



# НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 46 (4286) Пятница, 20 ноября 2015 года

## Выездное заседание Комитета полномочных представителей открывается сегодня в столице Белоруссии Минске

В центре внимания участников заседания – подготовка Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы. Откроет сессию и выступит с докладом директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев. Тема его выступления: «О рекомендациях 118-й сессии Ученого совета ОИЯИ (сентябрь 2015 г.). Краткий обзор результатов деятельности ОИЯИ в 2015 году и планы на 2016 год. Об основных направлениях стратегического развития Института на 2017–2023 годы».

На заседании состоится торжественное вручение диплома «Почетный доктор ОИЯИ» И. Тигиняну (Республика Молдова) в знак признания выдающегося вклада в развитие науки и образование молодых ученых.

О подготовке Семилетнего плана развития ОИЯИ

на 2017–2023 годы доложит главный ученый секретарь ОИЯИ Н. А. Русакович, о проекте бюджета ОИЯИ на 2016 год – главный бухгалтер С. Н. Доценко. Участники заседания рассмотрят рекомендации Финансового комитета, который собрался в Минске в канун КПП 17–18 ноября; итоги аудиторской проверки финансово-хозяйственной деятельности Института за 2014 год.

О мероприятиях, посвященных 60-летию ОИЯИ, расскажет начальник отдела международных связей Института Д. В. Каманин. В повестку заседания вошли также научные доклады.

Заседание КПП завершится 21 ноября после общей дискуссии принятием решений и подписанием протокола.

### На заседании НТС

## О новой семилетке, ее административном и кадровом обеспечении

Очередное заседание НТС ОИЯИ прошло 13 ноября в Доме международных совещаний под председательством Р. В. Джолоса.

О подготовке Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы рассказал главный ученый секретарь ОИЯИ Н. А. Русакович. Он отметил, что программа новой семилетки Института учитывает как традиции и особенности развития международного научного центра в Дубне, так и новые реалии, которые ожидают ОИЯИ в будущем. Докладчик кратко охарактеризовал ход выполнения текущего Семилетнего плана, его предварительные итоги, в частности, по проектам NICA, DRIBsIII, модернизации реактора ИБР-2, и основные направления развития Института в 2017–2023 годах. Первое обсуждение проекта нового плана состоялось на 118-й сессии Ученого совета – по докладом вице-директоров Института. В ноябре первая редакция будет представлена Финансовому комитету и Комитету Полномочных Представителей, заседания которых пройдут в Минске. Окончательная редакция будет утверждена на ноябрьской сессии КПП 2016 года.

В обсуждении доклада приняли участие Ю. К. Потребеников, Р. В. Джолос, Д. В. Пешехонов, В. А. Бедняков, М. Г. Иткис, В. Д. Кекелидзе, Ю. Ц. Оганесян, С. Н. Дмитриев, Р. Ледницки, Т. А. Стриж, В. М. Жабицкий, В. А. Матвеев.

В свете ближайших обсуждений проекта плана на заседаниях Финансового комитета и Комитета полномочных представителей директор ОИЯИ В. А. Матвеев обратился к членам НТС, и прежде всего к директорам лабораторий, руководителям научных направлений, с предложением сформулировать основополагающие цели на предстоящее семилетие таким образом, чтобы международный коллектив Института, широкое научное сообщество хорошо понимали, как задачи, которые Институт будет решать в этот период, соотносятся с основными мировыми тенденциями в развитии науки, с решением фундаментальных физических проблем.

С информацией о последних решениях и планах дирекции по кадровой и научной политике на заседании НТС выступил Г. В. Трубников. Предваряя его выступление, В. А. Матвеев попросил членов НТС как можно более серьезно отнестись к кругу проблем, выносимых на обсуждение, так как они имеют самое прямое отношение к повышению эффективности работы Института, совершенствованию системы управления. Он также остановился на хартии, или кодексе профессиональной этики сотрудников Института – проекте, который ждет обсуждения. В. А.

Матвеев выразил надежду, что этот кодекс найдет понимание в коллективе Института.

Для успешной реализации амбициозной научной программы ОИЯИ, отметил Г. В. Трубников, необходимы современная кадровая политика, информационные технологии (включающие две составляющие – вычислительный ресурс и современные цифровые технологии, такие как электронный документооборот, картография и пр.), развитие инфраструктуры (как социальной, так и инженерной), молодежная политика. По опыту ЦЕРН, Министерства энергетики США (DOE), Фонда Гельмгольца (Германия), ряда других организаций, важны проведения открытых конкурсов на научные позиции от руководителя направления или группы до научного сотрудника.

Особое внимание следует уделить флагманским проектам Института, которые требуют больших ресурсов, серьезной исполнительской дисциплины и специальной культуры управления. Для их успешной реализации необходимо создать большую международную коллаборацию вокруг четырех основных наиболее крупных научных проектов – это NICA, DRIBsIII, реактор ИБР-2 с комплексом спектрометров и Байкальский нейтринный телескоп. Эту задачу нельзя решить без четкой фор-

*(Окончание на 2-й стр.)*

(Окончание.  
Начало на 1-й стр.)

мулировки пользовательской политики, международных конкурсных процедур, открытости доступа к проектам и финансовой дисциплины.

В соответствии с обсуждениями на сессиях КПП (ноябрь 2014 и март 2015) и их рекомендациями, рабочей группой при директоре Института разработан проект кодекса профессиональной этики. Эта хартия, отметил Г. В. Трубников, описывает высокие этические стандарты поведения, которые мы все перед собой ставим и имеем право ожидать их соблюдения от наших коллег. Этот документ призван содействовать формированию благоприятного климата для работы в Объединенном институте ядерных исследований. Он не дублирует и не расширяет наши существующие юридические права и обязанности.

С комментариями выступили Р. В. Джолос, В. А. Матвеев.

С информацией о ситуации вокруг Медсанчасти № 9 – планами сокращения стационара, которая вызвала в городе и Институте много волнений и выплеснулась далеко за пределы Дубны, выступил главный инженер ОИЯИ Г. Д. Ширков (см. его комментарий в предыдущем номере нашей газеты «Сохранить стационар»). И хотя основные позиции представителям руководства Института и города перед министерством здравоохранения Московской области удалось отстоять, успокаиваться пока рано.

В заключение члены НТС приняли рекомендации предыдущего, октябрьского заседания.

Основные материалы можно найти на сайте ОИЯИ.

Евгений МОЛЧАНОВ



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

Информационная поддержка –

компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 18.11.2015 в 14.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе  
ОИЯИ.

8 ноября на торжественной церемонии в Силиконовой долине США были объявлены лауреаты престижной научной премии – Breakthrough Prize 2016 в фундаментальной физике. Ими стали все участники пяти экспериментов Daya Bay, KamLAND, Super-Kamiokande, SNO и T2K/K2K – за исследования нейтринных осцилляций. Объединенный институт ядерных исследований принимает активное участие в эксперименте Daya Bay, открывшем в 2012 году ненулевое значение угла смешивания нейтрино  $\theta_{13}$ . Лауреатами премии со стороны ОИЯИ стали участники эксперимента Daya Bay: М. О. Гончар, Ю. А. Горнушкин, Д. В. Наумов, И. Б. Немченко, А. Г. Ольшевский, а также Е. А. Якушев (KamLAND), В. А. Матвеев и Б. А. Попов (T2K). Комментирует заместитель директора Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ Дмитрий НАУМОВ.

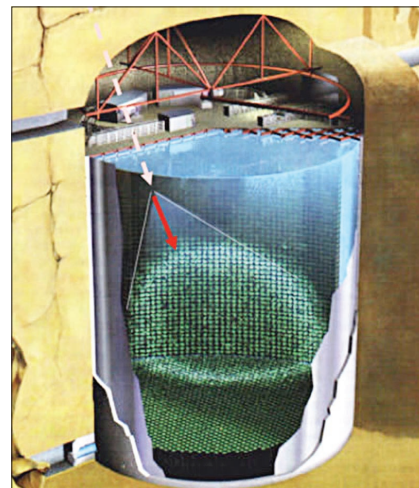
Премия Breakthrough Prize, присуждаемая за достижения в фундаментальной физике, науках о жизни и математике, была учреждена в 2012 году Сергеем Брином и Анной Войчицки, Джеком Ма и Кэти Чжан, Юрием и Юлией Мильнер, Марком Цукербергом и Присциллой Чан и является самой большой премией, присуждаемой за исследования в этих областях науки. Дополнительная информация о Breakthrough Prizes доступна по адресу [breakthroughprize.org/](http://breakthroughprize.org/).

Как известно, существование нейтрино было предложено в 1930 году для объяснения непрерывного спектра энергии электронов в радиоактивных распадах ядер. Впервые электронное анинейтрино было экспериментально обнаружено в 1956 году в эксперименте Ф. Райнеса и К. Коуэна с реакторными анинейтрино. В 1962 году Л. Ледерман, М. Шварц и Дж. Штейнбергер в ускорительном эксперименте доказали существование еще одного типа этой частицы – мюонного нейтрино. Третий тип – тау-нейтрино был экспериментально открыт в 2000 году в эксперименте DONUT.

В конце 1960-х Рэй Дэвис поставил серию экспериментов по детектированию солнечных нейтрино, чтобы проверить теорию о том, что энергия Солнца происходит за счет выделения энергии в реакциях ядерного слияния. Солнечные нейтрино действительно были найдены, но их оказалось в три раза меньше, чем ожидалось согласно расчетам. Этот результат был встречен научным сообществом с сомнением. Теоретические расчеты были многократно повторены, и ошибок в них не найдено. Дэвис перепроверил каждый этап своего измерения и настаивал на правильности экспериментального результата. Последовали новые эксперименты: Super-Kamiokande в Японии, советско-американский эксперимент SAGE, проводимый в Баксанской лаборатории, GALLEX в Италии, SNO в Канаде. Все они также наблюдали дефицит солнечных электронных нейтрино. Несмотря на первоначальные сомнения в правильности результата эксперимента Дэвиса, выдающийся

физик Б. М. Понтекорво, работавший в Дубне, предположил, что наблюдаемый результат может быть проявлением эффекта нейтринных осцилляций – перехода одного типа нейтрино в другой, предложенного им еще в 1957 году. В конечном итоге он оказался прав.

В 1998 году эксперимент Super-Kamiokande сообщил о подтверждении нейтринных осцилляций. Изменив поток мюонных нейтрино, рождающихся во взаимодействии космических протонов, бомбардирующих атмосферу Земли, физики обнаружили, что число нейтрино, входящих из-под Земли, примерно в два раза меньше, чем число нейтрино, детектируемых сверху. Хорошим объяснением такого наблюдения было предположение о том, что мюонные нейтрино, проходящие большее расстояние, успевают видоизмениться за счет осцилляций сильнее по сравнению с нейтрино, приходящими сверху. Однако детектор Super-Kamiokande не был способен подтвердить, что из-за осцилляций нейтрино действительно появляются новые типы этих частиц.

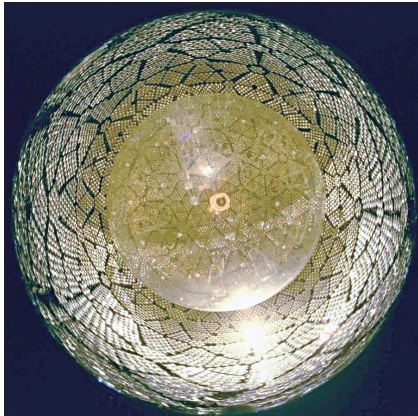


Детектор Super-Kamiokande заполнен 50 000 тонн сверхчистой воды, просматриваемой 11 146 фотоумножителями.

Прямым и однозначным подтверждением осцилляций стал эксперимент SNO, в котором стало возможно регистрировать как электронные нейтрино, так и суммарный вклад всех

# Престижная премия за исследование нейтринных осцилляций

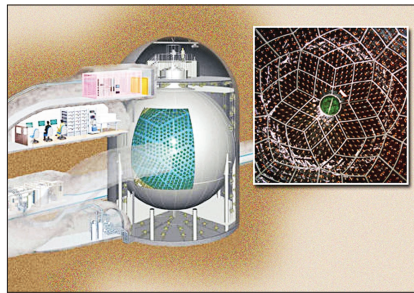
трех типов нейтрино. Действительно, SNO подтвердил, что электронных нейтрино приходит меньше, чем следует в отсутствие осцилляций. При этом суммарное число нейтрино всех типов оказалось в хорошем согласии с теорией. Важным для понимания картины осцилляций солнечных нейтрино стал также эффект изменения осцилляционных параметров в присутствии вещества, который был предложен С. П. Михеевым, А. Ю. Смирновым и Л. Вольфенштейном, теперь по их именам он называется эффектом MSW.



**Детектор SNO заполнен тысячей тонн тяжелой воды. Это позволило SNO регистрировать взаимодействие нейтрино всех трех типов.**

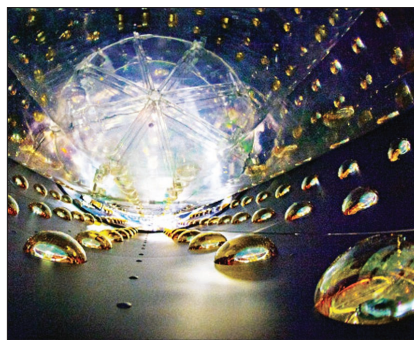
Результаты SNO были подтверждены и уточнены в эксперименте с реакторными антинейтрино. Детектор KamLAND заполнен жидким сцинтиллятором для измерения потока антинейтрино от окружающих его реакторов, находящихся в среднем на расстоянии порядка 200 км. KamLAND обнаружил дефицит антинейтрино, имеющий периодическую зависимость от переменной  $L/E$ , где  $L$  – расстояние от реактора до детектора, а  $E$  – энергия антинейтрино, что хорошо согласуется с гипотезой нейтринных осцилляций.

В этих экспериментах были изменены два из трех углов смешивания  $\theta_{12}$ ,  $\theta_{23}$  и две разности квадратов масс. Однако белые пятна еще оставались. Одной из центральных проблем стал вопрос о величине угла смешивания между первым и третьим поколениями нейтрино  $\theta_{13}$ . Решить эту задачу поставили своей целью ускорительные (T2K, MINOS) и реакторные (Daya Bay, RENO, Double Chooz) эксперименты.



**Детекторный комплекс KamLAND (Япония).**

Указания о существовании осцилляций мюонных нейтрино в электронные, говорящие о вероятно ненулевом угле смешивания  $\theta_{13}$ , были получены в 2011 году в ускорительных экспериментах T2K/K2K, где пучки мюонных нейтрино направлялись в детектор Super-Kamiokande. Однако первым экспериментом, обнаружившим ненулевое значение угла смешивания  $\theta_{13}$  на уровне достоверности, превышающем пять стандартных отклонений, стал эксперимент Daya Bay. На сегодняшний день этот же эксперимент имеет и самое точное измерение угла  $\theta_{13}$ . Результаты T2K, MINOS, RENO, Double Chooz хорошо согласуются с измерением Daya Bay.



**Восемь детекторов такого типа были использованы в эксперименте Daya Bay.**

Таким образом, оказались измененными все три угла смешивания нейтрино. Нейтринные осцилляции прочно заняли свое место среди физических эффектов, реализованных в Природе.

Сотрудники ОИЯИ активно участвовали в эксперименте Daya Bay. В его трехзонных детекторах используются два типа жидких сцинтилляторов – с добавлением гадолиния и без него. Группа ОИЯИ внесла значительный вклад в раз-

работку состава и исследование свойств обоих сцинтилляторов, а также участвовала в разработке технологической схемы их производства. Одновременно с этим ОИЯИ обеспечил поставку 2,5-дифенилоксазола (PPO), сцинтилляционной добавки, без которой невозможно было изготовление 380 тонн жидких сцинтилляторов, ставших основой детекторов Daya Bay. Для реализации этого группой ОИЯИ в сотрудничестве с Институтом сцинтилляционных материалов Национальной академии наук Украины было организовано производство PPO на Шосткинском заводе химических реактивов (Украина), что позволило изготовить и поставить в Китай 1500 кг этого важнейшего компонента жидких сцинтилляторов эксперимента Daya Bay.

Кроме того, физики ОИЯИ вносят существенный вклад в анализ экспериментальных данных. Группа ОИЯИ разрабатывает собственное программное обеспечение и методы анализа данных эксперимента Daya Bay и является одной из четырех независимых групп, занимающихся осцилляционным анализом данных эксперимента. Главные результаты эксперимента Daya Bay были получены при активном участии физиков ОИЯИ.

Нейтринные осцилляции являются «горячей темой» в физике элементарных частиц, астрофизике и космологии. Нобелевская премия по физике 2015 года была присуждена именно за открытие нейтринных осцилляций. Это уже четвертая Нобелевская премия, посвященная этой удивительной частице, а в этом году нейтринные осцилляции отмечены очередной престижной премией в мире науки Breakthrough Prize.

Несмотря на то, что явление нейтринных осцилляций – уже надежно установленный экспериментальный факт, интерес к нейтрино растет и все большее число ученых и специалистов, включая молодежь, работает в области нейтринной физики. Для исследования свойств нейтрино планируются все более тонкие и амбициозные эксперименты.

Многие из наиболее важных экспериментов и проектов в нейтринной физике входят в Нейтринную программу ОИЯИ, в рамках которой в Институте работает большой коллектив физиков, химиков и инженеров. Нейтринная программа ОИЯИ является самой широкой по охвату тем в физике нейтрино среди всех научных центров мира, поэтому следует ожидать появления в ОИЯИ новых фундаментальных результатов в этой области исследований.

## Глубокое погружение

Окунуться в самую свежую информацию и получить базовые знания в области веб- и грид-технологий, проверить себя в тестировании, посоревноваться в разработке игровых алгоритмов смогли участники шестой международной школы «Грид и административно-управленческие системы ЦЕРН».



Лекторов и участников школы приветствовал главный ученый секретарь ОИЯИ **Н. А. Русакович**, подчеркнувший, что информационные технологии сегодня – наиболее интенсивно развивающаяся область знаний, а без грид-структур стало бы невозможным открытие бозона Хиггса. Сопредседатель школы, президент МИФИ **Б. Н. Оныкий** (*на снимке второй слева*) поблагодарил дирекцию ОИЯИ за предоставляемую уже шестой год российским студентам возможность получить самые свежие сведения в области информационных технологий: «Передаю благодарность от ректора МИФИ также коллегам из ЦЕРН за те усилия, которые они прилагают. Я шестой раз участвую в этих школах и могу отметить, что на моих глазах многие студенты выросли и стали хорошими специалистами. Ребята, дорожите каждой минутой, проведенной на школе, то, что вы услышите здесь, вы нигде больше не услышите!»

Член оргкомитета школы **Ростислав Титов** (ЦЕРН):

– Эти школы мы проводим с 2009 года. Их организуют ЦЕРН и ОИЯИ при участии МИФИ. Идея этих школ в том, чтобы те продвинутые информационные технологии, которые имеются в ЦЕРН, донести до российских студентов. Одна из миссий ЦЕРН – передача знаний по странам, и эта школа нацелена на то, чтобы донести до молодых специалистов из России, из ОИЯИ, МИФИ, других ведущих российских университетов те передовые технологии, которые сейчас имеются в ЦЕРН.

Школа состоит из двух частей. Обычно первые три дня посвящены информационным технологиям, в основном это веб-технологии, технологии корпоративных информационных систем, а последние два дня отводятся под грид-технологии и то, как они используются в ОИЯИ и ЦЕРН. Первые три дня – это, как правило, рассказ о таких технологиях, как Java, веб-технологии и все, что с этим связано, корпоративные информационные системы. Здесь участвуют ведущие специалисты ЦЕРН в этой области – в европейском центре большая группа специалистов занимается именно административными информационными системами. Уже выступил руководитель этой группы Д. Матисон, который более 20 лет занимается корпоративными информационными технологиями. Еще десять участников, работающих в команде административных информационных систем, расскажут о передовых ин-

формационных технологиях. Кроме того будет докладчик, который работает в библиотеке ЦЕРН, он расскажет о том, как оформляют публикации в этом центре, что нужно сделать, чтобы вас услышали в научном мире.

ОИЯИ активно участвует в грид-технологиях. Объединенный институт – один из участников Tier1-центра, то есть одного из центров, обеспечивающих работу грид, и вторая часть школы будет посвящена грид-технологиям. На ней выступят сотрудники ОИЯИ, которые в основном работают в обоих центрах, они и поделятся с ребятами современным состоянием грид-технологий.

– Как меняется программа школы год от года?

– Информационные технологии меняются очень быстрыми темпами, поэтому есть презентации, которые меняются, а есть выступления, которые мы считаем важным каждый раз донести до людей, но 90 процентов докладов меняются год от года.

– Какой-то отклик от участников вы получаете?

Безусловно. Ребята очень довольны проведением школы, мы получаем очень много положительных отзывов. Каждый год увеличивается число участников, мы видим новые лица, и это очень здорово. Мы заранее вместе с Объединенным институтом рассылаем информацию по ведущим университетам России и других стран-участниц

ОИЯИ. В наших школах участвовали ребята из Польши, Болгарии, Грузии. Как правило, это студенты последних курсов по специальностям, связанным с информационными технологиями, участие для них бесплатно – проведение школы наполовину обеспечивается ОИЯИ, наполовину ЦЕРН.

**Дерек Матисон** (ЦЕРН): Эти школы мы проводим для того, чтобы



поделиться с ребятами знаниями, накопленными в ЦЕРН и ОИЯИ. И, кроме того, они позволяют организовать диалог между молодыми специалистами ЦЕРН

и молодыми людьми из России. Молодые специалисты ЦЕРН могут поделиться опытом того, как работает крупная организация, что они делают, чтобы студенты поняли, чем занимаются в такой крупной европейской лаборатории. Участники школы имеют возможность стать сотрудниками ЦЕРН, и более того, ребята, участвовавшие в этих школах, приезжают работать в ЦЕРН, и у нас уже много таких примеров. Например, среди сегодняшних докладчиков есть ребята, которые еще студентами участвовали в этих школах.



Сопредседатель оргкомитета школы **В. В. Кореньков** (ЛИТ ОИЯИ): К нам приезжают подготовленные, отобранные студенты из многих университетов России, письма-приглашения мы посылаем примерно в 15 университетов, большинство отзываются и присылают своих студентов. Школа в этом году представительная как всегда – МГУ, Санкт-Петербургский, Тверской, Дубненский университеты, МИФИ. Ее программа делится на две части: первую полностью проводят специалисты ЦЕРН, в этом году их приехало 13 человек. Это лучшие специалисты по проектированию информационных систем, они в течение трех дней читали лекции – как проектировать, создавать защищенные веб-приложения, как правильно работать с базами данных, как создавать современные информационные системы, это очень важные направления. Они также каждый год проводят тестирование участников школы и соревнование: дается задание, студенты разбиваются на команды, и команда, предложившая и реализовавшая лучший алгоритм, получает приз. А поскольку лекции идут целый день, то этим заниматься они могут только по ночам.

Два последних дня школы лекции читают в основном сотрудники ОИЯИ, но есть и несколько приглашенных лекторов. Лекции по широкому классу проблем – это грид-технологии, облачные вычисления, современные системы распределенных вычислений. Затрагиваем также и другие проблемы, связанные, например, с видеоаналитикой, аналитикой больших данных, квантовым компьютерингом, то есть даем обзорные лекции по самым современным направлениям развития компьютеринга. Мы по своей части никогда не проводили тестирования, в этот раз решили провести. Пока тестируем не по всем темам, только по двум большим разделам.

– Получается для студентов дос-

таточно напряженный режим работы...

– Это так, я встречался с ребятами, они говорят, что школа для них – мозговой штурм, такое глубокое и широкое знакомство с материалом, которое заменяет как минимум семестр учебы. Получается погружение с головой, особенно для приезжих, которым не на что отвлекаться. Борис Николаевич Оныкий, который работает с нами с первых школ, всегда привозит из МИФИ сильную команду. По его словам, все приезжавшие к нам ребята школой очень довольны, здесь они получают информацию от первоисточника, от людей, которые занимаются этими технологиями. Мы приглашаем высококвалифицированных специалистов в разных сферах...

– Вы пытаетесь как-то оценивать эффективность этих школ?

– Да, хотя на ваш вопрос трудно ответить однозначно, но то, что мы очень многих убедили и даже переубедили, чем они должны заниматься, – это точно. Многие ребята после наших школ совершенно по-другому стали относиться к учебе, и к своему будущему. Сотрудники ЦЕРН проводят с лучшими студентами собеседования и по их результатам иногда приглашают студентов поработать, а в нескольких случаях после собеседования приглашали на работу по контракту. Для нас это тоже важно, потому что многие студенты, которые думают делать бакалаврские или магистерские работы по нашей тематике, именно здесь убеждаются в правильности выбора. В этой школе, по-моему, участвуют 24 студента нашего университета. Я их нацелил на то, чтобы они правильнее ориентировались в современных технологиях, в современных направлениях исследований, хорошо знали перспективы и приоритеты. Это поможет им сделать правильный выбор, стать сотрудниками не только ОИЯИ, но и других научных цент-

ров России, и успешно решать все серьезные задачи. Я думаю, школа им в этом поможет.

Аспирант МИФИ и разработчик ЦЕРН **Павел Дионисьев**: Я участво-



вал в этой школе студентом два года назад, а сейчас буду проводить соревнования по составлению кодов и выступлю с презентацией по языку программирования Groovy. Когда я был

участником школы, уже имел некоторый опыт работы с языком Java в качестве мобильного разработчика. Школа перевернула мое представление о Java в том плане, что я от языка перешел к инфраструктуре, а Java – это огромная инфраструктура, множество библиотек, специальные технологии, позволяющие добиться стабильности твоего программного обеспечения, поддерживать и производительность на высоком уровне, и надежность систем. Java позволяет строить распределенные системы действительно высокой сложности, – всего этого я не представлял до школы. Кроме того, на школе я познакомился с языком программирования Groovy, в который влюбился и которым занимаюсь уже три с половиной года, немного участвую в разработке самого языка. После школы начинаешь глубже изучать этот вопрос, а затем можешь развиваться самостоятельно, получать удовольствие от Java.

Участникам нынешней школы я могу пожелать слушать внимательно и работать. Тут не всегда надо вникать в конкретные детали, поскольку они не всегда будут релевантны тому, чем вы занимаетесь.

**(Окончание на 6-й стр.)**

(Окончание.)

Начало на 3–4-й стр.)

Школа дает дух развития и дает разнообразие, которое позволяет вам понять, что мир гораздо шире, чем вы себе представляете. Но надо работать – это единственный путь к успеху.

Первое место в тестировании, проведенном специалистами ЦЕРН, занял **Григорий Моисеев** (СПбГУ):

– Нас приехало из Санкт-Петербургского университета шесть человек, все впервые участвуют в школе. Лекции мне показались очень интересными, некоторые темы знакомы, но достаточно много и нового материала. Мне понравилось, что лекции читались неформально, с юмором, это способствовало лучшему пониманию. Тест мне показался не очень сложным по сути, хотя я 100 баллов и не набрал, сложнее было разобраться с английскими терминами. И приятно было получить сувенир с символикой ЦЕРН.

**Вера Инкина** (НИЯУ МИФИ, Москва): Я на школе уже второй раз, мне здесь очень нравится. Пишу диплом как раз на темы, которые здесь обсуждаются, поэтому было очень полезно. А поскольку учусь в институте международных отношений МИФИ и в школе участвуют сотрудники из ЦЕРН, то еще получаешь хорошую языковую практику. Так что впечатления очень хорошие, и я бы приехала еще раз, хотя желающих сюда попасть много.

**Кристина Ионкина** (НИЯУ МИФИ, Москва): МИФИ было предоставлено ограниченное количество мест – 20, и Борис Николаевич Оныкий выбирал на своей и предлагал другим кафедрам отбирать самых трудолюбивых студентов, которым это было бы интересно. Я приехала уже на третью школу. Поскольку мы погружены не столько в международные отношения, сколько в технологическую сферу, ядерную энергетику, то участие в школе – это не только возможность попрактиковаться в английском, но и подучить техническую лексику, это также важно для нашей будущей работы. Я тоже пишу дипломную работу на одну из представленных здесь тем – анализ данных, поэтому мне эта школа тоже очень полезна.

Мне здесь очень нравится, я встречаю старых знакомых, с некоторыми ребятами из дубненского университета встречаемся уже третий год. Некоторые ребята, которых я встретила на школе, уже работают в ЦЕРН и участвуют здесь в качестве докладчиков. Очень наглядные

примеры – есть возможности, надо прикладывать усилия и двигаться дальше.

**Андрей Двойченков** (Университет «Дубна»): Я участвую в этой школе уже второй год. В этом году она такая же интересная, как и в прошлом: некоторые доклады повторяются, но с обновлениями, а есть совершенно новые для меня лекции, которые интересно будет послушать. Я магистр второго года обучения, уже подрабатываю в области веб-приложений и услышал здесь очень много полезного.

**Максим Башашин** (Университет «Дубна»): Впервые участвую в этой школе. Она мне очень понравилась – приезжают специалисты с мировыми именами, рассказывают о своих достижениях из области физики, а больше – информационных технологий, которые эту физику обслуживают. Очень много интересного и нового, новых подходов, новых тенденций в развитии той или иной технологии. Интересная программа по грид-технологиям, параллельным вычислениям – моей дипломной теме. Я отчасти сотрудник ОИЯИ и студент университета.

– Интересно было пообщаться с ребятами из других университетов?

Да, впечатление такое, что мы подъехали к перекрестку с разных сторон: у них свои программы, интересы, у нас – свои. Что-то они у нас видят, что-то мы у них, получается в некотором смысле соревнование.

– А в соревновании по разработке кодов участвовали?

**Андрей:** Участвовали – это очень привлекательное мероприятие, позволяет проявить навыки в создании алгоритмов. Мы, конечно, как новички заняли предпоследнее место. На прошлых школах можно было собирать большие команды, по пять-шесть человек, а в этом году только по три участника. Было много команд, было весело, и, как говорится, главное не победа, а участие. И еще полезно посмотреть, как реализуются такие вещи.

**Максим:** Соревнование продемонстрировало много разных подходов к решению одной задачи, и было интересно посмотреть, в чем выигрывает твой подход, а в чем – подход другой команды.

**Вот так – с пользой и весело провели эти пять дней на школе более 60 студентов МИФИ, МГУ, Российского университета имени Плеханова, университетов Санкт-Петербурга, Твери, Дубны.**

**Ольга ТАРАНТИНА,  
фото Евгения ДАНИЛОВА**

**Программа XIX научной школы молодых ученых и специалистов ОИЯИ, проходившей в июле на Липне, была посвящена современному состоянию и перспективам передовых исследований, проводимых на базовых установках Института. В рамках школы также были проведены тренинги и научно-популярные лекции.**

На школе были представлены доклады на темы: «Популярное введение в современную космологию» – Д. В. Наумов, «Повреждение и восстановление сетчатки глаза мышей после облучения» – Ю. В. Виноградова, «Подходы к популяризации науки» – Ю. С. Северюхин, «Легкие ядра вблизи границы стабильности» – Ю. Л. Парфенова, «Синтез сверхтяжелых элементов» – А. В. Карпов, «Нейтронные волны» – А. И. Франк, «Научно-просветительская деятельность в Универсальной библиотеке ОИЯИ» – М. Г. Климова, «Сверхпроводимость вчера, сегодня и завтра» – Х. К. Малиновски. Ю. В. Алексеенок провела мастер-класс: «Эффективное принятие решений в команде». Сочетание докладов по фундаментальным и прикладным вопросам позволило наиболее широко осветить деятельность Института. Не обошлось и без оживленных обсуждений и дискуссий.

В рамках научной школы был организован круглый стол во главе с председателем ОМУС Вратиславом Худобой, на котором члены совета и все участники могли поделиться своими идеями по развитию и совершенствованию молодежной научной среды.

Гости и участники школы проводили свое свободное время на свежем воздухе. Специально для молодых ученых и специалистов были организованы теоретические и практические занятия по виндсерфингу. Активный отдых сопровождался играми в волейбол, фрисби и купанием. Все прибывшие на остров могли попробовать себя в развивающемся виде спорта под названием слэклайн. Была организована вечерняя встреча с участниками международной студенческой практики УНЦ. *Сегодня на страницах газеты участники и лекторы делятся своими впечатлениями.*

**Александр Верхеев**, участник, младший научный сотрудник ЛЯП: Впервые в этом году я попал на летнюю школу, и мне очень понравился формат мероприятия: интересные и доступные для широкого круга участников лекции сменялись свободным временем для новых знакомств, общения и отдыха на природе. Что касается лекций, то я бы выделил выступления Д. В. Наумова и Х. Малиновского. Стоит отметить тренинг Юлии Алексеенок на тему

# Задорно, весело, зажигательно прошла традиционная школа ОМУС на острове Липня



«Эффективное принятие решений в команде», который вызвал большой интерес и оставил надежду, что западные наработки найдут свое применение в нашей среде. Больше всего запомнилась свободная атмосфера, в которой между всеми участниками сложились доброжелательные отношения. В субботу на несколько часов к нам присоединились ребята из стран-участниц ОИЯИ, которые проходят практику в УНЦ. Думаю, что это был хороший опыт, так как позволил пообщаться с ними в неформальной обстановке. Хочу поблагодарить оргкомитет во главе с Татьяной Заикиной, который не только успешно провел школу, но и продумал множество мелочей, вплоть до средств против комаров.

**Гаухар Кабдрахимова**, участница, младший научный сотрудник ЛЯР: Меня очень впечатлила работа оргкомитета. Я относительно недавно в ОИЯИ и не очень хорошо знала о деятельности ОМУС. Прослушав лекции, получила вводный курс о том, какие актуальные вопросы решают лаборатории Института. Думаю что для «новичков» это очень хорошая возможность узнать, чем заняты молодые сотрудники ОИЯИ. Рада, что оказалась в числе участников летней школы и с удовольствием делюсь со всеми своими впечатлениями! Я действительно получила много полезной информации и с пользой отдохнула на природе в хорошей компании.

**Андрей Сергеевич Деникин**, руководитель группы теоретической и вычислительной физики ЛЯР ОИЯИ, декан факультета естественных и инженерных наук университета «Дубна»: Во второй раз принял участие в работе летней школы. А впервые попал на это мероприятие около 15 лет тому назад, тогда еще в качестве

молодого специалиста. Очень порадовало, что школа на протяжении этих лет сохраняет свои традиции. Оставаясь неформальным мероприятием с очень демократичными порядками, она чередует интересные научные лекции и спортивные мероприятия, организует общение молодежи и обсуждение важных сторон жизни молодых специалистов ОИЯИ.

В работе любой молодежной конференции очень важен уровень вовлеченности аудитории. Было от радно видеть, что в ОИЯИ есть активные молодые ребята, душой болеющие за настоящее Института и связывающие с ним свое будущее. Дискуссии в период работы школы, вопросы и комментарии продемонстрировали научную зрелость участников. Хочется также выразить благодарность организаторам. Именно такие мероприятия позволяют воспитать в Институте молодой, дерзкий коллектив, которому предстоит в ближайшем будущем ставить и решать сложные задачи.

**Юлия Львовна Парфенова**, старший научный сотрудник ЛЯР: Конференция для научных сотрудников дело обычное. Ну кто не боролся со сном в послеобеденную сессию, не выверял доклад по секундомеру, не подвергался искушению на банкетах, кто не... А как иногда безответно в тишину уходит доклад, не вызвав ни одного вопроса (то ли все и так уже все знают, то ли...). Вот этого-то и не было на школе. Она проходила задорно, весело, зажигательно, одним словом, по-молодежному. Интерес в глазах, внимание к докладу, стремление понять. А темы для докладов были далеко не простые. Перед докладчиками стояла нелегкая задача донести до слушателей сложную информацию в доступной и наглядной форме. И ведь по-

лучилось: масса вопросов прямо по ходу доклада из зала, живое обсуждение... и сна ни в одном глазу.

Жаль, что мое пребывание на конференции ограничилось одним днем. Но этот день был столь насыщен информацией, событиями, общением, новым знанием, что остался в моей памяти как целая неделя.

**Вратислав Худоба**, председатель ОМУС, научный сотрудник ЛЯР: Хочу выразить огромную благодарность организаторам, которые отлично справились со своей нелегкой задачей. Благодаря их ответственности школа прошла гладко и удачно. Самой высокой оценкой были спонтанные реакции участников и лекторов, от которых неоднократно слышал, что приятно удивлены программой (как научной, так и ненаучной). Организаторам удалось воскресить прежние традиции, которыми школа на острове Липня славилась раньше. Не сомневаюсь в том, что удачный формат школы будет и в дальнейшем пользоваться популярностью.

**Татьяна Заикина**, председатель оргкомитета, инженер-программист ЛИТ: Для меня это была первая школа в роли председателя оргкомитета, что послужило отличным опытом, но, конечно, проведение такого мероприятия – это очень большая ответственность. И организационный и программный комитеты много и долго трудились, хотя школа и проходила всего три дня. Вратислав Худоба предложил немного изменить формат мероприятия, сделать основной акцент на научную составляющую. В этом году мы увеличили количество лекций, но оставили время на культурную программу и досуг. Занятия по виндсерфингу, проведенные Е. В. Серочкиным, вызвали огромный интерес, после теоретической части все желающие попробовали свои силы на практике. В состав программного комитета вошли Г. Д. Ширков – председатель, В. Худоба, заместитель председателя, Ю. В. Алексеенко (ЛНФ), А. А. Безбах, П. Г. Шаров (ЛЯР). В команде организационного комитета участвовали Т. Н. Заикина (ЛИТ), Д. К. Дряблов (ЛФВЭ), Н. Н. Войтишин (ЛИТ), Э. М. Газеева (ЛЯР), О. М. Коротчик (ОМС), Ю. С. Северюхин (ЛРБ), М. В. Фомина, И. С. Щербакова (ЛЯП).

Считаю, все задуманное нам удалось, школа прошла активно и интересно. Огромное спасибо всем лекторам за увлекательные и познавательные лекции, всем, кто помогал в организации школы, и особая благодарность – поварами УГРК, которые организовывали питание, что было не легкой задачей.

**Материал подготовил  
Юрий СЕВЕРЮХИН**

# Поздравляем лауреатов!

Как сообщило Региональное информационное агентство Московской области, 10 ноября на торжественном мероприятии, посвященном Всемирному дню науки, губернатор Московской области Андрей Воробьев вручил 15 ежегодных премий губернатора Московской области в сфере науки и инноваций для молодых ученых и специалистов.

В список лауреатов вошли 11 представителей научной сферы, а также четыре авторских коллектива. Губернаторские премии вручаются с 2012 года, за это время лауреатами стали 72 человека – 40 молодых ученых и специалистов, а также 13 научных коллекти-

вов. В числе награжденных – научный сотрудник Объединенного института ядерных исследований Ольга Дереновская (ЛИТ) и авторский коллектив из этой же лаборатории в составе инженеров-программистов Андрея Нечаевского и Дарьи Пряхиной. «Хотел бы поблагодарить Правительство Московской области от лица всех лауреатов премии за высокую оценку наших исследований и достижений. Хочу заверить, что наши исследования будут продолжены на самом высоком уровне и будут иметь практическое применение в различных сферах», – сказал Андрей Нечаевский на торжественной церемонии вручения наград.

## Дни научного кино

С 19 по 21 ноября в Универсальной библиотеке ОИЯИ имени Д. И. Блохинцева проходят Дни научного кино ФАНК. Сегодня на экране в 19.00 фильм «В бесконечность» (16+) – о строящемся в Финляндии хранилище радиоактивных отходов. Завтра в 18.00 – «Сингулярность» (16+) – о создании компьютера, который в будущем может превзойти человеческий интеллект.

Это просветительский проект Фестиваля актуального научного кино ФАНК, реализованный при поддержке Министерства образования и науки РФ. Проект создан для того, чтобы познакомить с современным

научным кино как можно больше зрителей, пробудить в них интерес к науке, а возможно, и вдохновить на собственные исследования. После каждого фильма проходит небольшая дискуссия с комментариями экспертов и впечатлениями зрителей.

Партнеры проекта: Русское географическое общество, СИБУР, РВК, Росатом, Фонд инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО, Группа «Т Плюс», Фонд Сколково. Интеллектуальные партнеры: Открытый университет Сколково, Сколковский институт науки и технологий и Национальный исследователь-

Объединение молодых ученых и специалистов (ОМУС) ОИЯИ объявляет о проведении конкурса на соискание грантов для молодых ученых и специалистов ОИЯИ на 2016 год. Заявки принимаются до 30 ноября 2015 года. К участию в конкурсе приглашаются молодые ученые и специалисты ОИЯИ, аспиранты УНЦ и квалифицированные рабочие структурных подразделений ОИЯИ в возрасте до 35 лет включительно. Выплата гранта производится на основании приказа дирекции ОИЯИ персонально грантополучателю ежемесячно в течение календарного года. Размер выплат для каждой номинации будет определен после утверждения бюджета Института на 2016 год. Более подробная информация и заявка участника представлена на сайте: <http://omus.jinr.ru/new/motivations/grants/> **Внимание! Во избежание недоразумений мы просим вас обратить внимание на изменение формы заявки.**

ский центр «Курчатовский институт». Информационные партнеры Дней научного кино ФАНК: научно-образовательный проект ТАСС «Чердак», интернет-журнал о молодых ученых, изобретателях и инноваторах «Перпетум», телеканал 24\_DOC, сервис WeAtlas, студия переводов и озвучивания Vert Dider, платформа «Экспир», некоммерческий образовательный проект «Курилка Гутенберга».

Мария КЛИМОВА

## Вас приглашают

### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

20 ноября, пятница

19.00 Звезды шоу «Голос» (4-й сезон) Алла Рид и Станислав Обухов (команда наставника А. Градского). В программе: «Cheek to cheek» – 100-летию Фрэнка Синатры посвящается.

21 ноября, суббота

19.00 Концерт Владимира Кузьмина.

24 ноября, вторник

18.00 Брейн-ринг.

28 ноября, суббота

18.00 Большой джазовый оркестр под управлением Петра Востокова (Москва) с программой «Два счастливых часа: вечные мелодии ушедшей эры джаза».

29 ноября, воскресенье

12.00 Цирк с участием дрессированных животных.

17.00 Фестиваль музыки П. И. Чайковского. К 175-летию со дня рождения. Камерный концерт. Вокаль-

ная и инструментальная музыка Чайковского, Танеева, Рахманинова. Исполнители: солистка театра «Новая опера» О. Ионова (сопрано), Ф. Безносиков (скрипка), Л. Георгиевская (фортепиано).

Выставочный зал – до 30 ноября выставка советского плаката.

### УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

20 ноября, пятница

19.00 ФАНК. «В бесконечность» (16+) о строящемся в Финляндии хранилище радиоактивных отходов.

21 ноября, суббота

17.00 Семейные книжные посиделки «Почитайка».

18.00 ФАНК. «Сингулярность» (16+). О создании компьютера, который в будущем может превзойти человеческий интеллект.

### ДОМ УЧЕНЫХ

27 ноября, пятница

19.00 Гитарный квартет имени А. Фраучи. Лауреаты международных

конкурсов: Дмитрий Мурин, Сергей Урюпин, Евгений Номеровский, Дмитрий Татаркин. В программе произведения Л. Боккерини, А. Марчелло, В. А. Моцарта, Дж. Россини, М. де Фальи, А. Пьяцоллы, Ж. Бизе.

До 29 ноября – выставка произведений декоративно-прикладного искусства Корейской Народно-Демократической Республики. Часы работы: вторник – пятница с 16.00 до 20.00; суббота, воскресенье с 19.00 до 21.00 (вход со стороны кафе) понедельник – выходной.

### ОРГАННЫЙ ЗАЛ ХШМИЮ «ДУБНА»

22 ноября, воскресенье

17.00 Концерт хоровой капеллы мальчиков и юношей «Дубна». Художественный руководитель и дирижер О. Миронова. Хормейстеры: О. Шамкина, В. Серякова, концертмейстер У. Иванова. В программе музыка русских и зарубежных композиторов.