

### Сессия Комитета полномочных представителей

21–22 ноября в Доме международных совещаний проходит сессия Комитета полномочных представителей правительств государств – членов ОИЯИ. Директор ОИЯИ академик А. Н. Сисакян открыл сессию и выступил с докладом «Об основных направлениях стратегического развития Института и о подготовке Семилетнего плана ОИЯИ на 2010–2016 гг.». О проекте бюджета ОИЯИ на 2009 год, о проекте взносов государств – членов ОИЯИ на 2010-й и бюджетном прогнозе до 2016 года доложил помощник директора ОИЯИ В. В. Катрасев. С предложениями дирекции по совершенствованию инфраструктуры Института участники сессии познакомили В. В. Катрасев и главный инженер ОИЯИ член-корреспондент РАН Г. Д. Ширков.

В повестке сессии также обсуждение проекта Положения о директоре ОИЯИ – докладчик помощник директора Института А. В. Рузаев; итоги заседания Финансового комитета, которое состоялось накануне сессии КПП, – с ними членов комитета познакомит председатель комитета О. Абдинов.

Участники сессии совершат экскурсию в особую экономическую зону «Дубна».

С научным докладом «Нейтронная оптика в ОИЯИ» выступит А. И. Франк, после чего начнется общая дискуссия.

Завтра на сессии состоится подписание протокола. Подробности – в ближайших номерах нашей газеты.

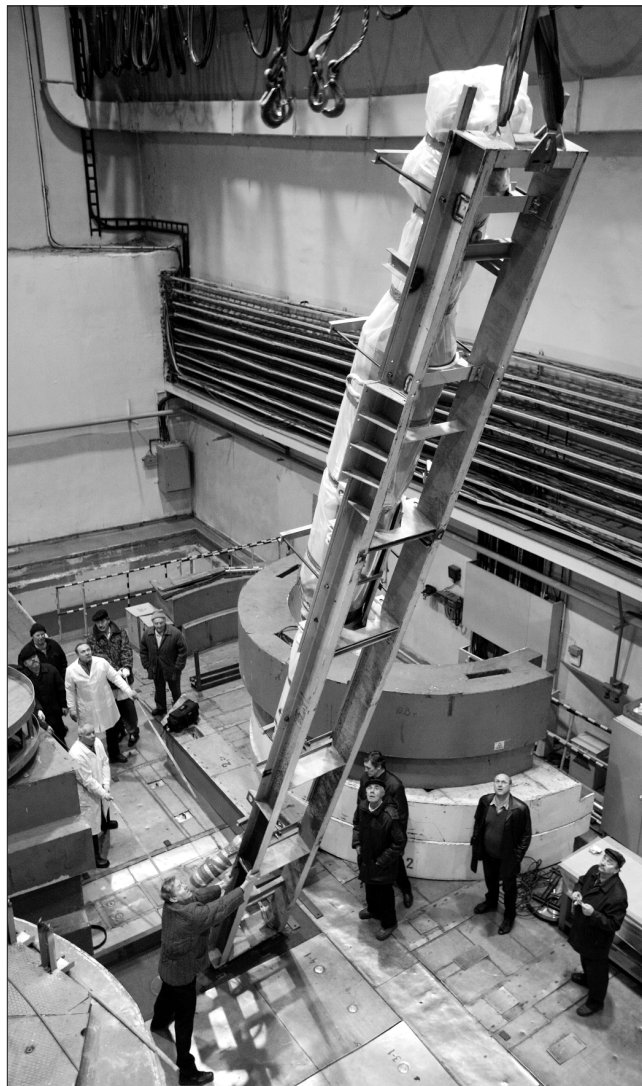
### «Результатами мы уже весьма довольны...»

14 ноября в Объединенном институте состоялось заседание 6-го объединенного координационного комитета по сотрудничеству ОИЯИ – ЮАР.

Делегацию Республики Южная Африка возглавляли директор Департамента по науке и технике ЮАР Ф. Мжвара и Посол ЮАР в РФ Б. Ланга. От ОИЯИ во встрече участвовали вице-директор Р. Ледницки, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, заместитель начальника Управления научно-организационной работы и международного сотрудничества Д. В. Каманин, директор ЛНФ А. В. Белушкин, заместитель директора ЛНФ В. Н. Швецов, заместитель директора ЛЯР А. Г. Попеко, заместитель директора УНЦ С. З. Пакуляк.

А. В. Белушкин в своем докладе познакомил собравшихся с возможностями развития сотрудничества в области нанотехнологий. А. Г. Попеко проинформировал комитет о развитии циклотронного комплекса ЛЯР и о реализованных проектах в странах-участницах. О возможностях Учебно-научного центра в реализации образовательной программы ОИЯИ рассказал С. З. Пакуляк. Широкому диапазону использования нейтронного активационного анализа и рассеяния нейтронов было посвящено выступление В. Н. Швецова. О выполнении решений предыдущего заседания комитета и текущих вопросах доложил Д. В. Каманин.

(Окончание на 2-й стр.)



18 ноября был сделан очередной важный шаг по реализации программы модернизации ИБР-2, – получен из НИКИЭТ и размещен в реакторном зале новый корпус реактора. Проектирование и изготовление этого ответственного оборудования продолжалось длительное время и сопровождалось различными организационными и техническими проблемами. Теперь коллективу ИБР-2 при участии специализированной монтажной организации предстоит выполнить не менее сложную и ответственную работу – смонтировать новый корпус на штатном месте в шахте реактора, осуществить его точную и надежную стыковку с другим технологическим оборудованием. Учитывая техническую сложность, высокие требования к качеству и безопасности работ, монтаж корпуса является непростой инженерной задачей, а график работ будет напряженным. Тем не менее, план работ подготовлен с таким расчетом, чтобы физический пуск обновленного реактора состоялся в назначенное время.

**Александр ВИНОГРАДОВ**, главный инженер ЛНФ.

Фото Юрия ТУМАНОВА, Павла КОЛЕСОВА.



(Окончание. Начало на 1-й стр.)

**Предварительные итоги заседания подвел по просьбе собравшихся журналистов директор Департамента по науке и технике ЮАР Фил Мжвара:**

— В октябре 2005 года правительство ЮАР подписало соглашение с ОИЯИ, означающее ассоциированное членство, результатами которого мы уже весьма довольны. Прежде всего, это касается образовательной программы: две группы студентов и аспирантов университетов ЮАР уже прошли в УНЦ ознакомительную практику по основным направлениям исследований ОИЯИ. Несколько групп ученых Объединенного института выступили с лекциями в ЮАР, участвовали в конференциях и занимались совместной исследовательской работой с университетами Республики, с циклотронной лабораторией iThemba L.A.B.S., с

ядерно-энергетической корпорацией NECSA. Можно отметить наше успешное сотрудничество в использовании нейтронного активационного анализа в медицине и биологии.

На сегодняшнем заседании обсуждались возможности сотрудничества в области нанотехнологий. В феврале-марте будущего года мы планируем провести в ЮАР рабочее совещание с российскими организациями и ОИЯИ, на котором уже будут обсуждаться ближайшие конкретные задачи в этой области. Наша республика заинтересована в развитии использования нанотехнологий в медицине, промышленности (геология и получение новых материалов), получении электроэнергии и воды. Как мы поняли из услышанных сегодня докладов, ОИЯИ интересуют примерно те же направления развития нанотехнологий. И конечно, мы будем продолжать сотрудничество в области образования, нам хотелось бы поднять образовательный уровень наших студентов. Летом очередная группа студентов университетов ЮАР будет участвовать в традиционной международной летней школе для студентов из стран-участниц ОИЯИ.

**Ольга ТАРАНТИНА**

## PANIC-2008: на конференции в Израиле

8-17 ноября в Израиле с рабочим визитом находились директор ОИЯИ академик А. Н. Сисакян и вице-директор профессор М. Г. Иткис.

Они приняли участие в Международной конференции по физике частиц и ядер (PANIC-2008), которая проходила в городе Эйлате. А. Н. Сисакян выступил с научным докладом на заседании, посвященном новым проектам. Он рассказал о планах создания и научной про-

грамме комплекса ОИЯИ по физике тяжелых ионов высоких энергий (НуклотронM-NICA). На этом же заседании директор GSI (Дармштадт) профессор Х. Штокер сделал доклад о проекте FAIR.

В дискуссиях и ряде выступлений на конференции отмечался вклад ученых Дубны, в частности, звучала поддержка проекту NICA. Научный сотрудник ОИЯИ О. Смирнов сделал доклад о первых результатах эксперимента Worexino. А. Н. Сисакян и А. С. Сорин (ЛТФ ОИЯИ) председательствовали на заседаниях конференции, а также приняли участие в заседании Международного комитета советников и программного комитета, на котором А. Н. Сисакян сделал презентацию ОИЯИ и предложил одну из последующих конференций PANIC провести в Дубне.

На постерной сессии также были представлены доклады сотрудников ОИЯИ (Е. Кокоулина, В. Любошиц, В. Карнаухов и др.).

А. Н. Сисакян и М. Г. Иткис провели ряд встреч с учеными Израиля (профессор И. Церруя, И. Равинович и др.) и других сотрудничающих центров, на которых были обсуждены вопросы научного сотрудничества и сотрудничества в образовательных и инновационных проектах.

**Информация дирекции**

## Опираясь

(Окончание. Начало в № 43.)

**Во второй день работы семинара его участники посмотрели фильм дубненской студии телевидения об И. М. Франке, а с личными воспоминаниями смогли выступить все желающие.**

**Н. Янева** (Болгария) отметила, что Илья Михайлович оставил яркий след в памяти всех болгарских физиков, особенно тех, кто работал в нейтронной физике: «Они увезли из Дубны часть той атмосферы – отношения И. М. Франка к науке, его интеллигентности. Он был готов обсуждать даже очень незначительные задачи, относясь к этому серьезно, не досаждая на нас, что наши знания по нейтронной ядерной физике не так глубоки. Всегда старался понять и помочь даже очень молодым людям, не жалея своих усилий и авторитета, что было не типичным для руководства отношением.

Мне запомнились его рассуждения о религии во время посещения монастыря в Болгарии. Мы обсуждали, можно ли быть одновременно хорошим ученым и религиозным человеком. Он создавал особую атмосферу на нейтронных конференциях в Киеве и школах в Алуште.

Илья Михайлович был светлым, интеллигентным человеком, ярким ученым, оставившим заметный след в истории физики».

**Е. Яник** (Польша): «Моя первая встреча с И. М. Франком произошла в Дубне ровно 50 лет назад на конференции по ИБР-2. Из выступлений я понял, что коллеги из ОИЯИ планируют использовать этот реактор только для исследований по ядерной физике. Обсудив этот вопрос с коллегами из Польши, я набрался смелости предложить использовать возможности ИБР-2 и в области физики твердого тела. Наше предложение было встречено большим скептицизмом дубненских физиков, и только Ф. Л. Шапиро сразу его поддержал. У Ильи Михайловича были некоторые возражения, он не хотел соглашаться сразу, но и не говорил «нет». Он предложил: «Присылайте сотрудников из вашего института, пусть они попробуют здесь построить спектрометр». Так приступила к работе в ЛНФ группа польских сотрудников, а затем и начались исследования по физике твердого тела.

Моя последняя встреча с Ильей Михайловичем произошла весной 1990 года. Он пригласил меня зайти с женой к нему на чашку чая. Побеседовали, попили чаю, и уже под конец Илья Михайлович вдруг говорит: «Ежи Альфредович, всю свою жизнь, за исключением раннего детства, я был агностиком. Теперь я стал христианином, участвую в службах в Ратмино. Передайте, пожалуйста, это вашему другу Папе Иоан-



**НАУКА  
СОТРУДНИЧЕСТВО  
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 – 65-182, 65-183.  
e-mail: dnsp@dubna.ru  
Информационная поддержка –  
компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.  
Подписано в печать 19.11 в 17.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

# на прошлое, думать о будущем

ну II». Мы попрощались, и в тот же день я уехал в Польшу. А через два дня мне по электронной почте пришло сообщение о смерти И. М. Франка. Мы на автомобиле выехали в Рим, встретились с Иоанном II, и несколькими днями позже он отслужил литургию по И. М. Франку в своей резиденции под Римом».

**Л. Чер** (Венгрия) вспомнил два эпизода, характеризующих широту научного кругозора Ильи Михайловича и его чувство юмора.

«Как-то он вызвал Жоржика Козлова, Юру Останевича и меня и сказал: это хорошо, что нейтроны используются во всем мире в физике твердого тела, но можно заниматься и мягкими телами. Он думал о применении нейтронов в биологии. Мы засели за книги по биологии. Потом возник вопрос о конкретном биологическом объекте. Он показал нам фотографию с электронного микроскопа молекулы иммуноглобулина: «Это искаженная картинка важной системы человеческого организма, попробуйте разобраться». И мы начали разбираться, используя сначала при помощи коллег рентгеновское излучение, а позже и нейтроны.

Свой интерес к биологии Ильи Михайлович проявлял и во время своей поездки в Венгрию, где я его сопровождал. Перед отъездом его жена хотела купить сифон для получения взбитых сливок, которые тогда производили в Венгрии, но не нашла в магазине. Я пообещал им купить. Нашел с трудом, через старого друга, который работал на том самом заводе, – оказалось, эти сифоны уже сняли с производства. Он отдал мне последний, стоявший на полке у него в кабинете. Когда я приехал в Дубну и пришел к Франкам домой, мы решили испробовать сифон в работе. В результате, пеной взбитых сливок покрылась вся кухня! Илья Михайлович не рассердился, не накричал на меня, а только сказал: «Чарли Чаплин не смог бы сделать лучше». А когда я уже уходил от них, он заметил: «Экспериментатор не должен забывать об уплотнениях» – в том сифоне не хватало какого-то уплотнительного соединения.

**Ж. Сэрэтэр** (Монголия) рассказал о периоде его жизни, связанном с ЛНФ, и вручил подарок – портрет Ильи Михайловича, очень точно выполненный на ковре.

**Л. Б. Пикльнер** (ЛНФ), путешествуя с друзьями по Забайкалью в 1966 году, случайно познакомился с супружеской парой туристов. Оказалось, это были будущий академик М. А. Леонтович с женой. Когда Лев Борисович сказал, где он работает и кто директор лаборатории, Леонтович поведал такую историю. Как-то в ФИАНе к нему вбегает в комнату Илья Михайлович и

начинает что-то рассказывать про люминесценцию. М. А. Леонтович в это время был погружен в свою интересную задачу, с ходу ничего не понял и отослал его за помощью к И. Е. Тамму. Кто ж знал, сказал М. А. Леонтович, что через 20 лет им за это дадут Нобелевскую премию!

**В. А. Карнаузов** (ЛЯП) защищал свою дипломную работу перед комиссией, которую возглавлял И. М. Франк. Тот удивился высокому порогу фона, заданному в работе. Дипломники сначала замялись, но потом решили сказать правду: когда они выполняли свою работу, обнаружили непонятные длинные импульсы, потому и подняли порог. Что за импульсы, им было неясно, поэтому они стеснялись это объяснить. Илья Михайлович понял возникшие трудности и сказал: «Не поняли, – что ж стесняться и бояться? Экспериментальная работа – это преодоление фона».

**Г. В. Данилян** (ИТЭФ, Москва) вспомнил, как больше тридцати лет назад они в ИТЭФ почти подпольно поставили эксперимент по поиску несохранения четности в процессе деления. С трудом они обнаружили эффект, едва выходящий за пределы стандартной ошибки. «На первом семинаре в нашем институте И. С. Шапиро просто разгромил меня. Провели второй семинар, в «Курчатовском институте», – отношение если не разгромное, то критическое. Третий семинар провели в ЛНФ. Критических выступлений вроде вообще не было, а Илья Михайлович не просто нам поверил, хотя все корифеи называли наш результат ерундой. Он заинтересовался возможностью исследовать зависимость полученного эффекта от энергии нейтрона и поручил группе Л. Б. Пикельнера заняться этим. Этот случай произвел на меня большое впечатление».

**В. В. Глаголев** (ЛФВЭ) диплом защищал у И. М. Франка. Ко всем дипломникам он относился бережно, про каждую дипломную работу говорил, что она совершенно замечательная. Из-за жилищной проблемы В. В. Глаголев с товарищем решили устроиться на работу к В. И. Векслеру, строившему тогда в Дубне синхрофазотрон. Они попросили Илью Михайловича поговорить на этот счет с Владимиром Иосифовичем. Попросили и забыли. И вдруг их действительно вызывают к Векслеру. Пришли. Секретарь прошла в кабинет В. И. Векслера, а дверь за собой не закрыла. И вдруг они слышат голос: «Гоните их к чертовой матери!» Видимо, в тот момент Владимир Иосифович был сильно занят. На работу к Векслеру они все-таки устроились, но разница в отношении к молодым запомнилась на всю жизнь.

**Ю. В. Рябов** (ИЯИ РАН) слушал курс нейтронной физики, который читал И. М.

Франк на физфаке. Илья Михайлович не обладал яркой внешностью, сильным голосом, не принимал каких-то особых поз – читал ровно, тихо, почти монотонно, но сами лекции были ясные и глубокие. И. М. Франк был очень добрым экзаменатором. Это быстро поняли немногочисленные девочки с их курса, и к столу Ильи Михайловича всегда выстраивалась очередь.

«Работать нас с Ю. М. Останевичем пригласили в Дубну. Илья Михайлович долго, подробно объяснял, как сюда добраться. А когда мы приехали, встретил нас в административном корпусе, повел в отдел кадров, где мы написали заявления и остались работать в ЛНФ. Обстановка в лаборатории была удивительно доброжелательной, эта атмосфера создавалась Федором Львовичем и Ильей Михайловичем. Единственный раз на моей памяти И. М. Франк вышел из себя, когда увидел свое интервью еженедельнику «Неделя», озаглавленное «Нейтроны в упряжке». Он был сильно возмущен и говорил, что это профанация науки».

Завершая свое выступление, Ю. В. Рябов сказал: «Илья Михайлович много сделал для нашей физики. Он создал лабораторию, которая до сих пор остается лучшей в мире. Его яркая личность останется в нашей памяти».

От приехавших на семинар родственников И. М. Франка по линии дяди Семена Людвиговича выступила вдова В. С. Франка **Сюзанна**. В Мюнхене, где они жили, в 70-х годах прошлого века проходила Пагуошская конференция. Вдруг у них дома раздался телефонный звонок, Василий Семенович взял трубку и почему-то начал рассказывать о семье, о своих родственниках. Оказалось, звонил его двоюродный брат Илья Франк, хотел повидаться с тетей, интересовался книгами Семена Людвиговича. Они отвезли в гостиницу несколько лишних экземпляров, но, хотя и прождали какое-то время Илью Михайловича в холле, так и не встретились. Он сразу по телефону предупредил, что сделать это будет трудно. Когда началась перестройка, Василий Семенович впервые за 60 лет смог приехать в Москву. Илья Михайлович уже лежал в больнице. Там они и встретились и наконец-то смогли поговорить.

**Семинар собрал многих бывших коллег или просто знакомых людей. Воспоминания и обсуждения продолжались и во время перерывов, и вечерами в гостиничных номерах. Собравшимся в эти дни в Дубне было что вспомнить и рассказать. Жаль только, что маловато в зале было молодежи – кто будет хранить нашу историю?**

Ольга ТАРАНТИНА

# От идей – до уникальных экспериментов



В Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова 11 ноября прошел научный семинар по физике нейтрино, посвященный Бруно Максимовичу Понтекорво – выдающемуся ученому мирового масштаба, одному из главных основателей современной нейтринной физики, которому 22 августа исполнилось бы 95 лет.

Программа этого семинара была составлена таким образом, чтобы воочию продемонстрировать успешное воплощение в жизнь идей Б. Понтекорво в Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова.

В начале семинара **С. М. Биленький** – ближайший соратник и друг академика Понтекорво, много и плодотворно работавший с Бруно Максимовичем, напомнил аудитории, переполнившей конференц-зал, о выдающейся роли этого выдающегося ученого в становлении современной физики слабых взаимодействий и физики нейтрино (*фото на 4-й стр.*). Особенно важно то, что это становление имело место как раз в стенах Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ, где Б. М. Понтекорво проработал с 1950 года до конца своей жизни (в 1993 году).

В частности, Самоил Михелевич отметил, что Бруно Понтекорво первым предложил практический метод детектирования нейтрино, которые до этого момента считались частицами, не поддающимися обнаружению в силу исключительной малости сечения их взаимодействия с веществом. Это был так называемый радиохимический хлор-аргонный метод, при котором хлор, поглощая нейтрино, превращается в аргон. Даже несколько атомов аргона можно выделить из большого объема хлор-содержащего вещества с помощью (опять же предложенного Б. Понтекорво) пропорционального специального низкофоновый счетчика. Именно таким способом были впервые детектированы Р. Дэвисом солнечные нейтрино (Нобелевская премия 2002 года).

Работая в Канаде в 1947–1949 годах, Б. Понтекорво (вместе с Э. Хинксом) впервые исследовал рас-

пад мюона; осмысление этих экспериментов привело его к фундаментальной идее о  $\mu$ -е универсальности слабых взаимодействий. В Дубне (1958–1959) Б. Понтекорво высказал предположение о возможности нейтринных ускорительных экспериментов. Он предложил эксперимент, который позволял ответить на вопрос: имеется ли различие между мюонным (то есть образующимся вместе с мюоном) и электронным (соответственно вместе с электроном) нейтрино. Такой эксперимент был выполнен в 1962 году в Брукхейвене, где и было доказано, что мюонное нейтрино не совпадает с электронным (Нобелевская премия 1988 года).

Без сомнения, нейтринные осцилляции – это наиболее выдающаяся идея Б. Понтекорво, разработке которой он посвятил много лет. Как известно, в 1958 году была создана и получила экспериментальное подтверждение теория двухкомпонентных нейтрино, в основе которой лежало представление об отсутствии у нейтрино массы. В контексте успеха теории двухкомпонентного нейтрино идея нейтринных осцилляций выглядела, как минимум, смелой и потребовала от автора немалого мужества для ее публикации. Тем не менее, Бруно верил, что нейтрино могут иметь пусть очень малые, но ненулевые массы и лептонное число может не сохраняться, а нейтрино смешиваться.

В 1967 году на базе идеи нейтринных осцилляций Б. Понтекорво «предсказал» так называемую проблему дефицита солнечных нейтрино. Он обосновал, а позднее Р. Дэвис обнаружил, что наблюдаемый поток нейтрино от Солнца должен быть вдвое слабее полного потока солнечных нейтрино. Потребовалось

много лет и много усилий, чтобы крошечные массы нейтрино стали реальностью. Обнаружение нейтринных осцилляций – это триумф Бруно Понтекорво. В настоящее время его имя увековечено в названии матрицы смешивания нейтрино – матрица Понтекорво–Маки–Накагава–Саката.

В заключение своей лекции профессор Биленький отметил, что Бруно Понтекорво был настоящим ученым в самом классическом смысле этого слова, он искренне любил физику, он постоянно стремился познать истину, он постоянно «днем и ночью» думал о занимавшей его проблеме. Так было и с нейтрино. Несмотря на терзавшую его последние десять лет тяжелую болезнь, Бруно продолжал вести активный образ жизни и думать о физике. Можно только позавидовать самому С. М. Биленькому, которому, по его же словам, судьба предоставила прекрасную возможность работать вместе с Бруно Понтекорво и быть его другом на протяжении многих лет.

После профессора Биленького выступали сотрудники лаборатории Вера Коваленко, Дмитрий Медведев, Руперт Лейтнер, Юрий Горнушкин, Кирилл Фоменко и Игорь Белоплатиков. Завершил обсуждение «нейтринных проблем» на этом семинаре ЛЯП Джиль Брунович Понтекорво.

**В. Э. Коваленко** рассказала о состоянии дел в эксперименте NEMO-3, задачей которого является поиск безнейтринного двойного бета-распада ядер молибдена-100 и селена-82, а также прецизионное исследование двухнейтринных мод двойного бета-распада ряда других изотопов. Как известно, в настоящее время именно безнейтринный двойной бета-распад явля-

## К юбилею Бруно Максимовича Понтекорво

ется наиболее перспективным процессом с точки зрения прямого определения абсолютного масштаба нейтринных масс и установления майорановской природы нейтрино. В свое время Б. Понтекорво указывал на это в одной из своих работ. Далее В. Коваленко рассказал об участии ЛЯП в новом перспективном проекте «СуперNEMO», в котором планируется достигнуть точность определения эффективной массы нейтрино на уровне 0,06–0,1 эВ. Такого уровня точность будет иметь уже решающее значение в вопросе о природе нейтрино и характере их смешивания.

Другой молодой сотрудник ЛЯП **Д. В. Медведев** сделал доклад на тему о магнитном моменте нейтрино и попытках измерения этого важного электромагнитного нейтринного параметра в эксперименте GEMMA. Этот эксперимент уже несколько лет проводится на Калининской атомной станции сотрудниками ЛЯП под руководством В. Б. Бруданина. Полученные в эксперименте ограничения на величину магнитного момента нейтрино имеют рекордный уровень точности.

О новом реакторном эксперименте по исследованию нейтринных осцилляций «Проект Daya Bay», в котором участвует ЛЯП ОИЯИ, рассказал руководитель этого проекта от ОИЯИ **Р. Лейтнер**. Проект нацелен на прецизионное измерение важнейшего параметра нейтринных осцилляций, так называемого угла тета-1-3. Особая актуальность этого измерения определяется возможностью подойти к решению проблемы нарушения CP-четности в лептонном секторе частиц.

**Ю. А. Горнушкин** сделал доклад об участии ОИЯИ в другом, уже ускорительном, нейтринном эксперименте OPERA. Цель этого эксперимента – обнаружение тау-ней-

трино, которые должны возникать в результате нейтринных осцилляций в пучке мюонных нейтрино. Эти мюонные нейтрино направляются из ЦЕРН в низкофоновую подземную лабораторию Гран-Сассо, где расположен специальным образом созданный с существенным участием ОИЯИ детектор OPERA.

Молодой сотрудник ЛЯП **К. А. Фоменко** рассказал далее об эксперименте BOREXINO и участии в нем сотрудников ОИЯИ. Как известно, после длительного этапа преодоления весьма сложных технических проблем детектор BOREXINO заработал и начал давать очень важные результаты по физике солнечных нейтрино. В частности, впервые в режиме реального времени было выполнено измерение солнечных нейтрино ниже порога естественной радиоактивности (4 МэВ). Получена новая оценка на магнитный момент нейтрино для солнечных нейтрино от бериллиевого источника. Помимо всего прочего, у этого эксперимента имеются весьма серьезные перспективы для регистрации антинейтрино (геонейтрино, реакторных, солнечных) и нейтрино и антинейтрино от вспышек сверхновых звезд и т. д. Группа ОИЯИ вносит весьма заметный вклад в этот эксперимент.

С докладом об эксперименте «Байкал» выступил **И. А. Белолопатов**. В этом проекте ОИЯИ участвует с 1991 года и в настоящее время занимает в нем более чем заметное место. Основу эксперимента составляет нейтринный телескоп, расположенный на озере Байкал. С помощью этого прибора, использующего уникальную воду озера в качестве рабочего материала, исследуются природные потоки нейтрино высоких энергий, в том числе ведется поиск локальных космических источников нейтрино.

Проводится также поиск магнитных монополей и частиц темной материи по продуктам аннигиляции в массивных астрономических объектах типа Солнца и Земли. Другая важная задача нейтринного телескопа – исследование диффузного потока нейтрино сверхвысоких ( $E > 10$  ТэВ) энергий. Особенно впечатляют перспективы развития этого эксперимента. Будет создана новая установка с рабочим объемом в кубический километр. Она позволит значительно увеличить чувствительность и получить новые данные. Следует напомнить, что Бруно Понтекорво придавал немалое значение вопросу о космических нейтрино и их роли во Вселенной.

О прямом измерении массы мюонного нейтрино рассказал **Д. Б. Понтекорво (фото на 5-й стр.)**. Анализируя фотографию единственного и уникального по топологии события распада пиона в стримерной камере, облучение которой происходило в 1985 году в рамках эксперимента PS179, коллаборации удалось чисто кинематически (зная импульсы пиона и мюона) оценить массу мюонного нейтрино на уровне не более 2,2 МэВ. Как показал Д. Б. Понтекорво, эта оценка до сих пор является самой правильной и точной. Историческая фотография этого события, благодаря Ю. А. Туманову, стала всемирно известной.

В заключительном слове директор ЛЯП **А. Г. Ольшевский** подчеркнул живую преемственность традиций лаборатории в сфере физики нейтрино – от Бруно Понтекорво и его идей до современных уникальных экспериментов, воплощающих эти идеи в жизнь. Он отметил, что Лаборатория ядерных проблем – единственная в ОИЯИ, где зародилась, успешно развивается и обещает новые важные результаты современная физика нейтрино. Нейтринная физика: поиск нейтринных осцилляций, двойного безнейтринного бета-распада ядер, определение электромагнитных свойств нейтрино, исследования солнечных и космических нейтрино, – все это, безусловно, создает уникальный образ Лаборатории ядерных проблем как внутри ОИЯИ, так и далеко за пределами нашего Института. Образ, который озарен талантом и гением прекрасного человека – Бруно Понтекорво.

**Вадим БЕДНЯКОВ,**  
фото **Юрия ТУМАНОВА.**



# Сорок семь счастливых лет, или Неинвариантные корреляции одной судьбы

17 октября в Лаборатории нейтронной физики состоялся общелабораторный семинар, посвященный 70-летию ведущего научного сотрудника ЛНФ Вальтера Ильича Фурмана.

Семинар начался с поздравлений и наилучших пожеланий в адрес юбиляра от имени администрации города и дирекции Института. С первым докладом «РТ-неинвариантные корреляции в (нейтрон, гамма) процессах» выступил **Ю. М. Чувильский** (НИИЯФ МГУ), рассказавший не только о некоторых новых результатах, но и о вкладе юбиляра в эту область исследований.

**А. Л. Барабанов** (РНЦ «Курчатовский институт») в начале своего доклада отметил, что ему посчастливилось сделать вместе с В. И. Фурманом несколько работ, и время совместного творчества он вспоминает с огромным удовольствием. Они посвятили немало времени на углубленное изучение угловых корреляций осколков деления ядер. Название же самого доклада: «Загадка канала  $K=0$  в делении ядер» подразумевало некую интригу. Однако в своем очень живом и ясном докладе А. Л. Барабанов, показал, что никакой загадки нет, что вопреки имевшемуся ранее мнению канал  $K=0$  существует, и это выяснилось в результате работы коллектива исследователей из ЛНФ и «Курчатовского института» под руководством В. И. Фурмана.

В обсуждении доклада юбиляр напомнил историю создания экспериментальной установки. Для проведения этого эксперимента Ю. Я. Ставиский (ФЭИ, Обнинск) заказал в московской организации «Гелиймаш» новый рефрижератор. Его успели изготовить лишь наполовину, как кончились деньги (дело было в конце 1980-х – начале 1990-х годов). К счастью, в ЛНФ в это время в жесткой научной конкуренции было получено около десятка грантов Сороса и из средств накладных расходов этих грантов «полуфабрикат» рефрижератора был выкуплен за смешотворную сумму в 400 долларов. Правда, потом его долго доводили до ума коллеги из ФЭИ прежде, чем он начал работать на эксперимент...

В третьем докладе «Исследование на источнике  $n_{TOF}$  ЦЕРН» **А. А. Говердовский** (ФЭИ, Обнинск) сделал обзор научной деятельности В. И. Фурмана и его коллег, посвященной прецизионным измерениям сечений деления актиноидов по времени пролета. Рекордное энергетическое разрешение нейтронного импульсного источника  $n_{TOF}$  ЦЕРН позволило, в частности, прояснить вопрос о тонкой структуре делительных вибрационных резонансов и о возможном существовании третьего делительного барьера. Докладчик поделился также своими наблюдениями об особенностях проведения экспериментов в ЦЕРН, а точнее, – о повышенной осторожности европейских чиновников, когда дело касается ввоза и использования радиоактивных мишеней.

После перерыва семинар принял научно-мемориальный характер.

В своем выступлении «История проекта ИРЕН (1988–2000)» **В. Л. Аксенов** (ЛНФ, РНЦ «Курчатовский институт») остановился на начале административной деятельности юбиляра, поделился воспоминаниями о работе с ним, как с соратником и соруководителем лаборатории. Большие усилия были приложены для сохранения нейтронной ядерной физики, как направления, которое руководство Института планировало закрыть вместе с ИБР-30, как, в прочем, и синхрофазотрон ЛВЭ, а также ускоритель ЛЯП. В ЛНФ был предложен проект нового импульсного нейтронного источника НИВР, который разрабатывался под руководством Ю. П. Попова. Позже «на наше счастье», пошел проект создания в ОИЯИ С-Тау фабрики, который активно поддерживал А. Н. Сисакян. Дирекция ЛНФ предложила рассматривать линейный ускоритель НИВРа как часть комплекса С-Тау фабрики, и это решило судьбу проекта. В июне 1994 года проект под новым именем ИРЕН (Источник РЕзонансных Нейтронов) стартовал официальным приказом под руководством уже В. И. Фурмана. Предполагалось, что размножающая мишень ИРЕН будет изготовлена у нас, а о создании в качестве инжектора мощного ускорителя электронов вели переговоры, долгие, но, в конце концов, успешные, с ИЯФ имени Г. И. Будкера. Договорились с коллегами из SLAC (Стенфорд, США), что они продадут нам два клистрона по цене одного. Договорились и с тогдашним вице-премьером Л. Д. Рябьевым насчет бесплатного оружейного плутония для размножающей мишени и заодно для ИБР-2. Задачу подписания и продвижения всех документов в министерстве и налаживания цепочки проектирования и изготовления твэлов на комбинате «Маяк» мужественно продвигали В. И. Фурман и А. И. Бабаев. В то время были решены все принципиальные вопросы по проекту, и ключевую роль, по мнению докладчика, в этом сыграл юбиляр.

Вторая часть доклада В. Л. Аксенова называлась «В чем сила В. И. Фурмана». «Некоторые скажут, что Вальтер Ильич – не очень организованный человек. Я его считаю выдающимся научным работником и организатором научного процесса». Далее Виктор Лазаревич развил это утверждение, опираясь на следующие документально подтвержденные тезисы: острый взгляд и пылкий ум; опора на коллектив; прочный семейный тыл; надежные друзья и горы.

Нынешний руководитель отдела физики ядра ЛНФ **Ю. Н. Копач** считает себя не только формальным преемником Вальтера Ильича, он ощутил на себе влияние В. И. Фурмана и в науке, и в жизни. Как-то в 1991 году в филиале НИИЯФ МГУ С. П. Иванова позна-

комила Юрия с Вальтером Ильичем, который и сагитировал его работать в «нейтронке». Фурман в то время уже не был руководителем отдела, но оставался идейным вдохновителем проводившихся исследований. Он сыграл огромную роль в формировании научных интересов Ю. Н. Копача, позже рекомендовал его на должность начальника отдела, а научные дискуссии с Вальтером Ильичем, как отметил выступающий, всегда полезны и интересны.

**Л. Б. Пикельнер** вспомнил те годы, когда ему и его коллегам было по 27–30 лет, а 40-летний Ф. Л. Шапиро казался им стариком. Тогда в лаборатории и появился 22-летний выпускник Воронежского университета теоретик Слава Фурман. Он сразу же проявил себя как теоретик, организовал кружок любителей квантовой механики. «Собралось человек 8-10, Слава предлагал нам задачи по квантовой механике, мы их старались решить индивидуально, потом разбирали решения на занятии. С практической же стороны Слава проявил себя лет 15 спустя на Алуштинской школе по нейтронной физике. Он при помощи местных спелеологов организовал поход в пещеру, который оказался непростым испытанием для рискнувших в нем участвовать физиков-любителей, но закончился благополучно».

От Лаборатории теоретической физики юбиляра пришли поздравить **А. И. Титов** и **Л. А. Малов**: «Нам приятно, что твоя деятельность как теоретика началась в нашей лаборатории, что ты стал организатором формальных и неформальных связей между ЛТФ и ЛНФ, принеших большие научные результаты». А в поздравительном адресе от дирекции и сотрудников ЛТФ есть и пожелание «достижения новых альпийско-гималайских высот в научном поиске».

**А. Б. Попов** поделился воспоминаниями о совместном с юбиляром участии в различных научных школах и конференциях, отметил ряд черт личности В. И. Фурмана, которые привлекали и привлекают к нему людей.

**В. П. Луциков** рассказал предысторию проекта ИРЕН, который под разными названиями зародился еще в начале 1970-х.

От коллег из ЛЯР (эксперимент ФО-БОС) поздравления Вальтеру Ильичу и пожелание множества новых интересных задач и решений передал **Д. В. Каманин**.

В завершении семинара юбиляр вспомнил своих учителей – В. Г. Соловьева, Ф. Л. Шапиро, И. М. Франка, коллег – Ю. П. Попова, Ю. М. Останевича и многих других, с кем довелось пережить и тяжелые, и счастливые моменты жизни. «Из такого общения с людьми и складывается человеческая жизнь, а атмосфера, созданная в ЛНФ ее основателями, сделала эти прошедшие 47 лет очень счастливыми, несмотря на все трудности. Я благодарен всем моим коллегам – и более старшим, и молодым».

Ольга ТАРАНТИНА

## Давайте покормим птиц!



Знаете ли вы, что из десяти синиц до весны доживают только три? В день синичка должна съесть 75 зерен, и если птица два дня голодает, она погибает. Не правда ли, трогает до глубины души. Об этом я узнала 2 ноября на празднике детского клуба «Енот», подводившем итоги конкурса на лучшее изготовление зимней кормушки для птиц, в котором участвовали школа искусств «Сфера», школа «Гвоздика», художественная школа, общеобразовательные школы № 4, 6 и 8.

Победителем стал Костя Никифоров, 12 лет. Вместе со своим папой С. В. Крыловым он сделал своими руками две самых лучших кормушки в номинациях «Самая сказочная кормушка» (ее торжественно вручили детскому отделению библиотеки ОИЯИ) и в номинации «Самая щедрая кормушка» (это изделие теперь украшает внутренний дворик абонемента).

Универсальная библиотека ОИЯИ принимала активное участие в проведении этого конкурса. Ася Борисовна Смирнова – заведующая детским отделением подобрала обширный материал про птиц: стихи, загадки, пословицы, викторины. Вместе с Л. П. Повторейко, преподавателем изобразительного искусства школы № 4, она входила в жюри конкурса по оценке кормушек и рисунков. Сейчас в библиотеке на улице Блохинцева, 13 вы сможете посмотреть выставку рисунков и своими глазами увидеть замечательные кормушки-победительницы.

Библиотека очень признательна детскому клубу «Енот». Птицы хорошо знают наши дворики, потому что сотрудники библиотеки всегда их подкармливают. А теперь это будет не только приятным добрым делом, но и красивым зрелищем, позволяющим познакомиться с повадками, поведением и характером птиц и написать увлекательный рассказ для второго этапа конкурса, объявленного «Енотом», который будет называться «Что происходит у вашей кормушки?». Это я специально пишу для тех, кто любит ходить в библио-

теку за книгами, а теперь еще сможет понаблюдать за птицами.

Я знала, что в «Еноте» можно научиться делать модели кораблей и самолетов, но не ожидала, что и другие изделия, такие как, например, эти восхитительные кормушки, ребята, пусть даже со своими родителями, смогут сделать на таком высоком уровне.

Первоначально планировалось этими кормушками украсить уютный дворик территории клуба технического творчества, который все ребята, его посещающие, очень любят, но в связи с переездом, к сожалению, эту замечательную идею не удалось воплотить в жизнь, и директор клуба технического творчества Ирина Викторовна Глаголева сразу же убедила ребят подарить свои кормушки библиотекам, детским садам, школам, где умеют заботиться о птицах, на что они всей душой откликнулись. И закипела работа. И трудно сказать, у кого было больше вдохновения: у ребят или их родителей!

«Мы так хотели бы достроить второй этаж, а во дворе провести детскую железную дорогу с рельсами и вагончиками, или автодром, на котором обучать автоделу, а еще часы – как у Образцова! И во всем этом мы бы приняли самое непосредственное участие!» – с грустью сказала Ирина Викторовна.

Наверно это было бы здорово. У нас в Дубне не просто скромный, хотя и очень любимый клуб «Енот», а настоящий Дворец детского технического творчества! А для них – будущих Яблочковых и Поповых – самый настоящий и родной «Дом технического счастья»! Но пока не получилось. А идея, согласитесь, очень хорошая!

**Ольга ТРИФОНОВА,**  
методист универсальной  
библиотеки ОИЯИ. Фото автора.

...А мы насыплем семечек  
в кормушку за окошком,  
И к нам слетятся птички –  
синички, воробьи.  
Мы каждый день зимою  
покормим их немножко,  
Пока пригреет солнышко  
и побегут ручьи.

**Мария Кирилова,**  
8 класс, школа искусств  
«Сфера».



## ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

22 ноября, суббота

17.00 Абонемент «Золотой фонд мировой музыкальной культуры». К 100-летию Д. Ойстраха. Камерный оркестр «Московия» (художественный руководитель Э. Грач). Справки по телефонам: 4-70-62, 212-85-86.

25 ноября, вторник

18.00 Эстрадно-цирковое шоу «Назад в будущее» (Санкт-Петербург). Цена билетов от 200 рублей.

30 ноября, воскресенье

17.00 Абонемент «Золотой фонд мировой музыкальной культуры». Любимая музыка из популярных кинофильмов. Московский государственный академический симфонический оркестр под управлением Павла Когана. Справки по телефонам: 4-70-62, 212-85-86.

До 23 ноября с 15.00 до 19.00 в выставочном зале ДК «Мир» работает выставка работ детей ДХШ «ОИЯИ глазами детей». Вход свободный.

27-28 ноября с 11.00 до 19.00 в ДК «Мир» работает выставка-продажа «Мир камня».

**На телеканале «Московия»**

9 ДЕКАБРЯ в 15.45 на телеканале «Московия» – гость делового ток-шоу «Цена вопроса» директор ОИЯИ академик А. Н. Сисакян расскажет о деловом климате Дубны, о влиянии его на развитие Института.

**Московская область – в двадцатке**

МИНИСТЕРСТВО регионального развития РФ подвело итоги оценки эффективности деятельности органов государственной власти субъектов РФ. 20 регионов, показавших лучшие результаты по итогам 2007 года, получат до конца 2008 года федеральные гранты в размере 2 млрд. рублей. Анализ качества управления был проведен по показателям экономического роста, доходов населения, здравоохранения, образования, жилищно-коммунального хозяйства, жилищного строительства, обеспечения безопасности граждан, организацию государственного и муниципального управления. В числе «номинантов» на получение федеральных грантов было отобрано 20 регионов, среди которых – и Московская область.

**Установлен прожиточный минимум**

НА ЗАСЕДАНИИ правительства Московской области одобрено постановление «Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения Московской области за III квартал 2008 года». Величина прожиточного минимума за III квартал составила 5143 рубля в расчете за месяц. По сравнению со II кварталом 2008 года она увеличилась на 0,2 процента. Стоимость минимального набора продуктов питания потребительской корзины уменьшилась, составив 1946 рублей. Стоимость минимального набора услуг потребительской корзины составила 2 186 рублей. В структуре величины прожиточного минимума, по-прежнему, наибольшую долю занимает набор услуг – 42,5 процента, значительную долю имеет набор продуктов питания – 37,8. За девять месяцев 2008 года величина прожиточного минимума увеличилась на 15,1 процента по сравнению с IV кварталом 2007 года (на 676 рублей).

**ЕГЭ – в штатном режиме**

АБИТУРИЕНТЫ, которые придут в следующем году поступать в высшие учебные заведения, окажутся в совершенно новых условиях. В 2009 году ЕГЭ входит в штатный режим, впервые его результаты будут учитывать все вузы страны. Теперь абитуриент может посылать результаты единого экзамена хоть в полсотни высших учебных заведений – и ждать ответа. Еще одна особенность приема наступающего года –

продолжающийся демографический спад. Уже в течение четырех лет число абитуриентов ежегодно уменьшается на 10 процентов. Это означает, что у нынешних абитуриентов существенно возрастают шансы поступить на бюджетные места в сильные, в том числе и столичные, вузы («Поиск», № 45-46).



**Фото**

**Сергея НЕГОВЕЛОВА (ст.)**

**По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 19 ноября 2008 года составил 9–10 мкР/час.**

**И снова о рынке**

17 НОЯБРЯ на брифинге для журналистов заместитель главы городской администрации А. А. Усов обрисовал общую ситуацию с рыночной торговлей в левобережной части Дубны. Прилегающая к старому рынку территория благоустроена, ограждена, на ней разрешена торговля, складирование товаров, туда запрещен въезд транспорта. Областному собственнику площадки старого рынка направлено обращение с предложениями о реконструкции и придании ему современного вида. Положение долго не менялось, пока областное руководство рынка не обратилось в городскую администрацию с заявлением о продаже земли старого рынка. Вынесено положительное решение о переходе в собственность участка земли, занимаемого непосредственно недвижимостью, а остальная часть рыночных площадей будет оформляться на условиях краткосрочной аренды.

**Новый праздник**

В ДУБНЕ впервые прошел праздник «День отца». В конкурсах участвовали не только отцы, но и остальные члены семьи. Самому маленькому участнику праздника исполнилось 2 месяца. Конкурсантам помогали груп-

пы поддержки. Атмосферу праздника создавали творческие коллективы ДК «Октябрь», где и проходил конкурс. 28 ноября планируется провести конкурс «День матери», в 14 декабря – концерт «Семь Я».

**«Летающая по волнам»**

С 14 ПО 16 НОЯБРЯ в Дубне проходил III Фестиваль студенческих театров «Летающая по волнам». Идея проведения фестиваля принадлежит Яну Шокину, руководителю студенческого театра «Талион» (университет «Дубна»). Университет «Дубна» уже дважды проводил фестиваль студенческих театров Московской области под таким названием. В фестивале приняли участие театры многих московских и подмосковных вузов. Театры в течение трех дней представляли на суд жюри свои работы в разделах «Крупная театральная форма» и «Малая театральная форма».

**Две выставки в один день**

30 НОЯБРЯ Дом ученых организует экскурсию на выставки. Первая – Уильяма Тернера (живопись, графика) в ГМИИ имени А. С. Пушкина представляет собой масштабную ретроспективу работ крупнейшего английского художника XIX века. Вторая в выставочном зале Третьяковской галереи на Крымском валу – В. Боровиковского «Красоту ее спасет мир» – посвящена 250-летию художника. Юбилейная экспозиция собрала светскую и религиозную живопись мастера. **Запись состоится в Музее ОИЯИ 24 ноября в 17.00.** Стоимость проезда для членов ДУ 90 рублей, для всех желающих – 190, цена билета на выставку 100 рублей, льготный – 50. Л. Ломова, телефон 4-75-39.

**Он правил академией по-княжески**

ДОКУМЕНТАЛЬНАЯ выставка «К 150-летию президента Императорской Академии наук великого князя Константина Константиновича Романова» открылась в Архиве Российской академии наук. В экспозиции представлены около 120 документов: это переписка с учеными и государственными деятелями, тексты речей и обращений, автографы стихов, а также фотографии. В них отражены жизнь, творчество, служебная деятельность великого князя Константина Константиновича, его деятельность на посту президента Императорской Академии наук. Великий князь – единственный представитель императорской фамилии в этой должности и последний президент, назначенный по высочайшему указу царя. Представленные на выставке документы свидетельствуют: оказавшись на посту президента академии в трудный период, он сделал многое для ее возрождения. Выставка открыта до 10 декабря.