



**НАУКА
СОДРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 30 (4170) Пятница, 2 августа 2013 года

На заседании НТС ОИЯИ

Семилетка ОИЯИ: коррекция планов

12 июля НТС ОИЯИ под председательством Р. В. Джолоса обсудил ход выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ и предложения по его корректировке. Основными докладчиками были директор ЛЯР С. Н. Дмитриев и директор ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе.

С. Н. Дмитриев отметил, что на стадии обсуждения в 2009–2010 гг. проект DRIBs включал в себя, прежде всего, завершение модернизации циклотронов У-400 и У-400М, строительство нового экспериментального зала площадью 2600 кв. м, создание экспериментальных установок нового поколения и нового высокоинтенсивного универсального ускорителя тяжелых ионов DC-210. Затем, в свете достигнутых научных результатов, и ПКК, и Ученый совет приняли решение о том, что реализация основных задач проекта должна проходить одновременно с выполнением научной программы по синтезу и изучению свойств сверхтяжелых элементов, хотя первоначально планировалась остановка У-400 в 2010 году. Это решение себя оправдало, и в качестве основных результатов последних трех лет прежде всего можно назвать синтез 117-го элемента.

Дальнейшее продвижение в этой области связано с более тяжелой

мишенью, изучением симметричных реакций, реакций передачи нуклонов. Для всех этих задач требуются совершенно иные интенсивности. Поэтому основной задачей DRIBs-III сейчас является строительство Фабрики по синтезу сверхтяжелых элементов в новом экспериментальном зале на базе нового универсального высокоточного ускорителя DC-280 и создание новых экспериментальных установок. При этом задача завершения модернизации циклотронов У-400 и У-400М остается актуальной, но включает уже не просто модернизацию У-400, а полную реконструкцию экспериментального зала этого циклотрона.

DC-280 – это ускоритель нового поколения, который будет нацелен на синтез и изучение ядерно-физических свойств сверхтяжелых элементов; поиск новых реакций для синтеза СТЭ; химию новых элементов.

Далее докладчик охарактеризовал новые установки: VASSILISA–

GABRIELLA практически запущена в эксплуатацию; MASHA прошла полные тестовые испытания, и этой осенью на ней будет поставлен первый эксперимент; для нового проекта ACCULINNA-2, нацеленного на работы по экзотическим ядрам, заказаны все основные элементы. Также стартовал новый проект ГаЛС. Но основное внимание, конечно, уделяется фабрике СТЭ, организуется широкая коллаборация с ведущими национальными лабораториями США.

В связи с возможной корректировкой Семилетнего плана С. Н. Дмитриев затронул вопросы увеличения финансирования по проекту DRIBs-III и перенесения работ по модернизации У-400, У-400М и экспериментальному залу за рамки Семилетнего плана на 2017–2018 годы.

В центре внимания В. Д. Кекелидзе, выступившего с докладом о предложениях ЛФВЭ по корректировке Семилетнего плана и состоянии проекта NICA/MPD, были ход реализации проекта и ближайшие задачи, стоящие перед его создателями.

(Окончание на 2-й стр.)



Лауреаты премий ОИЯИ для молодых ученых и специалистов за 2012 год с директором ОИЯИ академиком В. А. Матвеевым.

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

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Решение такой задачи, стоящей на передовом фронте современной науки, отметил докладчик, немыслимо без активного международного сотрудничества. Поэтому самая строгая международная экспертиза – специально созданные Machine Advisory Committee (MAC), Detector Advisory Committee (DAC), а также ПКК ОИЯИ регулярно и тщательно анализировали, контролировали проектные решения, проверяли и делали сами независимые расчеты. И в итоге в рамках рекомендаций команды международных экспертов в проект NICA были внесены изменения. Было рекомендовано почти двукратное увеличение кольца коллайдера относительно того, что было первоначально заложено в проекте. При этом возникла необходимость вынести это кольцо за пределы уже существующего здания.

С целью расширения потенциальных возможностей эксперимента в проект MPD также были внесены изменения: увеличен размер магнита для размещения торцевых детекторов, увеличен размер ТРС и количество элементов детектора. Кроме того, учитывая новые возможности Нуклотрона и большой интерес научной общественности, было предложено уже сейчас начать эксперименты на выведенном пучке. Таким образом, на сегодня в рамках темы действуют три проекта – ускорительный и два экспериментальных, с четко определенными сметами, задачами, парамет-

рами и финансами.

2013 год – очень важный этап в решении задач по проекту NICA/MPD: завершены основные исследования всех базовых ускорительных и детекторных элементов, и они готовы к массовому производству. Впервые в практике ОИЯИ был проведен международный тендер по выбору генпродрядчика по строительству зданий коллайдера NICA и детектора MPD, результат ожидается к сентябрю, а в Главэкспертизу документы будут поданы уже на этой неделе. И наша задача, отметил В. Д. Кекелидзе, – к концу 2017 года получить первый пучок и первые сигналы в стартовой конфигурации детектора MPD. Дальнейшее развитие – это уже вторая фаза. И здесь все взаимосвязано, все должно быть синхронизировано. С этой целью разработаны многоуровневые планы, где предусмотрены конкретные позиции по финансам, людским ресурсам, временным срокам.

В августе пройдет очень важное межправительственное совещание в Дубне, на котором соберутся представители ряда стран, намеренных внести свои вклады в мегапроект NICA.

С вопросами и комментариями к докладчикам обратились Р. В. Джолос, В. А. Матвеев, М. Г. Иткис, И. Н. Мешков, И. А. Савин, Ю. Ц. Оганесян, Г. Д. Ширков.

Подводя итоги обсуждения, В. А. Матвеев отметил, что эти общеинститутские проекты имеют коренное значение для будущего ОИЯИ. НТС рекомендовал при представлении на Ученом совете ОИЯИ докладов о ходе работ по реализации обоих проектов, предложений по корректировке Семилетнего и плана их осуществления четко выделить этапы реализации проектов; отметить уникальность возможностей, заложенных в них по сравнению с другими установками, которые либо уже существуют, либо будут построены в других научных центрах.

На заседании НТС ОИЯИ в соответствии с вакансиями, опубликованными в газете «Поиск», состоялось выдвижение кандидатов на выборы в действительные члены и члены-корреспонденты РАН. Кандидатов представили В. В. Нестеренко, Ю. К. Потребеников, Ю. А. Усов, В. К. Утенков. НТС ОИЯИ поддержал всех кандидатов, предложенных НТС лабораторий.

Участники заседания рассмотрели проект нового Положения об НТС ОИЯИ. Р. В. Джолос назвал основ-

ные причины внесения изменений в существующее положение. Изменился принцип формирования НТС – раньше было по одному представителю от лаборатории по представлению соответствующего НТС, сейчас более половины членов НТС избраны на заседаниях НТС лабораторий. В прежнем положении только было сказано, что НТС дает рекомендации дирекции Института. В новом положении подчеркивается, что НТС создан для обеспечения участия сотрудников Института в организации его научно-исследовательской деятельности через рекомендации дирекции Института. То есть рекомендации – это инструмент, а главное, что НТС ОИЯИ – это форум, на котором научные сотрудники имеют возможность обсуждать наиболее важные проблемы развития Института и оказывать влияние на это развитие.

В обсуждении приняли участие Д. В. Ширков, В. И. Фурман, Е. А. Колганова, А. Д. Коваленко, В. Г. Кадышевский, И. Н. Мешков. В результате принят проект нового Положения об НТС ОИЯИ с внесенными изменениями.

НТС поддержал выдвижение на звание «Заслуженный деятель науки РФ» Б. А. Надыкто (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров).

На заседании НТС ОИЯИ состоялось награждение почетными дипломами лауреатов премий ОИЯИ для молодых ученых и специалистов за 2012 год:

– за научно-исследовательскую теоретическую работу – Ирина Анатольевна Егорова – первая премия; Андрей Федорович Пикельнер – вторая премия, Илхом Рауфович Рахмонов – поощрительная премия;

– за научно-исследовательскую экспериментальную работу – Иван Васильевич Кудашкин – первая премия; Вратислав Худоба – вторая премия; Юрий Юрьевич Степаненко – поощрительная премия;

– за научно-методическую и научно-техническую работу – Валерий Борисович Загер – первая премия; Евгений Игоревич Александров – вторая премия; Сергей Павлович Мерц – поощрительная премия;

– за научно-техническую прикладную работу – Игорь Викторович Житников и Иван Анатольевич Бобриков – первая премия; Николай Владимирович Анфимов – вторая премия; Алексей Васильевич Тузиков – поощрительная премия.

**Елена КОЛГАНОВА,
секретарь НТС ОИЯИ,
фото Павла КОЛЕСОВА**



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 31.07.2013 в 15.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

Межпланетные полеты: оценить все риски

Конференция «Нейрофизиологические аспекты радиационного риска. К проблеме безопасности межпланетных полетов» работала в Дубне 26–27 июня. Организованная ЛРБ ОИЯИ, Институтом медико-биологических проблем РАН, Отделением физиологии и фундаментальной медицины РАН и Научным советом РАН по физике тяжелых ионов, она продолжила ряд научных встреч, состоявшихся в Дубне. С научными докладами на конференции выступили ведущие специалисты НИИЯФ МГУ, ОИЯИ, Института медико-биологических проблем РАН, Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Федерального медико-биологического центра имени А. И. Бурназяна, INFN (Италия), других центров.

Место встречи изменить нельзя

Открывая конференцию, вице-директор ОИЯИ **М. Г. Иткис** заметил, что Дубна не стоит в стороне от этой тематики: «В Объединенном институте есть полный набор установок, на которых можно моделировать реальное космическое излучение. Это хорошая платформа для совместных исследований с РАН. А совместные совещания уже проводятся – и не только с российскими академическими институтами, но и с коллегами из Италии».

– Для обсуждения проблемы влияния тяжелых космических частиц на организм человека мы собирались здесь не раз, – отметил директор ИМБП академик РАН **А. И. Григорьев**. – Инициатор этих встреч –

когда начали возникать проекты межпланетных перелетов – в Европе, США, я думаю, и Китай скоро об этом объявит, этой проблеме стало уделяться все больше внимания.

Сейчас она рассматривается в несколько ином аспекте: если в течение ряда лет основным компонентом проблемы считалась опасность возникновения онкологических заболеваний, то в последние годы все больше внимания уделяется влиянию излучения на работоспособность, умственные способности человека, состояние его высшей нервной деятельности. Неспорно эта конференция посвящена нейрофизиологии. Ее программа составлена очень гармонично, можно познакомиться с различными

подходами к проблеме безопасности межпланетных полетов. Очень хорошо, что мы в эти два дня можем пообщаться с физиками – от физической методологии зависят биологические результаты. Хорошо, что мы сможем обсудить проблему с разных сторон – биологии, медицины, нейрофизиологии и, конечно же, физики и математики ждут



Вице-президент РАН **А. Г. Григорьев**, **П. Спиллантини** и **В. Д. Кекелидзе**.

директор ЛРБ **Е. А. Красавин**, который в течение многих лет возбуждает научную среду по поводу этой важной проблемы. ИМБП давно сотрудничает с ЛРБ ОИЯИ, работы, которые здесь выполняются, мы хорошо знаем. Проблема влияния галактического космического излучения на здоровье человека наряду с проблемой влияния невесомости была самой важной с момента возникновения космической биологии. С течением времени она как-то стала отходить на второй план. Но

от нас постановки задачи. Наверное, ваши специалисты нужны не только для того, чтобы моделировать биологические задачи, наверное, они могут шире взглянуть на эту проблему. Если мы сможем втянуть в это дело физиков, потенциал которых велик, то это только пойдет на пользу.

Приветствуя собравшихся, председатель Научного совета РАН по физике тяжелых ионов академик **Ю. Ц. Оганесян** отметил, что немецкий ускорительный проект FAIR



Ю. Г. Григорьев (ФМБЦ имени Бурназяна) и **Е. А. Ильин** (ИМБП).

и проект ОИЯИ NICA содержат в своих научных программах биологическую тематику. «Создание в лабораторных условиях обстановки открытого космоса – непростая задача. И она стоит в числе других на этих ускорителях. Это только начало пути. Эта проблема влечет за собой все остальное – ракетостроение, астрофизические задачи и другое».

Опасности рядом

– Нас чрезвычайно интересует это сотрудничество – между физиками, астрофизиками, с применением их знаний для решения медико-биологических проблем, – подчеркнул директор НИИЯФ МГУ **М. И. Панасюк** и остановился в своем докладе «Тяжелые ядра в космосе» на проблеме воздействия тяжелых космических ядер на электронику. – Между воздействием космического излучения на микросхемы и на биологические структуры есть очень много общего. Так же как и в биологических структурах, свои в твердотельной электронике бывают обратимыми и необратимыми, когда спутник просто гибнет. А воздействующий на электронику поток космического излучения, оказывается, зависит от солнечной активности: в годы максимально активного Солнца солнечный ветер «выметает» из Солнечной системы частицы космического излучения и количество сбоев электроники заметно падает, при минимальной активности нашей звезды поток космического излучения возрастает, а с ним и количество сбоев электронной аппаратуры.

(Окончание на 4–5-й стр.)



Директор НИИЯФ МГУ М. И. Панасюк.

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

А далее докладчик так обрисовал сложившуюся сегодня ситуацию. Первую опасность представляют радиационные пояса Земли – это частицы, в том числе и тяжелые, захваченные магнитным полем Земли. Люди на околоземных орбитах сегодня не поднимаются выше 400 км, а значит, оказываются ниже земных магнитных поясов, кроме Южно-Атлантической магнитной аномалии, которую МКС «чиркает» на каждом витке. Вызывается она «провисанием» и утончением магнитного пояса Земли в этом районе, в свою очередь вызванным аномалией в земном ядре. «Чиркая» пояс на каждом витке, МКС подвергается повышенному облучению высокоэнергичных нейтронов и других частиц, поскольку в районе аномалии более сильные потоки радиации, что делает вероятность сбоев электроники достаточно высокой.

К тому же сама Южно-Атлантическая аномалия не постоянна: в период спада солнечной активности наблюдаются экстремально мощные вспышки, когда энергия солнечных частиц достигает нескольких ГэВ и сбои электроники увеличиваются. Это подтверждают прямые измерения сбоев в компьютере на одном из низковысотных спутников. В одном эксперименте еще на станции «Мир» был задействован и участвующий в конференции Сергей Авдеев: на космонавта надевалась специальная аппаратура, регистрирующая число вспышек в глазах, которые возникают при попадании тяжелых заряженных частиц на сетчатку. И в районе аномалии их число резко возросло. Результаты эксперимента были опубликованы в журнале Nature и других изданиях и вызвали отклик в научном сообществе. По мнению докладчика, наличие аномалии нужно учитывать всегда: «Когда планировался полет автоматической стан-

ции «Фобос-Грунт», с нас потребовали оценку радиационной обстановки. Мы подготовили – она была нормальная, но команда перевести станцию на другую орбиту была дана как раз в районе аномалии. И вот результат...»

Еще одну опасность представляют источники нейтронов. Космическое излучение, проникая через

магнитное поле Земли и ударяясь в обшивку МКС, рождает нейтроны, а вместе с этим возникает и нейтронное поле, также нарушающее работу электроники. Опасность для аппаратов с высоким наклоном орбиты, которые пересекают полярные области, представляют и солнечные космические лучи, увеличивающие число сбоев во время вспышек на Солнце. По мнению Михаила Игоревича, сегодня радиационный риск воздействия тяжелых компонентов солнечных лучей недооценен.

Что касается галактического космического излучения, то существуют принятые мировым научным сообществом модели, правда, они не могут объяснить, например, неожиданно высокую интенсивность космического излучения, отмеченную в 2005 году. Задача – сделать необходимое дополнение к моделям.

Вместо заключения докладчик обратил внимание на стоящие сегодня проблемы: «Первая. Мы недостаточно хорошо умеем оценить степень радиационного риска, связанного с тяжелыми заряженными частицами. Вторая. Имеются физические проблемы: когда мы считаем ожидаемое число сбоев, то не учитываем вторичные ядерные реакции в веществе. Их эффект серьезен, может достигать десятков процентов. Сейчас этим начинают заниматься. Третья. Ограниченность наших наземных возможностей имитации космических условий. Смоделировать одновременно всю совокупность воздействий, которым подвергается человек в космосе, довольно трудно. Мы никогда не сможем это сделать с помощью наземных установок, а это ведет к недооценке рисков».

Выход – в сотрудничестве

С М. И. Панасюком полностью согласен заведующий отделением экспериментальной биологии и медицины ИМБП А. С. Штемберг:

– Это действительно проблема – то, что мы не можем абсолютно адекватно моделировать все воздействия на человека в космосе, но другого выхода у нас нет, и эксперименты возможны только на живых организмах. Я рассматриваю в своем докладе такие подходы к экспериментам на животных: сочетание длительного гамма-облучения (условия полета на Марс) и однократное воздействие тяжелых ионов, поскольку длительно облучать ими мы просто не можем. Нам интересна реакция центральной нервной системы.

Каким воздействиям подвергается человек, мы, в принципе, знаем. Другое дело – как защититься от этого воздействия. К сожалению, тяжелые ионы в космосе воздействуют непрерывно, это фон. Защититься от них можно магнитным полем, но пока такие разработки находятся в зачаточном состоянии, и у нас в институте есть группа, занимающаяся этой проблемой.

В ОИЯИ создана уникальная экспериментальная база, и доклад Г. В. Трубникова еще больше убедил, что грех не использовать ее в наших исследованиях. Уже сложилась междометственная группа из академических институтов, МГУ – биологических пользователей ваших установок, поставлен ряд первоочередных проблем, требующих решения.

В очередной уже раз в конференции в Дубне участвовал атташе по науке посольства Италии в России профессор П. Фре:

– Итальянские ученые вместе с коллегами из ЛРБ месяц назад провели на фазотроне ЛЯП эксперимент по проверке способности белка защищаться от галактического излучения. Там же состоялся первый сеанс облучения мышей. Так что сотрудничество в этой области развивается, и потому я сегодня здесь.

Своими впечатлениями поделился и заместитель начальника отделения ЦНИИ машиностроения (Королев) летчик-космонавт С. В. Авдеев:

– В первой конференции такого рода я участвовал, когда только закончил МИФИ и еще даже не собирался в космос. И с тех пор неоднократно бывал на подобных конференциях в разных местах. Что касается нынешней – у меня теплое отношение к ее организаторам, а ее тема ставит первые ограничения для желающих лететь дальше, чем сейчас. Первое ограничение – радиация, как и от чего надо защищаться. На станции «Мир» была такая защита от радиации: стоял датчик, который световым сигналом предупреждал, что пора в укрытие,



и тогда мы залезали в спускаемый аппарат. Но при полете на Марс потребуется другая защита.

Марс сейчас больше на слуху, а Луну все уже считают у себя в кармане. У нас есть различные предложения по освоению поверхности Луны, а не Марса. Китай разрабатывает собственную космическую программу, он заявил, что будет на Луне. Россия объявила, что программы полетов на более далекие планеты будут реализовываться только вместе с другими странами. Одна из них – Италия, сотрудничество с которой идет уже давно, и продолжится, например, в экспериментах на FAIR, результаты которых будут важны для полетов к Луне и другим планетам.

Задача оценки биологической опасности

Итоги прошедшей конференции подводит сопредседатель оргкомитета конференции директор ЛРБ **Е. А. Красавин (на снимке)**:

– Сейчас совершенно четко обрисовывается следующая задача: если человечество планирует лететь к другим планетам, то на передний план выходит проблема преодоления так называемого «радиационного барьера». На экипаж космического корабля будут действовать галактическое космическое излучение и излучение солнечных вспышек, последние, правда, можно прогнозировать. Для защиты от солнечных вспышек (в основном, это воздействие протонов) можно создать убежище, в котором их и пережить во время полета. А космическое излучение действует постоянно и со всех сторон, его энергия требует более мощной физической защиты корабля, что невозможно при нынешних космических технологиях. Перед нами стоит задача оценки биологической опасности воздей-

ствия тяжелых ядер космического излучения. В сутки через квадратный сантиметр поверхности тела космонавта проходит примерно 160 ядер с $Z > 15$, из которых наибольшую опасность представляют ядра железа. В результате, прежде всего, возникают генетические изменения, раковые заболевания и другие осложнения. Биологическая эффективность космического излучения в двадцать раз превышает биологическую эффективность гамма-квантов, рентгеновского и других излучений. Оно действует на структуру глаза, повреждая хрусталик и сетчатку, но это уже отдаленные последствия, которые проявляются не сразу. Самое опасное – нарушения пространственной ориентации, которые возникают у человека под действием космических частиц. Проводились опыты на мелких лабораторных животных, которых подвергали действию ионов железа с энергией порядка 1 ГэВ на нуклон в очень малой дозе, составляющей всего лишь 0,2 Грея. Она соответствует примерно 10^5 – 10^6 частиц/см², то есть потоку частиц, которые пройдут через ткани тела космонавта за год полета вне магнитосферы Земли. Этого оказалось достаточно, чтобы спустя три месяца у животных нарушилась пространственная ориентация, возникли грубые нарушения когнитивных функций – способности к обучению, памяти.

Прежде всего тяжелые заряженные частицы повреждают важнейшую структуру мозга, ответственную за формирование оперативной памяти, – гиппокамп. В этом отделе мозга постоянно происходит образование новых нейронов, откуда они мигрируют в высшие отделы мозга и формируют «оперативную» и «долговременную» память. Это сложный процесс, на эту тему были доклады на нашей конференции. Такие по-

следствия чрезвычайно опасны для космонавтов, поскольку все операторские функции, сама миссия могут быть поставлены под вопрос.

На состоявшейся в Дубне в прошлом году выездной сессии Отделения физиологии и фундаментальной медицины РАН мы предложили специалистам академии рассмотреть эту проблему на специализированной конференции с участием российских сотрудников, работающих в исследовательских центрах за рубежом. На нынешней конференции эту проблему заострили. Необходимо начать организовывать некоторую коллаборацию, которая начнет взаимодействие в плане ее решения.

Нынешняя встреча, по мнению наших коллег, удалась. На круглом столе мы обсудили, как двигаться дальше, – на базе ОИЯИ и ЛРБ, используя Нуклотрон и другие установки Института для решения таких архиважных задач. В этой конференции участвовали представители ЦНИИ машиностроения ГК «Роскосмос» – этим структурам необходимо в полной мере осознать опасность обозначившейся проблемы. Мы подписали два протокола с несколькими университетами Италии. По первому сотрудничеству уже идет: в ОИЯИ были проведены испытания радиопротектора, синтезированного в Италии и хорошо зарекомендовавшего себя при действии заряженных частиц. Второй связан с новой темой, открытой в ЛРБ, – астробиологией, и в сотрудничество войдет университет Рима. Два сотрудника этого университета сделали на нынешней конференции доклады о формировании предбиотических структур из простых органических соединений при действии ионизирующих излучений.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**

Юрий Петрович Гангрский

15.02.1932–28.07.2013

28 июля после тяжелой продолжительной болезни ушел из жизни главный научный сотрудник Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова, профессор, доктор физико-математических наук Юрий Петрович Гангрский.

От нас ушел удивительно скромный, обаятельный человек. Юрий Петрович обладал даром притягивать к себе людей. Он всегда был готов помочь и поделиться знаниями.

Ю. П. Гангрский родился 15 февраля 1932 года в Санкт-Петербурге. После окончания Ленинградского политехнического института в 1955 году он работал в Ленинградском физико-техническом институте имени А. Ф. Иоффе. В ЛФТИ Юрий Петрович занимался исследованием кулоновского возбуждения атомных ядер. За цикл этих работ в 1968 году ему была присуждена Государственная премия СССР.

С 1965 года Ю. П. Гангрский работал в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ в должности старшего научного сотрудника, начальника



сектора, начальника отдела. Под его руководством и при непосредственном участии в ЛЯР был выполнен цикл научных работ по исследованию спонтанно-делящихся изомеров, запаздывающего деления ядер, исследованию высокоспиновых изомеров, а также изомеров, образующихся в фотоядерных реакциях.

Юрием Петровичем опубликовано свыше 200 научных работ, написаны две монографии. В последнее время научная деятельность Ю. П. Гангрского была связана с исследованиями структуры ядер с помощью

лазерного излучения и деления ядер под действием гамма-квантов. При его активном участии на основе прецизионного лазерного спектрометра созданы экспериментальные установки, на которых проводятся уникальные исследования, позволяющие получить принципиально новые данные о структуре и свойствах атомных ядер.

Ю. П. Гангрский вел большую научно-организационную работу. Длительное время он был членом научно-технического совета и диссертационного совета Лаборатории ядерных реакций, членом комиссии по приему экзаменов кандидатского минимума, входил в состав редколлегии журнала ЭЧАЯ, читал курсы лекций в МИФИ и Университете «Дубна». Он был награжден многочисленными почетными грамотами и медалями.

Юрий Петрович был хорошим семьянином, вырастил сына и дочь, любил общаться с внуками.

Мы потеряли высококвалифицированного специалиста и мудрого человека. Его образ и память о нем мы надолго сохраним в наших сердцах. Скорбим и выражаем искренние соболезнования родным и близким.

Дирекция ЛЯР,
друзья и коллеги

Совещания

«Суперсимметрии и квантовые симметрии»

Международное совещание «Суперсимметрии и квантовые симметрии (SQS-2013)» проходит с 29 июля по 3 августа в Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова. Эта серия совещаний была инициирована в 1989 году профессором В. И. Огиевцем. С 1993 года SQS получили международный статус. С 1997 года эти научные форумы проводятся каждые два года в память о выдающемся вкладе в теоретическую физику В. И. Огиевца, ушедшего из жизни в 1996 году.



Традиционно SQS посвящено обсуждению наиболее актуальных вопросов современной теоретической физики высоких энергий. Главные вопросы, которые рассматриваются на проходящем ныне Международном совещании SQS-2013, включают теорию суперструн; квантовые и геометрические аспекты суперсимметричных теорий; теории высших спинов; суперсимметричные интегрируемые модели; кван-

товые группы и некоммутативную геометрию; Стандартную модель и ее суперсимметричные расширения.

Наряду с известными зарубежными учеными в работе SQS активное участие принимают исследователи из ведущих российских центров, таких как ФИАН, ИТЭФ, МГУ (Москва), Томский университет и другие, а также ряд бывших сотрудников и воспитанников этих

центров, ныне работающих за рубежом. В эту орбиту вовлечены также талантливые молодые исследователи как из России, так и из стран ближнего зарубежья. Таким образом SQS развивает традиции российской и советской школы теоретической физики, поддерживая преемственность в ней.

Информация дирекции,
фото Павла КОЛЕСОВА

Зачем молодежь уходит в леса

С 15 июля по 12 августа в окрестностях наукограда Дубна, на берегу Волги, проходит Летняя школа «Русского репортера». В ее работе принимают участие более 1200 старшеклассников, студентов, ученых и журналистов со всей России.

Начнем с официального

Летняя школа – это абсолютно некоммерческий и независимый проект. Он строится на волонтерских принципах, никто не получает зарплат и гонораров. «Над нами только небо! Летняя школа – это независимый проект, не встроенный ни в государственную, ни в школьную, ни в вузовскую систему. Мы сами себе государство. Мы – принципиально неполитический и нерелигиозный проект. Это не значит, что мы живем, отгородившись от общества кирпичной стеной. Просто не хотим строиться и вставать под чьи-то знамена», – утверждает в Манифесте Летней школы.

В этом году запланировано более тысячи семинаров, лекций, мастер-классов, круглых столов, практических проектов и исследований по самым разным темам: от квантовой физики до социальной психологии, от японской литературы до эмбриологии.

– Школа представляет собой площадку, где самые разные люди находят себе общение по интересам и развиваются в том направлении, в каком они хотели бы развиваться. Такая вот сетевая модель учебных взаимодействий, – объясняет один из руководителей Летней школы, замдекана исторического факультета МПГУ Юрий Романов.

– Официальное образование после стольких лет бесцельных реформ практически полностью развалено. Остаются островки, держащиеся за счет отдельных личностей. Но даже если официальное образование развалено, ум от этого никак не зависит: людей, которые хотят заниматься наукой, не становится меньше. И им нужно реализовываться. Нам каким-то чудом удалось создать место, в котором можно найти единомышленников. Важно то, что Летняя школа – не сухая академическая структура, и мы всеми силами пытаемся писать в реальную жизнь, – считает математик, преподаватель РЭА имени Плеханова и один из организаторов Летней школы Ирина Маслякова.

Учитывая количество участников и продолжительность, Летнюю школу «РР» можно считать самым масштабным образовательным проектом этого лета. Она соотносима разве что с «Селигером».

– Мы являемся примером само-

организации молодых людей вне государственных, бюрократических, коммерческих и политических структур, – говорит еще один руководитель Летней школы, редактор отдела науки «РР» Григорий Тарасевич.

Формат Летней школы – полевой лагерь. Большинство участников живут в палатках, еда готовится на костре. Занятия проходят в корпусах базы «Волга», принадлежащей Объединенному институту ядерных исследований.

Что такое Летняя школа, объяснить непросто. Университет, летний лагерь, коммуна, конференция... Все в одном. Чтобы лучше понять дух этого проекта, мы попросили студентов мастерской репортажной журналистики сделать зарисовки одного дня Летней школы.

Малая большая аудитория

Во времена советской пионерии здесь была библиотека. Потом склад. На Летней школе этот одноэтажный деревянный домик превратился в аудиторию для занятий. Вместо стульев – чурбаки, соединенные нестроганными досками. Название – малая большая аудитория. А большая большая – в бывшей столовой. (В один из первых дней работы школы ОИЯИ здесь представил главный ученый секретарь Института Николай Русакович – *прим. ред.*)

– Когда частица и античастица сталкиваются, высвобождается много энергии, – физик-аспирант рассказывает о своей работе на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН. – Но у нас есть только частицы. Чтобы сохранить античастицы, нужна какая-то емкость из антиматерии. Например, мы можем положить античастицы в антистакан. Но антистакан нужно поставить на антистол. И так до бесконечности...

Монстры в столовой

– Здесь будет проходить лекция?

– Да. Про каких-то монстров.

В столовую понемногу собираются слушатели. Здание – одно из самых больших на территории лагеря. Помимо своей основной функции оно служит кинотеатром (по вечерам) и местом для лекций в любое свободное от еды время. На стене натянут экран. Проектор выдает картинку – «Эволюция цветка: возвращение обнадешивающих монстров». Лектор – Алексей Осольский из Ботанического института.

Цитата в номер:

Отличное начало. Вот как через подобные школы привлекать таланты из российской и не только глубинки в Дубну для работы!

Виктор Матвеев,
директор ОИЯИ

В столовой около пятидесяти молодых людей. Географию присутствующих можно определять по ручкам, тетрадам и футболкам с логотипами родных городов. Новосибирск, Владивосток, Уфа. В основном те, кто приехал заниматься естественными науками. Столов нет, только стулья. Пишут на коленях:

– Обнадешивающие монстры – носители системной мутации, способствующей развитию организмов. Например, муха дрозофила, у которой удваивается количество крыльев.

Слушают внимательно. Девочка, закутавшаяся в теплый спальный, тянет руку:

– А есть такие мутации у людей?

– Например, увеличение количества позвонков. Но с такими мутациями обычно не выживают.

Отделение журналистики

– Эти дети поражают меня больше, чем взрослые, – говорит куратор отделения журналистики для школьников. – Иногда у меня складывается впечатление, что это они меня учат. Попросила описать слово «любовь» в одном предложении так, чтобы я почувствовала любовь. Мальчик шестнадцати лет отвечает: «Любовь – это отказаться от одиночества». Не убавить, не прибавить.

Геолого-географическая мастерская

Мужчина лет тридцати на вид с рыжей бородой и маленьким карандашиком за ухом. Он активно размахивает руками:

– Эндогенные и экзогенные процессы можно объяснить через кулинару. Вот если взять печенье и влить в него заварной крем, этот крем может выплеснуться и вытечь оттуда – это экзогенный процесс. Если же крем застывает внутри, это процесс эндогенный...

В это время две девочки потихоньку перемещаются к столу с печеньем и чаем.

– Вы посмотрите на них, они опять хомчат!

– Есть хочется, – смущенно улыбается брюнетка, жующая печенье. – Кстати, о еде. По телевизору видела, как жители деревни, которая находится рядом с вулканом, готовят курочку на жаре от лавы.

(Окончание на 8-й стр.)

(Окончание. Начало на 7-й стр.)

В курилке

– Была на лекции по адронному коллайдеру и очень прониклась, – хвастается молодая журналистка. – Всегда знала, что есть адронный коллайдер. Всегда знала, что есть бозон Хиггса. И что все это связано с элементарными частицами. Последний год об этом поют все СМИ. Читаешь и думаешь: «А-а-а... потом разберусь». А вчера я все поняла! Есть две массы: гравитационная отвечает за наш вес, инертная – за то, что мы не перемещаемся со скоростью света. И этот элемент, который помогает нам не перемещаться со скоростью света, и есть бозон Хиггса. Это такая штука, которая есть везде и заставляет нас быть чуть помедленней.

Мастерская психологии

– Сейчас мы будем работать в порядке бреда. Впереди у нас мозговой штурм, – направление задает научный руководитель мастерской Света Скарлош.

Идет обсуждение будущих проектов. Деревянный пол с облупившейся краской. Когда мимо кто-то идет, стекла в некрепких рамах позвякивают. Психологи сидят кружком на пенках, которые сверху повязаны тряпками, как бабушки платками, – этот концепт участники мастерской соорудили накануне вечером. На столе между заряжающимися сотовыми лежит топор.

Девочка на стуле делает что-то вроде зарядки – выкручивает руки назад, наклоняется корпусом вправо и влево.

– Я хочу взять тему, как устроена психология людей, которые интересуются здоровым образом жизни, – говорит она.

Школьник с пенка подает голос:

– А может, мы измерим общий уровень интеллекта летнешкольников?

В стационарном душе

– Пока распался СССР, крупные фармакологические компании захватили наш рынок. Теперь все лекарства от серьезных болезней вроде рака – только от зарубежных производителей. А мы производим аналгин, аспирин, парацетамол – простые и дешевые препараты, которыми пользуются все. – В обычное время Алина занимается онкологией и пишет диссертацию. А сейчас отшкрывает шпателем старую краску с пола душевой. Ей не пользовались последние лет двадцать, и пол надо бы покрасить заново.

– А почему мы не можем наладить выпуск своих лекарств?

– Потому что ученым проще продать технологию и исследовать проблему дальше, чем развивать изобретение. Сейчас делаются попытки изменить ситуацию, но они далеко не совершенны. А зачем мы возимся с душем? Мылись бы в палатках, как раньше.

– Раз есть возможность это делать в помещении, почему бы и нет? Пойду за краской и кисточками схожу.

На тропинке

– ...Камю четко осознавал, что он делает. А мы по жизни себя обманываем, тешим всякими иллюзиями... – Двое юношей куда-то тащат здоровенную доску и беседуют о литературе.

Возле кухни

– На обед гречка! – кричат на кухне.

Отовсюду слышится звяканье столовых приборов. На одном из свободных мест, которое все уважительно обходят стороной, лежит книга Кьеркегора «Страх и трепет». Рядом с ней сидит юноша-биолог.

Кто-то поднимает с земли шишку и спрашивает его:

– А это какого дерева шишка, сосны или елки?

– Не знаю, – тихо отвечает он.

– Скажи, а как мох, растущий на дереве, может помочь определить части света? – продолжают выпытывать у того, кто назвался биологом.

– Не знаю, – повторяет биолог, глядя в одну точку.

Спрашивающие не унимаются:

– Слышишь, птица какая-то поет? А какая – можешь определить?

– Ребят, правда не знаю, простите, – говорит он, смущаясь окончательно, – я биохимик.

Ложка бьется о чашку. Сахар растворяется.

– Хочу найти средство, которое может вылечить людей от рака, – громко говорит он, четко артикулируя каждую букву.

Ложка замолкает. Чай уже сладкий.

Кто и чем нам помогал

Объединенный институт ядерных исследований: территория базы «Волга», организационно-техническая поддержка, мастерская физики «105-й элемент», множество замечательных физиков.

Программа «Лифт в будущее» (АФК «Система»): финансовая поддержка, программа «Портрет профессии», проекты, связанные с популяризацией науки.

«Российская венчурная компания»: финансовая поддержка, научная журналистика, научно-популярный лекторий.

Департамент культуры Правительства Москвы: мастерская социальной журналистики

А еще... Много-много корпораций, университетов, институтов, редакций и просто ученых, журналистов и студентов.

Текст: Мария Шаргатова, Светлана Храновская, Алиса Плюхина, Евгения Кузнецова, Татьяна Тугаринова, Лиза Цыбулина, Анастасия Есауленко, Никита Королев, Валерия Железова, Анастасия Боброва, Анастасия Бикашева, Ксения Савельева, Елена Козлова, Алиса Мироненко, Алина Львова, Ксения Витюк, Андрей Мосин, Анна Пестерева, Екатерина Щукина.

Наш комментарий

По мнению одного из кураторов Школы от ОИЯИ, переданная в тексте атмосфера оправдывает (или, если выражаться осторожнее, начинается оправдывать) наши усилия, направленные на то, чтобы эта Школа была на площадке Института. Посмотрим, что будет далее...

На экскурсиях и лекциях в Институте в течение только прошедшей недели было в общей сложности более 70 человек (физики, научные журналисты, ЕНОТ из Новосибирского академгородка). Несколькими журналистами провели день на Школе ОМУС ОИЯИ на Липне. Молодые журналисты поговорили с 40–50 учеными Института, это были лекторы, молодые ученые, иностранные сотрудники. По отзывам, для этих ребят Институт стал открытием: «Какое у вас, оказывается, классное место...».

Беседовали мы и о том, как сюда попасть, где можно здесь учиться (базовые кафедры, УНЦ, аспирантура), причем в значительной мере эта тема обсуждалась по инициативе самих участников-физиков.

А вторая сторона дела состоит в активном развитии информационной среды вокруг Института в новом для нас жанре – более тысячи молодых людей, в основном очень талантливых в самых разных областях, обратили внимание на Дубну, Институт. Они разъедутся во всех направлениях по своим городам и университетам и будут рассказывать, как здесь (в лагере, на Школе, в Институте) им было «классно». А такая «цыганская почта» дорогого стоит...

Уважаемые читатели!

**Следующий номер
еженедельника выйдет
16 августа.**