мы сейчас вместе с коллегами из Германии подали по этой теме заявку на совместный грант. Основной вопрос, можно ли адекватно оценить все характеристики фотомножителей, размещая их по 40 штук в специальные контейнеры, как предлагают наши немецкие коллеги. Кроме того, большие ФЭУ очень чувствительны к магнитному полю Земли. Мы сделали в темной комнате специальную защиту, компенсирующую это поле, так что можно будет сравнить измерения с полем и без него.

Если фотомножители такие боль-

шие – 50 см в диаметре, а мы должны наладить их массовое тестирование, то большой черной коробкой не обойтись, нужна темная комната. И мы ее создали. Сейчас в этой комнате расположена установка для автоматического сканирования ФЭУ. Эта установка пол-



Сканирующая станция с установленным фотоэлектронным множителем.

ностью – от идеи до реализации – выполнена в ОИЯИ. Она получилась настолько продвинутой, что у нас уже выстроилась очередь из институтов-участников JUNO, желающих получить такую же для своих исследований. Опять же упомяну Дмитрия Федосеева, который очень постарался при проектировании установки, а для того чтобы все управлялось и анализировалось автоматически на компьютере, отлично потрудились наши программисты Алексей Красноперов и Денис Кораблев. В основе установки – вращающаяся дуга с несколькими светодиодными импульсными источниками света. На вид простые, эти источники света представляют собой очень сложный прибор: они имеют цифровую систему контроля и стабилизации света. Эта разработка фирмы HVSYSP специально для экспериментов COMPASS и NICA, а теперь мы ее успешно применили и для тестирования ФЭУ. С помощью этой сканирующей станции можно снять полностью всю карту характеристик поверхности фотокатода ФЭУ. Мы сможем посмотреть, однородны ли они и насколько однородны. Для JUNO это особенно важно, потому что в этом эксперименте требуется уникальное энергетическое разрешение для таких жидкосцинтилляционных детекторов – 3 процента на 1 МэВ выделенной энергии. В связи с этим нужно как можно скорее получить картинку неоднородностей характеристик ФЭУ, чтобы заложить их в компьютерную модель и понять, какой эффект будут давать неоднородности.

Мы хотим не только разработать методику тестирования ФЭУ. Еще одна задача – система высоковольтного питания для этих ФЭУ. Поскольку все будет размещаться в

воде, то не хотелось бы связываться с дорогостоящими высоковольтными проводами. В итоге мы предложили сделать компактный источник высокого напряжения прямо на цоколе ФЭУ, избегая дорогих высоковольтных кабелей. Финансово это решение будет нашим самым большим вкладом в этот эксперимент. Интересно, что наше предложение по типу высоковольтного источника питания привело к тому, что существенная часть электроники, обрабатывающей сигналы с умножителей и передающей их дальше, будет расположена также непосредственно рядом с цоколем. Таким образом, обработка сигналов на ФЭУ в эксперименте JUNO будет довольно инновационной. Отвечает за высоковольтную систему Андрей Борисович Садовский.

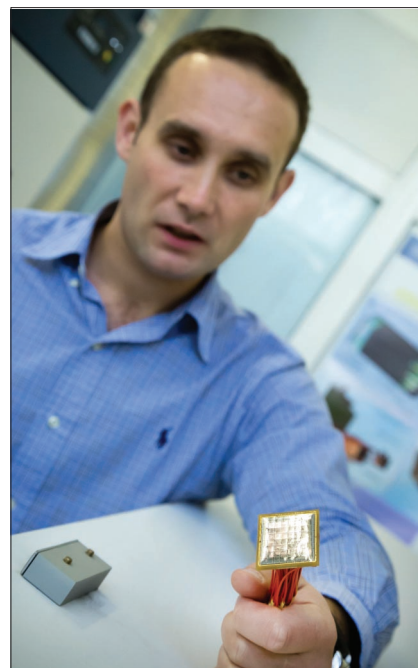
Еще мы хотим попробовать разработать систему защиты от магнитного поля Земли. Для этого есть несколько вариантов, и мы их будем исследовать в темной комнате. Мы попросили специалистов по магнитам рассчитать, чтобы в центре комнаты в объеме 2х2х2 куб. м при включении тока в катушках Гельмгольца земное магнитное поле почти полностью бы компенсировалось. За расчеты, кстати, огромное спасибо Николаю Анатольевичу Морозову.

Большая работа предполагается и по вето-системе JUNO, в которой мы участвуем на основе опыта, приобретенного в эксперименте OPERA, и детекторов, сделанных в свое время для этого эксперимента. Юрий Алексеевич Горнушкин, Андрей Садовский, Алексей Красноперов и другие сейчас готовят работу с прототипом этого детектора.

Матрицы для ПЭТ

Есть еще одно интересное направление – это позитронно-эмиссионная томография. Мы пытались этим заниматься, и может, вернемся к этому направлению в будущем. Кстати, по этой теме были написаны отличные дипломные работы студентом Костромского государственного университета Александром Селюниным, который у нас трудится и по сей день, и студенткой МГУ Евгенией Федоровой. Этот метод, к сожалению, плохо развит в России. В стране, по-моему, наберется только с десяток ПЭТ-центров. В томографах для регистрации гамма-квантов используются неорганические сцинтилляторы на основе ортосиликата лютеция. Есть известные в мире производители томографов, и спрашивается, как мы можем в этом деле участвовать? Поскольку мы занимаемся микропиксельными лавинными фотодиодами, то воз-

никла идея использовать их в томографе. По крайней мере, попробовать сделать детектирующий блок, не замахиваясь на целый томограф, и изучить его. Полупроводниковые фотодетекторы нечувствительны к сильным магнитным полям, очень компактны и не искажают поле томографа. Можно было бы попробовать совместить позитронно-эмиссионную томографию с магнитно-резонансной. У нас даже были совместно с компанией Zecotek, имеющей производства в Малайзии и Сингапуре, разработа-



Прототип матрицы 8x8 из микропиксельных лавинных фотодиодов для позитрон-эмиссионной томографии.

ны матрицы 8x8 из чипов фотодиодов. Мы активно в этом участвовали, в частности, я разработал методику тестирования чипов на пластине и снятия карт пластин, чтобы сразу можно было отбирать чипы с одинаковыми характеристиками для матриц.

Особо хотелось бы отметить нашего уважаемого начальника сектора Зиновия Владимировича Крумштейна. Без его руководства, чуткого отношения, грамотных советов и наставничества при проведении всех вышеперечисленных работ вряд ли что-либо вообще удалось бы осуществить. Насколько я знаю, созданием нашего лабораторного комплекса дело не ограничится. В новом году планируется ремонт и переоборудование корпуса № 4. Там будет создан целый ряд новых лабораторий. Надеюсь, в скором времени многие наши коллеги тоже смогут похвастаться своими современными лабораториями.

Анатолий Федорович Дунайцев

19.08.1930 – 05.01.2016

5 января после тяжелой и продолжительной болезни ушел из жизни доктор физико-математических наук, профессор Анатолий Федорович Дунайцев, в течение нескольких десятилетий руководивший отделом электроники, затем отделением электроники и автоматизации ИФВЭ.

Свой путь в науке Анатолий Федорович начал после окончания МИФИ в 1956 году в Дубне, в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ, где разрабатывал аппаратуру регистрации элементарных частиц. С помощью созданной аппаратуры было сделано открытие, отмеченное премией имени Курчатова. Как уже опытный, несмотря на молодой возраст, специалист был приглашен в 1964 году в Протвино в числе первых руководителей подразделений создаваемого



Серпуховского ускорителя. Под его руководством и при непосредственном участии была создана первая отечественная модульная наносекундная логическая система электроники, которой были оснащены первые эксперименты. Пионерской работой, в которой проявилось умение Анатолия Федоровича видеть перспективу, стала система унифицированных

модулей многоканального анализа с применением микропроцессоров и ЭВМ для ускорителей и экспериментальных установок.

Под руководством и при непосредственном участии А. Ф. Дунайцева в ИФВЭ был создан один из крупнейших в мире центров по обработке фоновой информации. Эта работа была удостоена премии Совета Министров СССР.

Когда началось сооружение Ускорительно-накопительного комплекса, руководство разработкой и созданием одной из важнейших систем – системы управления было поручено Анатолию Федоровичу. В коллаборацию входили также МРТИ и НИИ-ЭФА. Особенностью ситуации было то, что в стране практически не было серийного производства электронной аппаратуры, приборов и ЭВМ необходимых параметров. Приходилось организовывать с нуля все этапы производства, включая механику, проектирование, изготовление печатных плат и другие. Анатолий Федорович с сотрудниками, а их уже было свыше 800 человек, справились с этой задачей – система управления по готовности не отставала от технологических систем.

Анатолий Федорович был автором 202 научных публикаций и двух открытий. Среди его учеников десять кандидатов наук и четыре доктора.

Светлая память о замечательном специалисте и человеке навсегда останется в сердцах коллег, друзей, учеников. Коллектив Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ, где начинался научный путь Анатолия Федоровича, выражает глубокие соболезнования его семье и близким, коллективу ИФВЭ.

Книжные новинки

Объемный портрет российской идентичности

В Государственной Думе РФ при участии Комитета по делам религиозных организаций и общественных объединений состоялась презентация книги «Национально-культурная идентичность в современной России: истоки, особенности, перспективы» (СПб., Алетейя, 2015, серия «Наука. Философия. Религия»).

Мероприятие открыл руководитель аппарата названного комитета С. В. Медведко, который сказал о важности темы национальной идентичности для современной России в связи с обсуждением в обществе общих оснований для консолидации российской нации.

Саму книгу представил собравшимся ее главный редактор А. В. Паршинцев, начальник Управления по взаимодействию с религиозными организациями Фонда Андрея Первозванного. Он сообщил, что основу издания составили материалы XVII ежегодной конференции «Наука. Философия. Религия», прошедшей в подмосковном наукограде Дубна 25–26 ноября 2014 года. А. В. Паршинцев кратко рассказал об истории конференции, основным организатором которой уже долгие годы является Фонд Андрея Первозванного совместно с Объединенным институтом ядерных исследований.

В выступлениях, прозвучавших на презентации, было отмечено, что еще в 2013 году на заседании дискуссионного клуба «Валдай» Президент России В. В. Путин указал на необходимость включить в общественную дискуссию, наряду с анализом исторического, культурного, государственного опыта нашей страны, – обсуждение ценностной основы ее развития, оценку влияния глобальных процессов на нашу национальную идентичность. Российская идентичность в глобальном контексте нациестроительства обстоятельно рассмотрена в статье В. Э. Багдасаряна, открывающей первый раздел представляемого издания. Наглядный и доказательный характер изложения автором научного материала был особо отмечен С. В. Медведко.

В презентации приняли участие представители большого авторского коллектива, которые в своих выс-

туплениях охарактеризовали основные разделы представляемого издания и поделились своими мыслями по обсуждаемым вопросам.

Усилиями большого авторского коллектива и редколлегии в книге представлен объемный портрет российской идентичности. В сборнике читатель найдет материалы по проблематике Русского мира и анализ результатов социально-психологических исследований идентичности в России. Читатели смогут узнать о проблемах этнокультурной идентичности, о значении религиозного фактора, культуры и образования в формировании национально-культурной идентичности, об особенностях русской философской мысли в формировании российского менталитета и многое другое.

Книга «Национально-культурная идентичность в современной России: истоки, особенности, перспективы» была представлена издательством «Алетейя» на Международной ярмарке интеллектуальной литературы Non/fiction 2015, проходившей с 25 по 29 ноября 2015 года в Москве.

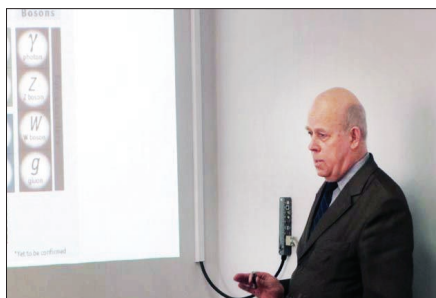
Виктор ПЕРВУШИН



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?

Юрий Андреевич Курочкин, доктор физико-математических наук, заведующий научным центром «Теоретическая физика», научный руководитель лаборатории теоретической физики



Института физики имени Б. И. Степанова НАН Беларуси.

1. В 1977 году защищал диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. ОИЯИ, Лаборатория теоретической физики была оппонировавшей организацией по моей диссертации. Экспертами по работе выступали тогда еще очень молодые кандидаты наук Н. Б. Скачков и Р. М. Мир-Касимов. Ряд результатов диссертационной работы был получен под впечатлением от работ В. Г. Кадышевского, Н. А. Черникова, Я. А. Смородинского. Эксперты были благодарны, и защита моя прошла успешно. С Н. Б. Скачковым и Р. М. Мир-Касимовым сохраняю добрые отношения. Руфат Мир-Касимов долгие годы состоял членом нашего совета по защите докторских диссертаций, был одним из трех оппонентов по моей докторской диссертации.

2. Прежде всего, как для теоретика для меня значим Николай Николаевич Боголюбов. По его всемирно известным монографиям, написанным им в соавторстве с Д. В. Ширковым, а также с А. А. Логуновым и И. Т. Тодоровым, готовился к кандидатским экзаменам, время от времени открываю их и теперь. Под рукою имею трехтомник избранных трудов Николая Николаевича, в который также часто заглядываю. К столетию со дня рождения Н. Н. Боголюбова мною и Н. М. Шумейко в газете «Веды», издаваемой при Национальной академии наук Бела-

руси, по поручению Координационного совета по сотрудничеству с ОИЯИ о Н. Н. Боголюбове написана статья.

3. С Н. А. Русаковичем, с сотрудниками Института физики

Беларуси, длительно работающими в ОИЯИ, – Ю. А. Кульчицким, П. Г. Евтуховичем, А. С. Курилыным и другими. Благодаря ОИЯИ (Дубне) близко сошелся с армянскими коллегами Г. Погосьяном и Л. Мардосяном.

4. Благодаря сотрудничеству с ОИЯИ 21 научный сотрудник из НИИ Беларуси являются соавторами экспериментального обнаружения бозона Хиггса. Проводимые совместно с ОИЯИ Гомельские школы по актуальным проблемам микромира и физике высоких энергий по-прежнему вдохновляют молодежь заниматься наукой.

5. Атмосфера Дубны напоминает нам о великих достижениях физики XX столетия, существенный вклад в которые был сделан советскими физиками.

6. Надеюсь, что ко времени завершения будущей семилетки мировое сообщество физиков будет обсуждать результаты, полученные в экспериментальных сеансах на ускорителе NICA.

7. Сохранить преемственность поколений. И желаю ОИЯИ всегда оставаться центром, объединяющим людей независимо от политической обстановки.

Евгений Аркадьевич Толкачев, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института физики имени Б. И. Степанова НАН Беларуси.

1. В 1966–1967 гг., будучи студентом 4-го курса кафедры квантовой статистики физфака МГУ, выполнял

курсовую под руководством А. Т. Филиппова и приезжал вместе с Сергеем Хрущевым в ОИЯИ – сдавать Боголюбовский теорминимум А. Н. Тавхелидзе и К^о. Затем писал дипломную у В. А. Матвеева, что и определило мое формирование как исследователя. После двух лет в лейтенантских погонах в апреле 1971 года стал аспирантом НН на родной кафедре в одни годы с Н. Красниковым и К. Четыркиным. За три года выполнил кандидатскую диссертацию под руководством и с неocenимой помощью Виктора Анатольевича Матвеева, для встреч с которым бывал в Дубне по несколько раз в месяц.

После защиты на совете А. А. Соколова в МГУ в январе 1975 года уехал на работу в Минск, сменил тематику и приезжал в Дубну лишь на конференции и оппонентом на защиту докторской диссертации Г. Афанасьева. В свою очередь, оппонентом по моей докторской в конце 1989 года стал Руфат Мир-Касимов, представлявший ОИЯИ в нашем совете по защитами, возглавляемом Ф. И. Федоровым.

2. Безусловно, Николай Николаевич Боголюбов.

3. Достаточно длительное время контактировал с В. Дубовиком и его коллегами. В настоящее время внимательно слежу за работами группы, занимающейся суперсимметричной моделью Борна–Инфельда.

4. Это летние Гомельские школы, организуемые ОИЯИ и научными центрами Беларуси, а также создание в нашем институте центра

по обработке ядерной फिल्मовой информации (во многом благодаря Ю. А. Будагову), из которого, как суп из топора, родилось наше участие в проекте LHC, а Дубна приобрела таких сотрудников, как Н. Русакович и Ю. Кульчицкий. В настоящее время в ОИЯИ работает один из моих учеников профессор Я. Шнир.

5. Поэзия науки и проза конкурентной борьбы потенциально выдающихся личностей.

6. Хотелось бы, чтобы в ОИЯИ появилась экспериментальная установка мирового уровня, «кормящая» теоретиков достойными результатами.

7. Коллективу Института – быть Коллективом, соотечественникам – «пленной працы» (плодотворной работы – прим. ред.), молодежи – дерзаний!



Дубненцы на конференции в Калязине

Краеведческая конференция в рамках проекта «По пути времени» состоялась в Калязине. Ее организаторами выступили Калязинский краеведческий музей, Тверской государственный объединенный музей, Администрация Калязинского района и Калязинский колледж имени Н. М. Полежаева.

В работе конференции участвовали гости из Москвы, Санкт-Петербурга, Владимира, Нижнего Новгорода, Сергиева-Посада, Твери, Кашина, Калязина, Талдома, Ржева, а также сотрудники Музея археологии и краеведения города Дубны.

На конференции состоялись презентации изданий: «Энциклопеди-

ческий словарь населенных мест Калязинского уезда Тверской губернии (1775–1917)», сборник докладов «По пути времени... (2013–2014)», а также выставки «Застывшие восьмидесятые... Это было совсем недавно...»

С пленарными докладами выступили священнослужители, библиотекары, преподаватели школ и уни-

верситетов, музейные работники, археологи, краеведы.

Большой интерес участников конференции вызвал рассказ экскурсовода Музея археологии и краеведения города Дубны и старшего научного сотрудника Московского областного общественного фонда «Наследие» Ларисы Пантелеевой о работе Дубненской археологической экспедиции, совместной экспедиции Фонда «Наследие» и музея.

Уже пять лет в Калязине существует отряд «Путник», который проводит регулярные экспедиции. Активисты «Путника» выразили желание принять участие в археологических изысканиях на территории древнерусской Дубны.

По материалам сайта
Фонда «Наследие»



Экскурсии Дома ученых

7 февраля Дом ученых организует экскурсию на выставку «Художественные сокровища России» в Москву в Центр искусств (Волхонка, 15, территория Храма Христа Спасителя). В экспозиции представлены художественные жанры от иконы до модерна. В организации выставки используются инновационные технологии. Запись состоится 29 января в 17.00 в ДУ (вход с торца).
Л. Ломова

Поправка

Уважаемые читатели, в календаре 2016 года, опубликованном в № 1-2 от 15.01.16, допущены неточности: ЛИТ ОИЯИ в августе этого года исполняется 50 лет, а ЛТФ образована 60 лет назад. Редакция приносит свои извинения.

Вас приглашают

ЗАЛ АДМИНИСТРАЦИИ

31 января, воскресенье

17.00 Дубненский симфонический оркестр. Заключительный концерт Конгресса пианистов Подмоскovie. Играют учащиеся Московской средней специальной музыкальной школы имени Гнесиных (класс преподавателя Е. В. Березкиной). В программе концерты для фортепиано с оркестром Баха, Генделя, Гайдна, Моцарта.

ОРГАННЫЙ ЗАЛ ХШМИЮ «ДУБНА»

1 февраля, понедельник

19.00 Концерт «Шедевры мировой органной музыки». Исполняет лауреат международных конкурсов Джанлука Либертуччи (Италия). В программе прозвучат произведения А. Вивальди, Н. Моретти, Ф. Мендельсона, Т. Дюбуа, А. Гильмана.

ДОМ УЧЕНЫХ

22 января, пятница

19.00 «Новый русский квартет» в составе: Юлия Игонина (первая скрипка), Елена Харитоновна (вторая скрипка), Михаил Рудой (альт), Алексей Стеблёв (виолончель). В концерте принимает участие заслуженный артист России Алексей Горibold (фортепиано). В программе произведения В. А. Моцарта, Д. Шостаковича.

29 января, пятница

19.00 Солист Московской филармонии Никита Борисоглебский (скрипка), Георгий Чаидзе (фортепиано). В программе произведения Ф. Шуберта, И. Стравинского, Л. ван Бетховена, Р. Шумана.

До 7 февраля работает фотовыставка Николая и Наталии Колтовых

«Природы явленная красота». Часы работы: вторник – пятница с 16.00 до 20.00, суббота, воскресенье с 19.00 до 21.00, понедельник – выходной.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА 23 января, суббота

17.00 «Почитайка». «Ухти-Тухти» (Б. Поттер). Для детей 4-6 лет.

Продолжается конкурс «Они настоящие-2», на который уже представлены очень интересные работы в разных техниках рукоделия, изображающие литературных персонажей. Работы на конкурс будут приниматься до 25 января, а 30 января организаторы (наша библиотека и салоны рукоделия «Клубочек») подведут итоги и наградят победителей. Готовится насыщенная программа на начало февраля (ставшие традиционными Ночь Гарри Поттера, празднование Дня российской науки).