



# НАУКА СОТРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 17 (4257) Пятница, 17 апреля 2015 года



## Притяжение Шапиро

6 апреля исполнилось 100 лет со дня рождения одного из основателей Лаборатории нейтронной физики, члена-корреспондента АН СССР Ф. Л. Шапиро. В этот день на мемориальный семинар в Доме ученых ОИЯИ собрались сотрудники и ветераны лаборатории – не только российские, но и из других стран-участниц ОИЯИ. Вспоминали Федора Львовича. Ясность мысли, необычайная простота изложения сложных вопросов, присущие блестящему теоретику и великолепному экспериментатору, щедрому на идеи, внимательному к чужим проблемам, обаятельному человеку, – эти характеристики Ф. Л. Шапиро повторялись от доклада к докладу.

Федор Львович, – сказал на открытии **В. А. Матвеев**, – один из тех, кто создавал Лабораторию нейтронной физики и Институт. Мы гордимся той атмосферой, к которой он причастен, – атмосферой сотрудничества, творческих порывов. Ф. Л. Шапиро пришел в лабораторию сложившимся ученым по приглашению И. М. Франка, знавшего его по работе в ФИАН. Он сыграл огромную роль в формировании научной программы исследовательского реактора ИБР, в развитии экспериментальной техники нейтронных исследований, новых методов исследований, получивших распространение в других лабораториях мира. Хочу поблагодарить воспитанников Федора Львовича, которые бережно хранят память о нем и передают ее своим ученикам.

– Я бы хотел акцентировать внимание на человеческих качествах Федора Львовича, его гражданской позиции, – начал свое выступление научный руководитель ЛНФ и директор ПИЯФ НИЦ «Курчатовский институт» **В. Л. Аксенов**. – Это мне кажется чрезвычайно важным, может быть, это главное, что осталось в памяти тех, кто с ним работал, и передается сотрудникам из поколения в поколение. В Дубне сложился тандем двух выдающихся людей – Федора Львовича и Ильи Михайловича, заложивших основы, на которых мы стоим.

Виктор Лазаревич напомнил два не тривиальных момента из биографии Ф. Л. Шапиро. Первый – когда он принял на работу в ЛНФ А. В. Воронеля, друга писателя Ю. М. Даниэля, вспомним

политический процесс, который в то время шел над ним и А. Д. Синявским. Второй – Федор Львович пригласил, несмотря на давление со стороны КГБ, на лабораторный семинар А. Д. Сахарова. «Он выдающийся ученый, учитель, но когда это сочетается с такими моральными основами, то дает результат, который мы имеем сегодня».

Директор ЛНФ **В. Н. Швецов** выступил с докладом «Научное наследие Ф. Л. Шапиро и сегодняшний день ЛНФ» и не только познакомил с его научной биографией, но и привел в пример его идеи, которые успешно реализуются сегодня.

– Это было чудо и с точки зрения человеческих качеств, и науки, – начал свое выступление **А. В. Стрелков**, рассказавший несколько ярких эпизодов из жизни Федора Львовича. – А то, что они с Ильей Михайловичем образовали замечательный тандем, подтверждает открытие ультрахолодных нейтронов в августе 1968 года. Реактор ИБР планировали останавливать, персонал собирался в отпуск. Шапиро просил дать ему еще немного времени. Франк отвечал: «В науке блицкригов не бывает, через год-другой повторим эксперимент...» Шапиро продолжал настаивать, и Франк понял его правоту и продлил время работы реактора еще на две недели. Открытие состоялось.

Федор Львович, заместитель директора лаборатории, не имел секретаря, и зайти к нему мог любой, стоило только заглянуть в комнату. «О чем будет



разговор? О физике? Заходите!». О науке он мог говорить везде – по дороге в столовую, во время обеда, в электричке. Он первым распознал в маломощном (1 кВт) первом ИБР большие возможности, инициировав создание ИБР-2. Выступление А. Д. Сахарова, не сотрудника Института, на лабораторном семинаре Федор Львович умудрился, несмотря на сопутствующие неприятности, издать препринтом ОИЯИ – во главу угла он ставил физику. «В декабре 1972-го, в день операции Федора Львовича, мы, 16 сотрудников, сели на первую электричку и поехали в Москву, в институт Бурденко. Просто стояли и ждали результатов операции, готовы были отдать свою кровь. Его нет с нами уже 42 года, но дважды в год – в день его рождения и в день смерти – мы приезжаем на Донское кладбище», – завершил свое выступление Александр Владимирович.

С докладом «Ф. Л. Шапиро и базовые установки ЛНФ» выступил **Е. П. Шабалин**. Он напомнил, что Федор Львович не участвовал в создании первого ИБР, но внимательно следил за ходом его пуска. А затем начал инициировать нас: «Думайте, как повысить мощность – 3-6 кВт маловато!» Нам удалось, используя гелиевое охлаждение вместо водяного, поднять мощность до 50 кВт. На это Федор Львович отреагировал: «50 кВт – мало. Надо в 10-20 раз поднять!» Я заметил, что в такой конструкции реактора увеличить мощность нельзя. «Я разве говорил, что в этой конструкции? Надо придумать новую, чтобы была большая мощность».

«Старые и новые истории об ультрахолодных нейтронах» рассказал **Альберт Штайерл** (Университет Род Айленда, США), вспомнив различные забавные эпизоды, которые случаются в ходе экспериментов. С докладом «Открытие УХН – героический период» выступил **Александр Стойка** (Окриджская национальная лаборатория, США), работавший в ЛНФ с 1975 по 1979 годы под руководством А. В. Стрелкова. Работал с Федором Львовичем, но не смог лично участвовать в семинаре **Тодор Русков** (ИЯИЯЭ, Болгария), его доклад представил А. В. Стрелков. Федор Львович был одним из

(Окончание на 2-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

первых, кто обратил внимание на эффект Мессбауэра. Он предложил использовать его для наблюдения смещения частоты фотона в гравитационном поле. Шапиро предложил классическую, не квантовую, теорию эффекта Мессбауэра. Когда Рудольф Мессбауэр приезжал в Дубну и обсуждал с Федором Львовичем эксперимент на цинке, то удивлялся глубине его понимания этого эффекта. Эти исследования Т. Русков продолжил, уже уехав из Дубны.

Свои воспоминания «Динамические поляризованные нейтроны» представил и **В. И. Луциков** (НПЦ «Аспект»). Федор Львович предложил метод поляризации пучка нейтронов, пропуская их через поляризованную протонную мишень. В те годы поляризованными нейтронами занимались только три группы в мире, поскольку эти эксперименты были очень сложными. За 20 лет с 1957 года были проведены удачно только два эксперимента, один – по инициативе Шапиро.

– Федор Львович был удивительный человек, – рассказывал Владислав Иванович вашему корреспонденту. – Он говорил, что нейтронная физика – это наука, которая позволяет узнать всю физику, и чтобы заниматься ею, нужно знать все физические аспекты, и сам оправдывал это утверждение. Он обладал какой-то невероятной интуицией: любую новинку в физике, в экспериментах тут же переваривал, адаптировал и подстраивал под свои цели.

Об «УХН в Институте Лауэ–Ланжевена» и истории этого научного центра, об открытии УХН с обеих сторон «железного» занавеса рассказал **Питер Гельтенборг** (ИЛЛ, Франция): УХН с 1960-х остаются привлекательной темой для

многих исследователей. ИЛЛ последние 30 лет остается лучшим местом, где можно заниматься физикой УХН, и многих из присутствующих я вижу на конференциях ИЛЛ, где отвечаю за источник ультрахолодных нейтронов.

– Сколько, по-вашему, он будет удерживать первенство?

– Конкурентов в ближайшем будущем я не вижу, хотя появятся новые источники в Европе, Японии, Америке, – по крайней мере, из тех, которые уже на подходе, доступны пользователям и обладают высокой интенсивностью.

Доклад **Валерия Несвижевского** (ИЛЛ, Франция) назывался «Изображение УХН в квантовой механике», но начал он свое выступление так: «Я – «вторая производная» школы Шапиро, но первая, его ученики, настолько ярко рассказывают о Федоре Львовиче, что у меня такое впечатление, будто я его хорошо знаю...».

меня их, и так аккуратно следил, что нам это было абсолютно не заметно».

– А вы, когда сами стали профессором, применяли педагогические приемы Федора Львовича к своим студентам?

– Я как раз собираюсь рассказать об этом в своем выступлении. Это, во-первых, мягкое, ненавязчивое подведение к проблеме, а второе – Федор Львович всегда искал самые глубокие, фундаментальные проблемы. И я тоже пытаюсь и себе, и своим студентам задавать нерешенные вопросы. Мир движется вперед, если решаются фундаментальные задачи. Находить их и делиться со всеми – прекрасное качество Федора Львовича, он был в интеллектуальном смысле богатый и щедрый человек и не держал свои идеи в секрете. Если их реализовывал кто-то другой, это его только радовало. Поэтому я часто говорю своим студентам: «Попробуйте вести себя так же, как Шапиро».



С 1963-го работал в ЛНФ доктор **Ласло Чер** (Институт физики твердого тела и оптики, Венгрия): «Я проработал в ЛНФ при жизни Федора Львовича семь лет. У нас не было совместных публикаций, но мы часто обсуждали все возникающие вопросы – к Федору Львовичу я всегда мог обратиться. Иногда он вызывал меня и Ю. М. Останевича, и возникала дискуссия. Или работаем мы на реакторе, время – полночь, и вдруг появляется Федор Львович: «В чем проблема?» С ним всегда было легко общаться, не ощущалось, что он – начальник. При этом я понимал, что он на голову выше, но держал себя так, что эта разница не ощущалась. Был у него такой забавный педагогический метод: обсуждать проблему, вроде бы консультируясь с нами. Но позже я понял, что он всегда заранее знал решение и хотел, чтобы мы подключились к поиску, мотивировал нас таким образом. А человек он был мягкий, какого-то давления с его стороны мы никогда не ощущали. Его потенциал притяжения собирал и удерживал людей вокруг проблемы, ситуации. Как Земля удерживает Луну, так и он удерживал коллег на «научной орбите», вокруг какой-то научной темы, задавая граничные условия,

О современном состоянии исследований конденсированных сред в ЛНФ, вкладе Ф. Л. Шапиро в их развитие, истории отдела конденсированных сред рассказал **А. М. Балагуров**. Приведу завершающие слова его доклада: «Идеи, работы, выполненные в начале 1970-х под руководством и по инициативе Федора Львовича, превратились в мощное направление исследований конденсированных сред. Ясные перспективы дальнейшего развития, комплекс спектрометров модернизированного ИБР-2 позволяют решить практически любую задачу».

В докладе «Современный нейтронный ландшафт Европы» директор ПИЯФ НИЦ «Курчатовский институт» **В. Л. Аксенов** познакомил с состоянием нейтронных источников в Европе и мире.

К семинару были переизданы труды Ф. Л. Шапиро, постерные работы представили молодые сотрудники ЛНФ – лауреаты стипендии его имени разных лет, но главное, что ощущалось на этой встрече, – и через сорок лет неослабевающие любовь и уважение учеников и коллег к этому удивительному человеку.

**Ольга ТАРАНТИНА,**  
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**



**НАУКА  
СОДРУЖЕСТВО  
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

Регистрационный № 1154  
Газета выходит по пятницам  
Тираж 1020.

Индекс 00146.  
50 номеров в год  
Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

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

**ТЕЛЕФОНЫ:**

редактор – 62-200, 65-184;  
приемная – 65-812  
корреспонденты – 65-181, 65-182.  
e-mail: [dnsp@dubna.ru](mailto:dns@dnsp.dubna.ru)

Информационная поддержка –  
компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.  
Подписано в печать 15.4.2015 в 12.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе **ОИЯИ**.



(Продолжение. Начало в № 15-16.)

В научную программу школы вошли лекции и экскурсии на установки ЦЕРН. И кто бы знал, что за лаконичным названием каждой из лекций скрываются море информации, научные обзоры физических направлений, личный опыт лекторов, множество интересных случаев и фактов, связанных с открытиями и будущими исследованиями. И за короткими аббревиатурами SM-18, SC, CCC, LEIR стоят огромные ускорительные конструкции, уникальные эксперименты, суперсложная техника, точнейшие технологии. В первые дни некоторые из участников сокрушались, что программа столь насыщенная и времени на осмотр Женевы и окрестностей очень мало. Вопросов задавали много, интересовались всем – от физического смысла до конкретных технических решений, от уточнения терминов до безопасности. В такие моменты приходится жалеть о скромном газетном формате – а так хотелось бы передать общий восторг от увиденного и услышанного.

### Ускорительный век – еще не век...

Первое, теоретическое, знакомство с ЦЕРН, историей и целями создания провел для участников Николай Зимин. Сотрудничать, сначала в эксперименте DELPHI, а затем (в течение 15 лет) в коллаборации ATLAS, он начал много лет назад и за эти годы стал свидетелем эпохальных событий ЦЕРН. Николай Зимин знает огромное количество любопытных историй, интересных людей и организаций. Ходить с ним по корпусам невозможно – на каждом шагу знакомые, или он обращает внимание – смотрите, этот человек был первым ответственным за сотрудничество с Советским Союзом, а вон там – Нобелевский лауреат Д. Стейнберг (на вер-

хнем снимке с участниками школы)... Почему Николай столько времени посвящает школе и так охотно рассказывает обо всем, сам он объясняет просто: родился в семье учителей, привык делиться знаниями. Его лекции «Знакомство с ЦЕРН» и «Знакомство с детекторами», экскурсии на ATLAS и другие установки изобиливали цифрами, подробностями создания аппаратуры, связанными с этим казусами и неожиданными решениями. В общем, начало было такое: «Как образовался ЦЕРН? На самом деле – по трагической причине. Когда закончилась Вторая мировая война, люди науки, оставшиеся в Европе, осознали, что Европа может сильно отстать от других стран, потому что большинство научных сотрудников уехали либо в США, либо, как Б. Понтекорво, даже в Россию. Возникла идея объединить усилия и совместно проводить исследования. Мысль оказалась удачной, в 1949 году она пришла в голову Луи де Бройлю, первому, кто сказал, что частица и волна в некоторых условиях это одно и то же. После этого подключились другие физики, вышли на уровень правительства, и в 1953 году соглашение о создании ЦЕРН было подписано. А через 60 лет ЦЕРН побил рекорд по максимально достигнутой энергии частиц...». Наука в устах таких людей становится близкой, понятной и даже какой-то родной, поэтому после того, как мы закончим рассказывать о школе, – опубликуем отдельное интервью с Николаем о самых интересных моментах его жизни в ЦЕРН.



**Александр Ерохин проводит экскурсию в корпус SM-18 – огромный ангар на границе Швейцарии и Франции для тестирования магнитов Большого адронного коллайдера. Все магниты, которые используются на LHC, прошли через этот зал. В том числе 15-метровые синие секции, их больше тысячи. В помещении для экскурсантов специально отведена площадка, где в качестве экспонатов стоят элементы настоящих магнитов.**



**Николай Зимин рассказывает об эксперименте ATLAS: «Длина детектора 46 метров, 25 метров диаметр, масса 7000 тонн. Четыре миллиона начальных каналов регистрации, сенсоров, и эту информацию, отобрав полезную, надо передать наверх и использовать для анализа событий...».**

Александр Ерохин (ИЯФ имени Г. И. Будкера) прочитал две лекции «Знакомство с ускорителями», провел экскурсии на SM-18, огромный корпус по тестированию магнитов, и CERN Control Centre (CCC), где осуществляется постоянный мониторинг и управление ускорительными системами. Слушателям он представился так: «Я занимаюсь системами защиты сверхпроводящих магнитов, все аварии, которые были, – на моей совести». В этой самоиронии ощущалось и нетерпение, и переживание – накануне лекции был отложен заявленный пуск Большого адронного коллайдера из-за неполадок в магнитах, неисправность срочно устранялась. В лекциях А. Ерохин рассказал об истории создания ускорителей, их типах, методах ускорения, основных научных открытиях, применении ускорителей в промышленности и медицине, безопасности работ. Причем, было отмечено: «Ускорительный век – еще даже не век. Все началось в 30-е годы прошлого века, когда был бум с

радиоактивными элементами»... После одной из экскурсий удалось отвлечь Александра, разрывающегося между работой и школой для учителей, чтобы записать небольшое интервью.

– Удивительно, сколько людей разных возрастов каждый день посещает ЦЕРН...



**Владимир Каржавин рассказывает о детекторе CMS на глубине 100 метров. Длина детектора 25 метров, диаметр 15 метров, масса 15 000 тонн.**

– Здесь всегда много учителей, школьников, чуть ли не ясельного возраста детей привозят. Денег и людских ресурсов тратится очень много на туризм, но это во благо будущего, чтобы люди не боялись, сами могли убедиться в безопасности. Любой желающий может попасть на экскурсию сам или в организованную группу. Мы сейчас были на стенде магнитных испытаний, и видно, что там просто конвейер из групп визитеров. А мест, куда можно привести экскурсантов, очень много.

– И почему-то на большой поляне всегда много маленьких детей.

– Здесь еще есть детский сад для сотрудников. Недалеко от здания 33 видно детский городок, ребяташки играют.

– Из России вузы присылают студентов?

– Да, из России приезжают студенты из разных университетов: Москвы, Питера, Новосибирска... Приезжают и молодые ученые на ускорительные школы из российских НИИ. В последние годы подключился М. Коротков из ЦНИР, и они очень хорошо взаимодействуют с С. Пакуляком. Примерно по этой же программе Михаил в октябре прошлого года привозил аспирантов и магистрантов МГУ, СПбГУ и МФТИ.

– Вы уже не первый раз читаете лекции в учительской программе, по какому принципу вы их формируете?

– Я читаю лекции на этих школах четвертый год. И здесь главное не то, чтобы учителя поняли, – они поймут больше, чем я рассказываю. А чтобы потом это рассказали другим. Мои презентации – я специально как-то задал поиск – даже продают в Интернете и режут кусками на рефераты. Знаете, как продают диссертации. И хотелось бы чтобы не продавали лекции, а распространяли бесплатно, для того они и сделаны. Кроме того, что мы выкладываем в свободный доступ презентации, снимается видео, учителя могут включить его на уроке. С учетом этого материал рассказывается так, чтобы и ученики старших классов его поняли.

– Вам нравится аудитория, чувствуется интерес к предмету?

– Не всегда одинаково. Есть люди, которым не очень интересна именно моя лекция. Есть те, кто все это уже знает или просто приехал на экскурсию. Но в основном люди очень заинтересованные.

– Чем объясняется ваше желание работать в такой школе? Мне сказали, что все лекторы здесь волонтеры, их труд не оплачивается.

– Более того, я испытываю некие проблемы, моя деятельность моему местному начальству не очень нравится, они расценивают это как ущерб для основной работы – ее очень много, особенно сейчас. Поэтому я беру несколько дней отпуска, чтобы интегрально компенсировать мои уходы на школу в течение недели. Но причину участия не сформулируешь просто так. Вот зачем человек пишет книгу? Что-то им движет, он хочет что-то донести до читателя. Я по совместительству преподавал в университете лет 15 – у нас в Академгородке лекции и семинары в основном читают сотрудники НИИ, так мы осознанно готовим молодых ученых для своих институтов. Со временем понимаешь, что этого не хватает: новые люди, студенты, незатуманные мозги, – они держат в тонусе. Я закончил Новосибирский университет, физфак, с красным дипломом, сейчас я научный сотрудник, но занимаюсь источниками питания, системами защиты сверхпроводящих магнитов, скорее прикладными вещами. В ЦЕРН есть департамент TE (Technical Engineering), раньше назывался AT (Accelerator Technologies department), который занимается «железом» ускорителей, есть Beam department, где занимаются динамикой пучков, есть PH department, где работают детекторщики. И если вы придете к детекторщикам, большинство из них пишут софт, обрабатывающий измерения, или разрабатывают электронные платы (там миллионы каналов); они тоже становятся программистами или электронщиками. Вся фундаментальная физика держится на инженерной, прикладной науке. Но, занимаясь прикладной наукой: источниками, платами и так далее, – нужно знать их предназначение, только тогда правильно спроектируешь нужное устройство. То есть нужно знать и саму физику (элементарных частиц для детекторщиков, ускорительную для ускорительщиков). Тем не менее, когда занимаешься только источниками питания или системами защиты, понимаешь, что начинаешь уходить от общей физики, становишься инженером, а преподавание помогает смотреть на это все гораздо шире. И потом – мне нравится рассказывать о том, что знаю. Это даже не только волонтерские альтруистские мотивы, просто приятно рассказывать о том, что делаешь. А если еще слушают, в глазах заинтересованность – получаешь удовольствие. И, конечно же, хочется внести свой вклад в популяризацию науки!

– Дух Академгородка, наверное, тоже повлиял на желание делиться знанием?

– Академгородок находится в 30 км от Новосибирска, и в нем совершенно другой менталитет, хотя сейчас все стало перемешиваться, несколько добавилось пафоса и снобизма. Но есть какая-то общность, ярко выраженное направление, которое задают люди, имеющие отношение к исследовательским институтам. Там же находится университет, там же физматшкола, СУНЦ НГУ (Специализированный учебно-научный центр университета). Ребяташки приезжают учиться отовсюду из-за Урала, живут в общешитии, естественно, создают общность, их называют фэмэшатами (от «физматшкола»). И этим все пропитано. Когда в лесу прокладывают тропинки, каждой дают имя академика, профессора или какого-то деятеля. Это не парк, обычный лес, в нем наставили указателей, коды для смартфона, можно тут же сфотографировать и прочитать про этого человека в Интернете. И все зимой идут кататься на лыжах. Академик Скринский на лыжне меня делает как стоячего...

– В ОИЯИ работает член-корреспондент РАН Игорь Николаевич Мешков, тоже энтузиаст лыжного спорта...

– Да, он наш. Долго работал в Академгородке. По его книжкам мы учились – Мешков И. Н., Чириков Б. В. Сотрудники Игоря Николаевича и он сам были оппонентами на моей диссертации, я читал в Дубне семинары.

– А правда, что практически все ускорительные центры мира имеют в качестве сотрудников или консультантов российских ускорительщиков?

– Да, даже в Китае или Японии. Сегодня я на лекции приводил историю развития ускорителей – практически все принципы впервые были предложены в Советском Союзе, и до сих пор многие вещи предлагаются нашими физиками. Установка электронного охлаждения в ЦЕРН поставлена В. В. Пархомчуком из ИЯФ. Это даже не то чтобы мы самые умные. Просто исторически деньги, в свое время вложенные в образование, и сама система образования (более широкая), сейчас приносят пользу всему миру.

### Физикам приятно общаться с энтузиастами

В основном лекторы школы для учителей – постоянные ее участники, проверенная временем команда. И уже трудно делить всех задействованных в этом мероприятии на участников, организаторов, преподавателей. Каждый из них, как правило, выступает не в единственной роли, и продолжает свою деятельность в своем регионе. Прекрасный пример – Виктор Ким (Петербургский институт ядерной физики имени Б. П. Константинова, Гатчина), его лекции «Введение в физику частиц», обстоятельные, последовательные, многое объясняющие и обобщающие, помогают понять смысл современных экспериментов, составить общую картину достижений, предположить, куда двигаться дальше в научном поиске. О том, какое продолжение имеет его участие в этой программе, рассказал Виктор для нашей газеты:

– Каковы особенности лекции для учителей?

– У меня уже сформировался некий подход. Учителя образованы в физике, и в этом смысле они как раз правильная и благодарная аудитория. И, конечно, в отличие от неподготовленной аудитории, доклады совсем другие. С другой стороны, у учителей нет специализированных знаний – что-то они читают в Интернете, а то, что освоили давно, в некотором смысле устарело. Конечно, это все учитывается. Приобретя некоторый опыт, и по задаваемым вопросам можешь понять, не слишком ли глубоко вдаешься в тему и не перегрузил ли рассказ техническими деталями, или наоборот, все слишком просто и понятно.

– Какая реакция слушателей вам больше нравится?

– Вообще физикам очень приятно общаться с энтузиастами. Особенно с учителями, которые передают знания нашим детям. Их интерес всегда чувствуется, воодушевляет учеников и это самое главное. Когда мы сталкиваемся с такими людьми, всячески стараемся помочь и разъяснить, с ними всегда приятно общаться.

– Как возникло сотрудничество с ОИЯИ и, в частности, с УНЦ?

– Я в некотором смысле уникальный человек. Учился в Москве. Практику и дипломную делал в Дубне, потом работал стажером. В общей сложности провел там четыре года в 80-х годах, и потом часто туда ездил. ОИЯИ для меня родная организация, у меня там много знакомых и друзей, хотя я там нечасто бываю в последнее время. Но все связи и то, что мы общаемся на конференциях, – осталось. Учебно-научный центр, мне кажется, ведет очень правильную работу. У нас несколько совместных программ ЦНИР, ОИЯИ и ЦЕРН. В прошлом году было организовано мероприятие в Санкт-Петербурге. Дубна отвечала за некоторые российские регионы и страны-участницы ОИЯИ, а Санкт-Петербург – за северо-западный регион: Новгородская область, Мурманская, Псковская... В прошлом году была однодневная встреча учителей и учеников Санкт-Петербурга и Ленинградской области, около 50 участников. Мероприятие было простым. В этом году мы хотим сделать более масштабное. 6 сентября мы хотим пригласить учителей северо-западного региона, надеемся, они смогут к нам при-

ехать. Это будет тоже однодневное мероприятие, но более массовое, участвовать будут несколько сот человек – учителя, студенты, старшеклассники. Ведь только в одном Санкт-Петербурге порядка 30 физических и порядка 40 математических школ.

\* \* \*

Каждый из лекторов и все вместе – не просто ученые, а убежденные пропагандисты научных знаний, эрудированные, неравнодушные люди. Был такой случай. Прочитал лекцию «Применение физики частиц в медицине» Григорий Феофилов (СПбГУ). Тема сама по себе интересная, актуальная, учитывая, как плохо обстоит дело в нашей стране с облучением онкобольных. И благодарная – об этом надо обязательно рассказывать школьникам, ведь именно в этой области как нигде нужны молодые специалисты, не только физики и медики, но и бизнесмены, инвесторы, менеджеры, способные улуч-



**Мик Сторр рассказывает о космическом эксперименте AMS: макет Международной космической станции, на которой установлен детектор.**

шить положение. Причем, Г. Феофилов сам принимал участие в составлении программы по созданию такого медицинского центра в Санкт-Петербурге, и об опыте «продвижения по инстанциям» документов тоже рассказал не понаслышке. И вот на вечере гитарной музыки, в дружеской обстановке Григорий стал рассказывать о том, как в ЦЕРН проводился научный фестиваль, где демонстрировались нетрудные в исполнении, но эффектные опыты. И несколько учителей окружили его, просили рассказать, сделать презентацию, пусть даже в режиме видеоконференций. Некоторые опыты были известны, но усовершенствованы, о других учителя слышали впервые, а взамен рассказывали о своих. И это был прекрасный момент – когда пластиковые стаканчики были оставлены в стороне, а глаза горели не от вина, а от азарта и воодушевления, которые дарит демонстрация физических явлений – чудо из чудес.

Две теоретические лекции прочитали сотрудники ИЯИ (Троицк): «Введение в космологию» – Федор Безруков и «Физика за пределами Стандартной модели» – Дмитрий Горбунов. На один день приехал на школу директор ЛИТ Владимир Кореньков, буквально накануне отпраздновавший открытие уровня Tier1 в России. Он рассказал о грид-технологиях.

Экскурсионная программа, по сравнению с прошлыми годами, немного проиграла – в шахту и на детекторы был запрещен допуск из-за предстоящего запуска, закрыт был на реконструкцию и музей «Микрокосм». Но в ЦЕРН и без этого много интересного. Чего стоит, например, S'Cool Lab, учебная лаборатория для производства опытов, связанных с ядерной физикой. Джеф, студент из Австрии, проводящий физпрактикум, рассказал, что демонстрирует три опыта, но возможности лаборатории гораздо больше – до 16. Удивительны и просторное помещение, и оснащение. В аккуратных

светлых шкафах – приборы, вещества, приспособления. Мечта любого физика. И даже больше – перчатки для работы с сухим льдом, очки, одноразовые перчатки для обработки спиртом, протирачные материалы, и...подробнейшие инструкции по технике безопасности.



**Учителя делают лабораторную по созданию камеры Вильсона.**

Учителям предстояло собрать камеру Вильсона, чтобы еще раз убедиться в наличии микрочастиц. Потом можно было сравнить свой результат с настоящей экспериментальной установкой. И вот еще один нерадостный момент: в заключение Джеф объяснил, как можно повторить этот опыт в «домашних условиях». И тут началось – чем заменить фетр, и как его прикрепить к пластику, спирт в аптеках только по рецепту, в школах вообще запрещен для проведения опытов, сухой лед, даже если договориться с магазином (что само по себе трудно представить в нашей жизни), как его продемонстрировать детям, не имея специальной амуниции... В общем, грустно. И завидно. А еще вопрос возник – что реально могут сделать учителя, вернувшись из этой поездки, в своих организациях? Два интервью на эту тему.

### Когда учитель приезжает домой...

**Раиса Морзабаева (Астана), кандидат педагогических наук, куратор курсов повышения квалификации учителей физики:**

В ядерной физике ученые первыми пришли к тому, что необходима популяризация этой области деятельности. Именно ядерной физики и физики высоких энергий. Не только потому, что молодым это интересно, – важно сохранение ядерных знаний. МАГАТЭ сейчас собирается организовать коллаборацию именно по образованию. Это правильно, потому что всему в одном месте научить невозможно, и сказать, что в одной стране могут заниматься только определенной наукой, – тоже нельзя. Поэтому сейчас возникает международная коллаборация по ядерному образованию. Она более-менее развивается в высшей школе. Не столь активно – в системе повышения квалификации преподавателей, а на школу обращают внимание фрагментарно. Даже на этой школе работают в основном с учителями, но что касается учеников – когда учитель приезжает домой, он сталкивается с ограничениями: стандарт, программа, определенное количество часов, и кроме того, фиксированный учебник. Привнести те знания, которые они здесь приобретают, они не смогут. Для этого нужно менять учебник, перестраивать программу, нужно, и в первую очередь, готовить методику внедрения тех новых знаний, которые можно принести в школу.

- А каким образом? Учебник переписывать?
- Во-первых, учебник дополнять. И кроме того, под-

ключать институты повышения квалификации. В частности, по физике. И когда уже будет наработан опыт, распространять его на другие отрасли и предметы. Этот опыт передовой на сегодняшний день именно в образовательной области. Чтобы получить нужный коэффициент полезного действия от этой программы, следует решать три проблемы: методика, новые программы, новые учебники.

– Вы как представитель курсов повышения квалификации, что собираетесь делать по приезду?

– У нас 12 апреля День науки, мы проведем большой республиканский семинар. Хотим пригласить всех учителей, которые побывали в ЦЕРН, и со всеми вместе принять решение, как все это можно внедрять. Но для того чтобы создавать методику, мы не можем учитывать только свое мнение, поэтому на основе контактов, которые здесь завязались, попытаемся развиваться в этом направлении.

### ...не собирается быть скованным

**Оксана Банных (Архангельская область, г. Мирный), учитель физики:**

Когда выпадает свободная минутка от лекций, я уже обдумываю планы, что сделаю дома. У нас четыре школы, естественно, никто из учителей не был здесь. Хочу собрать заинтересованных детей, после уроков устроить лекцию, часовую или как получится. Для этого мне нужно подготовиться самой, все разложить по полочкам и понять, потому что некоторые моменты были сложными для восприятия. Для своего 11-го класса я пожертвую уроком, там все равно идет программа по ядерной физике. Я не буду просить прийти всех, но тех, кому интересно, хочу собрать в кабинете или актовом зале, показать презентацию, рассказать о впечатлениях. Желание огромное, это не должно быть только во мне, я скованной быть не собираюсь, потому что эмоции переполняют. Я ожидала, что будет интересно, но не настолько.

– Какие еще методы вы используете, чтобы стимулировать детей к занятиям наукой?

– Я сюда попала благодаря другому международному проекту CanSat, «Спутник в консервной банке». Когда собрались все учителя, которые привезли детей на проект – от Белоруссии до Якутии, одна учительница рассказала об этой программе. В Дубне как раз проводился летний конкурс CanSat, я там была. К сожалению, в ОИЯИ не попала. В этом году в июле постараюсь оказаться в Институте, потому что и там тоже интересно. И в связи с юбилеем ОИЯИ я хотела бы организовать детскую экскурсию. Это не космос, это другая область, но тоже интересная, дети задают много вопросов. К сожалению, астрономию у нас убрали вообще из программы, в учебнике только пять параграфов, насколько могу, стараюсь рассказывать что-то новое, но этого мало.

– Расскажите немного о своем городе.

– У нас космодром Плесецкий рядом, промышленно-сти никакой. Техникум в городе есть, но способные дети выбирают вузы Москвы и Санкт-Петербурга, Новосибирск, Ярославль. Архангельск даже в меньшей степени выбирают.

– Возвращаются в город после обучения?

– Да, один ученик, закончив вуз по гражданской специальности, вернулся и решил пойти в армию. Стал устраиваться. Гражданских инженеров у нас не очень много, а офицеры есть, и муж мой занимается пусками ракет. Так что возможности для инженерных кадров и необходимость в них имеется.

*(Продолжение следует)*

**Галина МЯЛКОВСКАЯ,  
Женева – Дубна,  
фото автора**

## Павел Евгеньевич Колесов

5.07.1952 – 7.04.2015

7 апреля на 64-м году жизни скоропостижно скончался Павел Евгеньевич Колесов. Он был классным специалистом, фотографом-репортером, талантливым учеником Юрия Александровича Туманова. Его городские пейзажи украшают страницы многих изданий, связанных с Дубной. Павла Евгеньевича всегда отличала ответственность профессионала за результаты своей работы.



П. Е. Колесов родился 5 июля 1952 года в Москве. В Дубне окончил среднюю школу. Служил в армии. Увлекался туризмом.

С 1971 года Павел Евгеньевич работал в Объединенном институте

– на Опытном производстве ОИЯИ сначала радиомонтажником, затем фотографом прецизионной фотолитографии 5-го разряда. С 1974 по 1977 годы он проходил обучение в МИРЭА. Принимал участие в работах по проектам ЛИУ-30, NA-4, «Фобос», ATLAS, ALICE. В 1999 году за многолетний добросовестный труд был награжден знаком «Ветеран атомной энергетики и промышленности».

В 2008 году П. Е. Колесов стал фотографом Научно-информационного отдела Управления ОИЯИ. Он принимал непосредственное участие в подготовке фотовыставок и

печатных изданий, организовывал и проводил фотосъемки в лабораториях и подразделениях Института. Его камера запечатлела результаты важнейших научных, научно-методических и прикладных работ, новые физические и базовые установки, множество торжественных событий в жизни Института и его рабочие будни. Он был надежным, незаменимым и всегда исключительно требовательным к себе человеком.

П. Е. Колесов вел большую и кропотливую работу по отбору и техническому редактированию фотоматериалов для архива ОИЯИ. Кроме отличного знания законов фотографии он блестяще разбирался в компьютерном оборудовании и программных возможностях, которые позволяли ему реализовать себя как истинного фотохудожника.

В общении он был добрейшим и отзывчивым человеком. Все мы глубоко скорбим об этой нежданной утрате. Мы навсегда сохраним светлую память о нем в своих сердцах.

Коллеги и друзья

### Комментарий к событию

## Введена современная система оповещения

В пятницу 3 апреля в Объединенном институте был успешно введен в эксплуатацию первый этап локальной системы оповещения (ЛСО) сотрудников ОИЯИ и населения Дубны в чрезвычайных ситуациях. В состав приемочной комиссии вошли представители Института, разработчика – ЗАО НПО «Сенсор», МЧС Московской области и администрации Дубны. Согласно законодательству РФ, ОИЯИ как потенциально ядерно-опасный объект обязан иметь систему оповещения, которая в действительности существовала с 1982 года, однако морально устарела и перестала отвечать современным требованиям.

В результате проведенного конкурса в 2013 году была выбрана специализированная организация – ЗАО НПО «Сенсор» из Ярославля, которая выполнила проект модернизации ЛСО ОИЯИ, и проект успешно прошел экспертизу МЧС. Это новая, современная система, включающая в себя частично существующие элементы (электросирены). Ее отличительной чертой является полностью цифровое управление, наличие двух пультов оператора, использование нескольких типов каналов связи, в том числе сети передачи данных Института, блоков самодиагностики и удаленного контроля.

За шесть месяцев, с сентября



прошлого года, в результате слаженной работы специалистов участка технической связи под руководством А. В. Чепигина, в особенности Д. В. Смирнова и Н. В. Смирнова (на снимке), выполнены монтаж нового оборудования и пуско-наладочные работы. Характерные звуки отладки системы были слышны на площадках всю предыдущую неделю.

Отдельно хочется отметить участие главных инженеров лабораторий, в которых размещены сами электросирены – ЛНФ, ЛЯП, ЛФВЭ и ЛЯР, чьи специалисты из числа электротехнологического персонала также выполнили все необходимые работы в своих подразделениях.

Таким образом, Институт получил современную систему оповещения, которая может применяться как в случаях чрезвычайных ситуаций для оповещения персонала и населения с применением электросирен, речевого оповещения на КПП об их площадках, а также проводного радиовещания, так и для оповещения и сбора ответственных лиц в случаях аварий на инженерных системах – котельных, электрических подстанциях и т. д.

В этом году уже запланирована реализация второго этапа модернизации системы ЛСО с интеграцией в нее электросирен и их новых блоков запуска, размещенных на территории Дубны, а также трех стоек для речевого оповещения высокой мощности, устанавливаемых в трех районах города. Это оборудование также будет иметь удаленный контроль и мониторинг, и кроме того, после реализации второго этапа вся система ЛСО ОИЯИ будет сопрягаться с системами оповещения ВРГС и администрации Дубны (или МЧС МО) и вышестоящей системой РАСЦО Московской области. Тем самым Дубна получит одну из самых совершенных и современных систем оповещения населения при чрезвычайных ситуациях различного характера.

Информация службы  
главного инженера ОИЯИ



**МДМ Банк**

# Всё сбудется!

Добрый кредит  
на любые цели

\* Продукт «Кредит наличными». Процентная ставка по кредиту — от 22,5% до 32,5% годовых (устанавливается банком индивидуально в зависимости от категории клиента и суммы кредита). Сумма кредита — от 60 тыс. до 1 млн руб. Срок кредита — от 2 до 5 лет. Без комиссий за предоставление, обслуживание и досрочное погашение кредита, получение наличных денежных средств через кассу или банкомат банка. Комиссия при проведении операции через кассу или банкомат стороннего банка (без учета комиссий стороннего банка) — 1% от суммы операции, мин. 100 руб. Банк оставляет за собой право потребовать обеспечение и дополнительный пакет документов в зависимости от суммы кредита и категории клиента: поручительство физического лица и/или залог транспортного средства. Для клиентов категорий «Лайт» и «Медиум» сумма кредита с обеспечением от 500 001 руб., для клиентов категории «ЭкстраЛайт» — от 750 001 руб. Предусмотрены штрафы: при допущении просроченной задолженности — неустойка в размере 0,05% от суммы просроченной задолженности за каждый день просрочки; при несоблюдении условий договора залога — в размере 5000 рублей. Прочие условия предоставления кредита — по тел. 8-800-2003-700 или в офисах банка. Предложение действительно на 27.03.2015 г. ПАО «МДМ Банк». Генеральная лицензия ЦБ РФ № 323



ул. Сахарова, д. 8  
212-24-10,  
212-89-11



Круглосуточная справочная служба  
8 800 2003 700 (звонок по России бесплатный)  
[www.mdmbank.ru](http://www.mdmbank.ru)

## Вас приглашают

**ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»**  
18 апреля, суббота

19.00 Концерт рок-группы «Аукцы-он».

20 апреля, понедельник

18.00 Красноярский цирк-театр. В программе: шок-иллюзион, дикобраз-невидимка, танцующий сибирский медведь, австралийская носуха, мудрый ворон-колдун и многое другое.

22 апреля, среда

19.00 Концерт ВИА «Синяя птица». До 26 апреля Персональная выставка В. Осыкина «Сучки-крючки, палки-полки».

26 апреля, суббота

18.00 Дубненский симфонический оркестр. Вечер русского романса. Романсы М. И. Глинки и его современников в исполнении Ольги Невской (сопрано).

**ДОМ УЧЕНЫХ**

23 апреля, четверг

19.00 Струнный квартет имени Эдварда Мирзояна. В память о 100-летию геноцида армян. Играют лауреаты международных конкурсов Арам Астарян (скрипка), Сона Азарян (скрипка), Армен Торосян (альт), Ваган Григорян (виолончель), в кон-

церте принимает участие Михаил Мордвинов (фортепиано).

**МУЗЕЙ ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ ОИЯИ**

(ул. Флерова, 6)

18 апреля, суббота

15.00 Лекция дубненского краеведа Леонида Четверикова. К 70-летию Победы. «Современный уровень знаний и публикаций о Великой Отечественной войне на примере боев под Москвой в 1941 году».

23 апреля, четверг

18.00 Лекторий «Доступная наука». «Действие радиации на ген: эволюция представлений». Лекторы: доктор биологических наук, главный научный сотрудник ЛЯП Игорь Донатович Александров, кандидат биологических наук, научный сотрудник ЛЯП Кристина Петровна Афанасьева.

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА**

18 апреля, суббота

17.00 Семейные книжные посиделки «Почитайка»: Г.-Х. Андерсен, «Соловей».

22 апреля, среда

19.00 Занятия военно-патриотического объединения «Альфа Дубна».

24 апреля, пятница

**Библионочь-2015:** Открываем дневники. Приглашаем читателей на долгожданную кульминацию сезона — Библионочь. Сквозная тема акции в 2015 году: «Открой дневник — поймай время». Подробности об истории Библионочи можно узнать на сайте [biblionight.info](http://biblionight.info). В этом году мы приглашаем гостей окунуться в мир дневников: от путевых заметок до интернет-блогов. В Год литературы программа Библионочи столь же пестрая, как и огромный мир книг. Будут представлены книжные выставки с дневниками военных лет, дневниками писателей и путешественников, книгами в жанре дневника и литературой по тайм-менеджменту. Официальный сайт Библионочи: <http://www.biblionight.info>.

**ОРГАННЫЙ ЗАЛ  
ХШМИЮ «ДУБНА»**

24 апреля, пятница

19.00 Концерт «Итальянский и французский стили в европейской музыке XVIII века». Играют А. Листратов (барочная виолончель) и А. Шевченко (орган). В программе произведения И. С. Баха, Ф. Куперена. И. Г. Мюттеля, Ж. Б. Барьера.