



Отчет о командировке

Школа в Больших Котах

«Большие Коты – это не Коты»... Мне кажется, эти строчки из гимна школы, который я приберегу для финала своих заметок-интервью, должны задать какое-то настроение всему байкальскому циклу... А построю его просто по хронологии своих встреч с профессорами, студентами, молодыми исследователями. Приступим?

(Продолжение. Начало в № 28.)

Алексей Желваков учился в Иркутском университете на кафедре теорфизики, аспирант Института динамики и систем теории управления СО РАН, сотрудничает с теоретиками ОИЯИ в Дубне. Участвовал практически во всех школах.



Алексей Желваков в перерыве между лекциями.

– Что-то меняется здесь с годами?

– Во-первых, с каждым годом увеличивается число участников. Во-вторых, с переходом на рабочий английский язык школа все более приобретает международный статус. Меняется состав преподавателей. Есть лекторы, которые приезжают почти постоянно, например Леша Гладышев, они составляют некую основу, а есть те, кто приезжает буквально на один

раз, и им очень здесь нравится. И конечно, по всем странам расходятся круги этой Байкальской школы, во всем физическом сообществе. Многим нравится такая необычная, непривычная обстановка, наш лекционный холл – большая полевая палатка. Люди к этому не привыкли и воспринимают как байкальскую экзотику.

– Кто-то из наших дубненских теоретиков рассказывал о конференции, которая проводилась где-то в Скандинавии в поселке лесорубов примерно с теми же этнографическими особенностями, что и здесь, на Байкале. То есть в первозданной обстановке примерно времен викингов. Такое запоминается надолго... Так что аналоги есть, но, наверное, вряд ли в мире найдется аналог Большим Котам... Но вернемся к этой школе – как вы пришли в физику и что вас здесь более всего заинтересовало?

– На втором курсе университета я попал на кафедру теорфизики. Александр Николаевич Валл рассказал, как он работал в свое время и на военном заводе, и как физикой занимался... Меня все это очень заинтересовало, и на пятом курсе поехал в Дубну готовить дипломную работу. С тех пор мой научный руководитель Александр Дорохов таким и остается, наше сотрудничество продолжается. А школа нравится тем, что здесь всегда собираются интересные студенты и преподаватели, и мне с ними нравится общаться. От кого-то что-то узнать, кому-то что-то подсказать... Так как я здесь уже седьмой раз, если даже какие-то темы



лекций повторяются, то и это идет на пользу: повторенье – мать ученья. И потом здесь излагаются совершенно новые данные, о них ты не успеваешь сам прочитать. Та область науки, которой посвящена программа школы, быстро и значительно расширяется, а ты ограничен только своей тематикой, то есть физикой адронов, связанной в основном с сильными взаимодействиями.

– Какие новые знакомства удалось завязать на этой школе?

– Познакомился с иркутскими студентами, которые только закончили второй курс, есть среди них интересные ребята, и наше знакомство, я уверен, продолжится.

– Работа со студентами в группах по определенным темам, когда они в отведенное расписанием дня время спланиваются вокруг своих лидеров и обсуждают определенные темы, которые находятся на острие современной физики, – это новшество вас заинтересовало?

– Работа по группам велась и на предыдущих школах, когда студенты задавали вопросы по тематике школы своим преподавателям, но здесь уже были предложены общие для группы темы, по результатам обсуждения которых надо было подготовить доклад для заключительной сессии. И как я понимаю, такая практика перекочевала сюда из европейской школы.

(Окончание на 2–3-й стр.)

(Окончание.
Начало на 1-й стр.)

– А как вам то, что здесь как бы на равных встречаются и общаются разные поколения?

– Я думаю, это очень хорошо. Старшие, бывалые ученые рассказывают о своей жизни в физике, из уст в уста передают свои знания, а молодежь очень интересуется такими историей, насыщенными фактами и вместе с тем очень личные. А это цвет физики, и такое общение дорогого стоит. Сейчас физика стала очень точной и кропотливой, не то что было раньше. Дальше продвигаться все труднее. Когда я приехал в Дубну на диплом, мне Саша Дорохов сказал: «Все простые задачи кончились до тебя». (Смеемся).

Елена Гуськова – выпускница Иркутского университета, приехала в Большие Коты вместе с мужем Алексеем, начальником сектора ЛЯП – лектором школы и стала прилежной студенткой, уже имея немалый научный багаж.

– О самых интересных лекциях, встречах, атмосфере... И о себе немного?

– Здесь много достойных лекторов. Помню, что на тех школах из года в год лучшими лекторами все признавали Алексея Гладышева и Александра Бакулева. Оба теоретики, и умели доходчиво объяснить предмет своих лекций.

Школа разрастается, по моим впечатлениям, и вширь и вглубь.



Елена Гуськова на вершине Скрипера.

В прошлом году, наверное, человек пятьдесят было, а сейчас, кажется, под сто. Училась я в Иркутском университете и в первый раз попала сюда вместе со всеми студентами, преподавателями в 2004 году, и на той школе познакомилась с научным руководителем своей дипломной работы Михаилом Григорьевичем Сапожниковым. Сейчас изучаю спиновую структуру нуклонов, хотя дипломная работа была связана с пента-кварками, которые тогда пытались найти, это было достаточно модное направление. К счастью или к сожалению, ничего не нашла, так уж получилось, сигнала пента-кварка, который я искала, не оказалось. А уже после дипломной работы и до защиты кандидатской диссертации занималась спиновой физикой. В частности, вкладом странных кварков в спин нуклона.

Дмитрий Горбунов, как представил его в своем обзоре научной программы школы Дмитрий Наумов, – ученик академика Валерия Рубакова – одного из ведущих в мире специалистов по физике частиц. У него много чему можно научиться, и он по характеру очень любит возиться со студентами, популярно излагать основы космологии, и молодежь к нему тянется. Его лекции были интересны не только студентам, но и преподавателям.

– По широте охвата студентов – начиная от второго курса, которые еще даже на кафедру не распределены, и до аспирантов – я не знаю другой такой школы. И при этом созданы специальные курсы, которые один преподаватель ве-

дет, он с каждым из студентов и со всеми вместе активно общается. Мне очень нравится, как работает со своими студентами, например, Игорь Иванов (то же, думаю могли сказать самом Дмитрие ребята из его группы, как, впрочем, студенты всех шести групп о своих «поводырях» и наставниках – **Е. М.**). Он с ними дополнительно занимается, чтобы они могли воспринимать этот материал. В принципе все, что они обсуждают, довольно сложно, но подстегивает к тому, чтобы с этим работать дальше. Бывает, что пока человек очень мало понимает, но ему нравится предмет, он очень хочет во всем разобраться. А иногда надо искать какой-то компромисс между простым и сложным, чтобы этот их интерес поддерживать.

В прошлый раз, когда я здесь был, два года назад, один час после обеда отводился на обсуждение со студентами тех вопросов, которые возникали по ходу лекций, и это было классно, очень правильно. Еще просили лекторов какие-то задачки студентам подавать, которые они сами должны были порешать, а результаты потом обсудить. Сейчас этого нет, и может быть, стоит подумать, как к этой форме вернуться. Другое дело, конечно, при плотном общении в группах эти задачки тоже можно порешать. По крайней мере я вижу по своей группе, что это время проходит вполне содержательно. Вопросы, конечно, зависят от уровня студента, его занятий и так далее. В этом смысле есть, наверное, пожелания к организаторам так сформировать группы, чтобы слушатели были более-менее одинаково подготовлены. У меня в группе как правило чаще всего вопросы задают какие-то конкретные ребята, другие реже. По крайней мере в вопросах есть лидеры. Но при этом все сидят, слушают, воспринимают, это я по глазам вижу.

Что бы я еще посоветовал, ну это опять по опыту разных лет – здесь на Байкале есть очень интересная экспериментальная физика. Это и эксперимент «Тунка»¹, и

¹ Российские и немецкие ученые в течение трех лет получают 90 млн рублей из федерального бюджета на создание в Тункинской долине Бурятской гамма-обсерватории Tunka HiSCORE, которая, как надеются ученые, даст принципиально новую информацию о прошлом, настоящем и будущем Вселенной. – прим. авт.



**НАУКА
СОГРУЖЕСТВО
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

Информационная поддержка –
компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.

Подписано в печать 30.7.2014 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе **ОИЯИ**.

Байкальский нейтринный телескоп... Родион Буренин из Института космических исследований РАН должен в своей лекции упомянуть, что у них есть телескопы астрономические. И какое-то обсуждение этих экспериментов, мне кажется, очень полезно. Иркутские студенты знают про эти исследования, но их надо убедить в том, что в рамках мировой науки это проекты топ-уровня. И в Италии есть эксперименты очень интересные, и в других странах, а этот эксперимент не менее интересен и не менее важен. И чтобы понять, что «свои» работы – мирового уровня, надо знать и европейские. И такое представление ребята на школе получают. Ну... не просто деревня наша красивая, классная, и не только красивая для нас, а еще она интересна и людям из соседней деревни, из соседней страны и вообще со всего мира.

Эксперименты эти сейчас развиваются, и нужны новые люди. Там много всякой физики разной, есть эксперименты, аналогичные Байкальскому, – какая с ними связана физика, что с этими детекторами можно еще сделать, что новое придумать? Основная масса статей, которые публикует эта поисковая группа, сделаны если не студентами, то аспирантами, постадами, которые берут какую-то задачу, под эту задачу обрабатывают данные, выясняются какие-то подробности установки, и систематика улучшается и прочее-прочее...

Дальше Дмитрий углубляется в особенности, неожиданные, а иногда и прогнозируемые сюрпризы поисковых работ и так доходит до Большого адронного коллайдера: там поискали-поискали, там поисследовали-поисследовали, и теперь уверены, что это хиггсовский бозон, потому что они исследовали и такие каналы, и такие-такие-такие... Нормальная деятельность! Через пару лекций он снова пошел ко мне и добавил к сказанному:

– Объявление о конференции, какой-то такой вброс информации в молодежную среду, конечно, должен происходить раньше. И в принципе это нужно делать осенью, а не весной. Это ко всем нашим российским конференциям относится.



Дмитрий со своими студентами: групповые занятия на берегу Байкала.

– Мы сейчас с Лешей Гладышевым посоветовались: наверное, надо книгу отзывов какую-то завести, это со временем вырастет в уникальную историю школы... Вы же помните прошлогоднюю Школу российских учителей физики в ЦЕРН, где мы с вами встречались? Ее участники буквально в течение недели по окончании своих Женевских каникул прислали в Дубну отзывы, кстати, очень интересные. И теперь в УНЦ ОИЯИ уже есть архив – живая история глазами участников... (Через день всем участникам школы были розданы листы, озаглавленные «Отзывы и предложения о Школе». Так что, будем надеяться, это начало еще одной хорошей традиции).

Наши дубненцы, в отличие от своих иркутских и новосибирских коллег, после моего первого предложения поделиться впечатлениями о школе задумались и решили посоветоваться. Но вскоре сами подошли и сказали, что готовы высказать свое мнение. Причем, коллективное. Очевидно, к этому располагает сама специфика в экспериментальной группе Виктора Бруданина, где работают ребята. Они участвуют в исследованиях, в том числе международных и своих российских, – на установках GEMMA-2, DANSS. В первом получен лучший предел для магнитного момента нейтрино. Второй тоже многое обещает. Те, кто занимаются реакторными антинейтрино, знают про этот эксперимент и уже ждут результатов, полученных в Дубне.

– Когда сюда собирались, знали, что эта школа регулярно проводится, здесь на Байкале. Не знали только, что здесь так поздно все

цветет. Сирень в полном цвету, на два месяца позже, чем у нас. Наверное, это из-за Байкала, потому что он такой холодный, ведь если по широте, не такой уж и север...

– Перейдем к научной программе?

– Начнем с того, что люди здесь замечательные, отличаются от дубненцев и москвичей, и говор сибирский-уральский-байкальский нам очень нравится. Особенно студенты-второкурсники, они открытые такие. Старшекурсники более замкнутые. С ними наш немец Андре содействует и удивляется, что они такие замкнутые. Он услышал от них только то, что они из Иркутска и что занимаются физикой. Но может, просто они своего английского произношения стесняются? Видимо, общий уровень английского слабый. Тут было предложение, чтобы слайды были на русском, а лекции на английском. Тогда проще понять. Программа очень хорошая, лекторы замечательные. Большой материал нам представляют. С ними можно легко пообщаться, что-то обсудить, о чем-то спросить, потому что всегда все вместе.

– А фавориты у вас есть среди лекторов?

– Очень понравился Филипп из Германии, интересно рассказывал об экспериментах на Большом адронном коллайдере, об ускорительной физике, зачем она нужна, что открыли на ускорителях... Мы раньше мало знали об этой физике, а он очень хорошо работал с аудиторией. Рассказывал именно для нас. Чувствуется, что не просто приехал за тридевять земель, чтобы прочесть лекцию, ему нравилось в процессе с нами общаться, пытался пошутить, что-то наглядно показать, бросал салфеточки на пол... У Ливии из Италии тоже подход к аудитории неформальный, очень простой разговорный английский, не скороговорка, а чтобы всем было понятно. Даже русские слова иногда к месту вставляла. Мы с ней еще в феврале на Баксанской школе в Валдае познакомились – она очень симпатичная.

(Продолжение следует.)

Егений МОЛЧАНОВ,
фото автора,
Большие Коты – Дубна



Традиция проведения российских гравитационных конференций восходит к 1961 году. Первая Советская гравитационная конференция состоялась на физфаке МГУ. Одно выездное заседание было проведено в Дубне под председательством Б. М. Понтекорво. После успешной первой конференции следующие созывались регулярно раз в три-четыре года. Каждая из них отражала развитие идей теории гравитации, характерных для своего времени. Так, на первых конференциях, организованных после Москвы в Тбилиси и Ереване, состоялся обзор и критический анализ проблем теории гравитации. На четвертой конференции, проведенной в 1976 году в Минске, обсуждалась проблема детектирования гравитационных волн. На пятой (1981) и шестой (1984) гравитационных конференциях в МГУ состоялись острые дискуссии между сторонниками общей теории относительности и релятивистской теории гравитации. Следующие конференции были организованы в Новгороде Великом, Владимире, Томске, Казани...

14-я Российская гравитационная конференция — теперь уже международная — по гравитации, космологии и астрофизике состоялась в городе Ульяновске на базе Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова 27 июня — 2 июля 2011 года. Обсуждалась парадоксальная ситуация, сложившаяся в космологии: так называемые темная энергия и темная материя, составляющие в процентном отношении большую часть материи во Вселенной, имеют неизвестное физическое происхождение. Приходится констатировать, что стандартная космология переживает кризисное состояние.

Международная конференция по гравитации, космологии и астрофизике

В Казанском (Приволжском) федеральном университете 30 июня — 5 июля состоялась XV Международная конференция по гравитации, космологии и астрофизике. Она была организована Российским гравитационным обществом, Российским фондом фундаментальных исследований, Казанским (Приволжским) федеральным университетом, Институтом математики и механики имени Н. И. Лобачевского, Центром гравитации и фундаментальной метрологии ВНИИМС, Российским университетом дружбы народов.

15-я конференция состоялась в Казанском университете. Доклады участников были представлены на шести секциях: «Классическая теория гравитации и ее обобщения» (руководители секции — профессора Ю. С. Владимиров, В. Г. Багров, А. Б. Балакин), «Квантовая гравитация, теория струн, суперсимметрия» (руководители секции — профессора Д. В. Гальцов, А. А. Гриб, В. М. Мостепаненко), «Многомерная гравитация и фундаментальные физические константы» (руководители секции — профессора В. Н. Мельников, В. Д. Иващук), «Космология» (руководители секции — профессора А. А. Старобинский, Ю. Г. Игнатьев), «Релятивистская астрофизика. Черные дыры и кротовые норы» (руководители секции — профессора Г. С. Бисноватый-Коган, К. А. Бронников, С. В. Сушков), «Гравитационный эксперимент» (руководитель секции — профессор В. Н. Руденко). Недостатка в теоретических построениях для интерпретации новых астрофизических явлений не ощущалось: рождающиеся новые теории поражают неискушенных слушателей своим остроумием и изобретательностью.

Академик А. А. Старобинский (Институт теоретической физики, Москва, РАН) выступил на конференции с лекциями «Гравитация и космология» о современном статусе инфляционных моделей расширения Вселенной. А. А. Старобинский — ученик Я. Б. Зельдовича, лауреат множества международных премий является одним из создателей теории рождения Вселенной — теории инфляции. Наиболее важные результаты в этой области: первый расчет спектра гравитационных волн, генерируемых на инфляционной стадии, первая последовательная модель инфляционного сценария, первый правильный расчет спектра возмущений плотности.

В марте 2014 года американскими учеными было заявлено, что им удалось обнаружить следы гравита-

ционных волн, возникших после Большого взрыва 13,8 миллиарда лет назад. Их предполагаемое открытие было совершено с помощью телескопа BICEP (Background Imaging of Cosmic Extragalactic Polarization), расположенного на Южном полюсе, на основе изучения поляризации реликтового излучения, которое возникло в момент рождения Вселенной. Сторонники инфляционной теории утверждают, что обнаружение реликтовых гравитационных волн поставит точку в дискуссиях о физическом механизме, ответственном за рождение Вселенной, и что именно механизм космологической инфляции, и ничто иное, дает единственно верное объяснение новым астрофизическим наблюдениям.

Напомним, что не любая поляризация реликтового излучения свидетельствует о гравитационных волнах, а только так называемая В-мода — рисунок, подобный карте магнитного поля, в отличие от Е-моды, подобной электростатическому полю. BICEP2 зарегистрировал именно В-моду, причем достаточно уверенно. Нет сомнений в том, что В-мода поляризации реликтового излучения найдена. Есть сомнения в том, что она вызвана первичными гравитационными волнами. Окончательную точку в этой истории о возможном открытии, по авторитетному мнению академика А. А. Старобинского, поставит Европейское космическое агентство (ESA), которое в октябре 2014 года обещает представить полные результаты наблюдений «Планка». Наблюдения с этого спутника, в отличие от проведенных наземных наблюдений, охватывают несколько частотных диапазонов и при этом исследуется все небо.

Мы живем в интересное время: космология становится прецизионной наукой, о чем мечтали поколения философов, астрофизиков, астрономов. Новые эксперимен-

тальные сведения о Вселенной – мире, в котором мы живем, не укладываются в рамки стандартной космологии. Лауреат Нобелевской премии по физике Стивен Вайнберг еще в далеком 1977 году писал¹: «Так ли уж мы уверены в «стандартной модели»? Может быть, новые открытия заставят нас от нее отказаться и заменить какой-нибудь другой космогонией или даже восстановить в правах теорию «стационарной Вселенной»? Не исключено».

Таким образом, согласно Вайнбергу в создавшейся критической ситуации новые наблюдательные данные могут быть рассмотрены как аргументы, свидетельствующие в пользу альтернативной конформной космологической модели «стационарной Вселенной». Именно такой космологической модели был посвящен на конференции доклад авторов настоящей статьи. Конформная теория гравитации разрабатывается в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ совместно с коллегами: А. Б. Арбузовым, Б. М. Барбашовым, Р. Г. Назмитдиновым, А. Ф. Захаровым

¹ С. Вайнберг. Первые три минуты. Эксмо, Москва (2011).

(ИТЭФ), А. Боровец (Вроцлав). Она дает возможность объяснить всю совокупность доступных нам современных наблюдательных фактов не с помощью новых механизмов инфляции, а на уровне фундаментальных принципов конформной симметрии². Дирак в 1973 году построил конформную теорию гравитации, где масштабные преобразования скалярного дилатона компенсируют масштабные преобразования других полей. Конформная теория гравитации со скалярным дилатомом выводится, как показали А. Б. Борисов и В. И. Огиевецкий, из конечномерной группы симметрии методом линейных форм Картана. Конформная теория гравитации в терминах форм Картана, сохраняя все достижения общей теории относительности для описания Солнечной системы, позволяет интерпретировать новые наблюдательные эффекты.

² V. Pervushin, A. Pavlov. Principles of quantum Universe. Lambert Academic Publishing. Saarbrücken (2014).

Пользуясь возможностью, авторы хотели бы поблагодарить Стивена Вайнберга за положительную реакцию на препринт этой книги, способствовавшей ее изданию на английском языке.

Добавим к вышеизложенному, что конференция была организована и проведена на высшем уровне. Оргкомитет конференции всех желающих участников разместил в деревне Универсиады в комфортных условиях. Участники конференции в рамках культурной программы побывали на экскурсии на острове Свяжск. Вокруг острова – вода, раздолье, покой, умиротворение. История же этого живописного места богата драматическими событиями. Осенью 1550 года войско Ивана Грозного расположилось на берегу Волги в том месте, где в нее впадает река Свяга. Стратегически место было выбрано идеально: в 25 км от Казани. Здесь были построены крепость, Троицкая и Рождественская церкви. Темными долгими ночами Иван Грозный подолгу молился... Построенный вскоре город стал базой русских войск при осаде Казани в 1552 году. В середине XVI века Свяжская крепость превосходила по размерам обороняемой территории кремли Новгорода, Пскова и даже Москвы.

**Виктор ПЕРВУШИН,
Александр ПАВЛОВ**

В зеркале прессы

Итальянские ученые посетили Переславский технопарк

16 июля делегация ученых из Италии и научных центров России посетила Переславский технопарк. Гости интересовало инновационное производство ядерной эмульсии, расположенное в технопарке на предприятии «Микрон». Ядерная эмульсия (или наноэмульсия) давно и успешно используется в физических экспериментах в качестве трекового детектора элементарных частиц.

Производственная площадка «Переславского технопарка» на сегодняшний день осталась единственным в России предприятием, сохранившим технологическую возможность производства ядерных эмульсий. Производство осуществляется на действующем технологическом оборудовании, а для изготовления опытных партий установлен специальный комплекс, позволяющий получать небольшие партии эмульсии. Среди потенциальных заказчиков технопарка, нуждающихся в производстве этого продукта, – правительства Японии, Италии, Нагойский университет в Японии, в России – ФИАН, НИИЯФ МГУ, ОИЯИ, ИТЭФ. Дубну в составе делегации представлял сотрудник ОИЯИ Ю. А. Горнушкин (на снимке второй справа).

Специалисты из Национального института ядерной физики (Неаполь, Италия) осмотрели производственные помещения и оборудование для

производства ядерной фотоэмульсии, обсудили с российскими коллегами перспективы сотрудничества с Национальным институтом ядерной физики и Европейским центром ядерных исследований (Женева) в области поставок образцов ядерной фотоэмульсии для проведения различных экспериментов. В

результате переговоров была достигнута договоренность о том, что завод «Микрон» в течение ближайших четырех месяцев проведет экспериментальные поливы ядерной эмульсии на пленку, а затем передаст пленки для проведения испытаний в Женеву и Неаполь. Оцениваться будут физико-механические свойства и чувствительность ядерной эмульсии. При условии успеха данного эксперимента будет заключен контракт на продажу 5000 кв. м пленки с ядерной эмульсией.

**По сообщению пресс-службы
Переславского технопарка**



Всегда на передовых рубежах

Александр Павлович Чеплакову – начальнику сектора ЛФВЭ, ученому секретарю программно-консультативного комитета по физике частиц ОИЯИ 3 августа исполняется 60 лет.

Выпускник Московского инженерно-физического института Александр Чеплаков был принят после окончания учебы в Лабораторию высоких энергий, где беспрерывно работает уже почти 40 лет, достойно и заслуженно продвигаясь по научным должностям от младшего научного сотрудника до начальника сектора. Научный путь юбиляра отражает историю экспериментальной физики элементарных частиц в СССР, а затем в России и в Европе, начиная со второй половины 70-х годов и по настоящее время. Качественное повышение энергии ускоряемых частиц обусловило возникновение крупных международных коллективов, которые формировались для создания больших экспериментальных установок, адекватных, в определенном смысле, энергии взаимодействующих частиц, и выполнения на них в дальнейшем научных исследований.

Первым таким коллективом для Александра Павловича стала коллаборация, созданная М. И. Соловьевым для проведения экспериментов на двухметровой пропановой камере, которая была построена в Лаборатории высоких энергий и продолжительное время работала на протонном 70 ГэВ ускорителе Института физики высоких энергий в Протвино. С ее помощью изучались взаимодействия пионов с энергией 40 ГэВ с ядрами, а затем и релятивистские ядерные взаимодействия. Пузырьковая пропановая камера длительное время обеспечивала высококачественную научную информацию для ее последующей обработки и получения научных результатов многие научные институты стран-участниц ОИЯИ, которые входили в сотрудничество.

А. П. Чеплаков был одним из ведущих специалистов в этом сотрудничестве по проблеме исследования свойств и закономерностей релятивистских ядерных кумулятивных и центральных взаимодействий. Он принимал активное творческое участие в разработке физической проблематики исследований и в создании средств получения физических результатов – программного обеспечения, в организации и проведении всех этапов обработки экспериментальной информации вплоть до получения физических параметров процессов, разработке и практическому воплощению в программах алгоритмов анализа информации. Группа сотрудников, в состав которой входил А. П. Чеплаков, анализируя данные с пропановой камеры, определила пространственно-временные характеристики областей ядро-ядерных и пион-ядерных взаимодействий на основе изучения корреляций пар тожде-

ственных частиц, образованных в этих реакциях, следуя идеям, высказанным ранее М. И. Подгорецким. В настоящее время аналогичные исследования на ускорителях в мире продолжаются, и они сформировали целое направление в физике частиц, называемое фемтоскопией.

Начиная с 1990-х годов А. П. Чеплаков активно и успешно участвует в выполнении программы исследований на LHC в ЦЕРН. В составе группы ОИЯИ он занимался разработкой и созданием крупнейшей экспериментальной установки ATLAS на протон-протонном коллайдере. На раннем этапе, когда еще не определились конкретно доля вклада и ответственность институтов-участников за создание подсистем установки, во время годового пребывания в командировке в ЦЕРН Чеплаков занимался расчетами методом Монте-Карло загрузки мюонной системы детектора, на основе которых была выбрана гранулярность ее трековых детекторов. В тот же период в ЛФЧ группа сотрудников под руководством Александра Павловича успешно работала над проблемой моделирования и регистрации на ATLAS процесса одиночного рождения топ-кварка в протон-протонных взаимодействиях. Были проведены оценки числа событий, статистические точности определения сечения процесса, надежности идентификации топ-кварка. В процессе этой работы предложен и детально изучен алгоритм поиска адронного ливня в калориметре и определена его эффективность, т. н. алгоритм «плавающего окна». Сейчас эти наработки активно используются при анализе экспериментальной информации, накопленной установкой ATLAS в течение первого периода работы коллайдера.

Позднее группа сотрудников ОИЯИ, в которую вошел и нынешний юбиляр, выразила желание и вошла в состав большой команды в ATLAS, которая взялась за создание жидкоаргоновой калориметрии. В рамках этой деятельности группа вела работу одновременно по четырем направлениям. Чеплаков возглавил в ОИЯИ чрезвычайно важные работы по исследованию радиационной стойкости электроники и материалов, загрязнения жидкого аргона электроотрицательными добавками под действием быстрых нейтронов большой интенсивности, которые были проведены на реакторах ИБР-30 и ИБР-2. Были созданы экспериментальные возможности для исследования характеристик электронных схем, изготовленных по различным технологиям, большого количества материалов; сформулированы ре-



комендации по возможности их применения в детекторе ATLAS. На канале № 3 реактора ИБР-2М до сей поры продолжают проводиться эксперименты по изучению радиационной стойкости материалов. Следует особо отметить, что такая установка на ИБР-2М является единственной в мире, где за один цикл работы реактора (11 дней) через исследуемый образец можно пропустить 10^{18} быстрых нейтронов, что более чем в десять раз превышает максимальный интегральный флюэнс быстрых нейтронов на LHC, который ожидается за 10 лет после его модернизации. Исследование радиационной стойкости продолжает оставаться актуальным как в свете планов ожидаемого повышения светимости коллайдера LHC по сравнению с проектной, так и в свете перспективной возможности создания коллайдера с суммарной энергией сталкивающихся пучков 100 ТэВ.

Руководимый в настоящее время А. П. Чеплаковым сектор принимает активное участие в проведении на установке ATLAS исследований широкого спектра физических процессов в протон-протонных взаимодействиях при энергии 7–8 ТэВ, приведших, в частности, к открытию бозона Хиггса. Отрадно констатировать, что половину коллектива сектора составляет молодежь. За научно-экспериментальные работы А. П. Чеплакову неоднократно присуждались премии ОИЯИ.

Последние пять лет Александр Павлович – заместитель руководителя группы ОИЯИ в эксперименте ATLAS. Он всегда занимает активную позицию в науке и жизни, проявляя как лидер твердую волю в достижении целей и в решении поставленных задач. За годы работы в ОИЯИ он неоднократно избирался на различные должности в общественных организациях, добросовестно выполняя свои обязанности и принося большую пользу людям.

А. П. Чеплаков сейчас в расцвете творческих сил, и мы желаем ему крепкого здоровья, научного долголетия, новых творческих достижений во славу нашего Института.

С днем рождения, дорогой Александр Павлович!

Коллеги и друзья

Пусть город будет комфортным для всех

В Конгресс-центре Особой экономической зоны прошел гражданский форум «Наша Дубна. Взгляд в будущее». Это мероприятие стало продолжением на новом уровне встреч жителей в клубе «Наша Дубна». О целях и результатах форума рассказал один из его организаторов, сотрудник ЛНФ ОИЯИ и депутат Городского совета С. А. Куликов.

В форуме, несмотря на выходной день, участвовали почти 120 горожан. Его работа была организована по четырем секциям: Дубна – уютный город; Дубна – город науки, город образованных, культурных и здоровых людей, город детства; Дубна – город открытой и ответственной власти; Дубна – флагман экономического роста региона. Три из четырех секций вели сотрудники ОИЯИ А. В. Тамонов, Е. Д. Углов и С. А. Куликов. Жители, ставшие участниками форума, выбрали интересующую их секцию. В результате в каждой секции работало от 25 до 35 горожан, это говорит о том, что мы угадали с направлениями секций – они все важны для жителей города, и без учета их мнения комфортное проживание здесь организовать трудно.

Мы планировали собрать все предложения, которые прозвучали во время работы секций и поступили в письменном виде. В результате мы получили более 160 предложений, которые разместили на сайте форума (www.dubna-future.ru). Эти предложения можно на сайте комментировать, можно за них голосовать. Конечно, весь собранный материал мы передали в Совет депутатов и главе города, чтобы они были в курсе того, как, по мнению дубненцев, должен развиваться наш город. Большинство предложений, на наш взгляд, вполне разумны и вполне могли бы войти в программы развития города, которые рассматриваются на Совете депутатов.

Многие из участников – сотрудники ОИЯИ и, соответственно, поднимали вопросы комфортности проживания в институтской части города. В частности, здесь не хватает продуктовых и других магазинов, точек, где можно приобрести свежие овощи, – за ними жителям этой части города надо ехать на Большую Волгу или левый берег. Говорили о том, что лицо города – это дороги и тротуары, и здесь есть вопросы и по улицам Ленинградской, Векслера – от гостиницы до ДМС. В Дубне нет информационных табличек возле памятников, нужных как жителям, так и туристам. Говорили о научном туризме, который следует развивать, чтобы популяризировать науку, в том

числе и через СМИ. Поскольку Дубна позиционирует себя как наукоград и европейский город, то нам не хватает дублирующих табличек с названиями улиц на латинице. Для гостей нашего города явно не хватает информации – карты Дубны нет ни на железнодорожных вокзалах, ни на автобусных остановках, необходима бегущая строка с названиями остановок в автобусах и маршрутках, возможно, также с дублированием на латинице, как делается в европейских странах.

Много говорили о притоке молодых кадров в плане поддержки и науки и экономики города. Дубненцев удивляет отсутствие физико-математических классов в школах нашего наукограда. Понятно, что здесь есть и ряд объективных причин, но потребность в таких классах есть. Говорили о музее науки, или на базе существующего Музея истории науки и техники ОИЯИ, или в рамках объединения всех музеев города. Музей науки просто необходим с целью популяризации и приобщения жителей, в том числе юных дубненцев и гостей города, к научным разработкам, которые здесь ведутся. Вообще все музеи необходимо собрать в сеть, чтобы проложить нормальную карту маршрутов.

Все собранные пожелания дубненцев, находящиеся в открытом доступе, может использовать любой кандидат на предстоящих выборах. Эти пожелания можно включить в городские программы, в том числе создания парковок, ремонта тротуаров. Необходимо, наконец, переложить ремонт в детских садах с родителей на городской бюджет. Говорили жители о назревшей проблеме строительства жилья эконом-класса, в том числе и для молодых специалистов ОИЯИ и других предприятий города, для чего необходимо создать специальную городскую программу, включиться и в соответствующую областную. Кроме того, мы можем и сами инициировать такие программы на уровне области.

Мы начали такие встречи с жителями еще в клубе «Наша Дубна», где представители власти могли услышать вопросы и предложения горожан. Может быть, сразу после та-



ких встреч и не издавались соответствующие распоряжения администрации, но постепенно ситуация с дорогами, тротуарами, уборкой снега и другими наболевшими проблемами начала меняться в лучшую сторону, появилось дополнительное финансирование. Такие мероприятия способствуют возникновению открытого диалога между жителями и властью: одно дело читать публикации в газетах, и другое – встречаться лицом к лицу с горожанами. Я думаю, мы организуем еще несколько заседаний клубов по узким проблемам, а через некоторое время можно будет провести еще один форум. Жители после окончания форума подходили и говорили, что надо это дело продолжить, чтобы посмотреть, как реагирует власть.

В форуме участвовали представители администрации и нового состава Общественной палаты города. Я думаю, следующие встречи мы проведем вместе с Общественной палатой. Ведь наша совместная задача: общественности, администрации, Совета депутатов и Общественной палаты, – сделать жизнь в городе комфортнее и для дубненцев, и для гостей. А если правильно расставить акценты при формировании городского бюджета, активно участвовать в областных программах, части которых мы до этого не касались, то многое можно будет сделать. Главное, чтобы горожане использовали разные возможности, в том числе и через интернет, высказывать свои пожелания, а власти оставались открытыми.

Мне кажется, общественность ОИЯИ должна оказывать большее влияние на процессы, происходящие в городе, чтобы городские власти учитывали пожелания сотрудников Института.

Ольга ТАРАНТИНА

Фонд «Наследие»: десять лет в сети

Недавно исполнилось десять лет с момента начала работы сайта nasledie.dubna.ru – интернет-портала Московского областного общественного фонда «Наследие», посвященного истории, археологии и краеведению Дубны и Дубненского края, северных районов Московской области, прилегающих районов Тверской области, а также еще ряда территорий России.

Все эти годы сайт работает на домене dubna.ru, его хостинг бесплатно обеспечивает компания «Контакт», один из основных интернет-провайдеров Дубны (генеральный директор Е. Ю. Мазепа).

Сайт «Наследия» содержит множество тематических разделов по истории, археологии, краеведению, в том числе археологический атлас; разделы по картографии и геральдике; фотогалерею и подборку фильмов; новости археологической экспедиции и информацию о выставочных проектах; статьи и материалы по всем этапам древней и современной истории и многое другое. На сайте в ежеднев-

ном режиме размещаются новости истории и краеведения, его разделы обновляются, пополняются новыми статьями и другой информацией.

За десять лет сайт «Наследия» стал самым крупным и востребованным интернет-ресурсом по истории и краеведению северного Подмоскovie и прилегающих районов Тверской области. К его материалам постоянно обращаются школьники и студенты, любители и профессионалы. В рейтинге сайтов научных организаций компании Mail.ru наш сайт уверенно входит в первую сотню наиболее популярных ресурсов.



В 2013 году сайт отмечен премией губернатора Московской области Андрея Воробьева «Наше Подмосковье» – получил награду в номинации «Открываем Подмосковье».

Большое количество материалов и фотографий для сайта «Наследие» подготовил известный дубненский журналист Сергей Гор, который занимался первичным наполнением интернет-ресурса и сотрудничал с нами много лет. Над обновлением и развитием портала nasledie.dubna.ru работает весь коллектив общественного фонда, но наиболее важную и ответственную часть этой работы выполняет редактор сайта Ирина Алексеева. Она же обеспечивает наполнение сайта городского Музея археологии и краеведения muzei-dubna.ru и является выпускающим редактором газеты «Подмосковное наследие».

Ирина – талантливый журналист и редактор. Многим дубнэнцам хорошо известна ее работа в рамках проекта «Добрая Дубна» – волонтерская помощь детям-сиротам, инвалидам, людям, попавшим в тяжелые жизненные обстоятельства; общественные инициативы по сохранению и улучшению городской среды нашего города во всех ее смыслах – от восстановления зеленых насаждений и уборки мусора до пресечения незаконного строительства.

Работа над сайтами музея и «Наследия» – лишь одна из многих граней ее деятельности. Но именно эта грань очень важна для нас, участников общественного фонда, и всех жителей Дубны, пользующихся Интернетом для получения новой информации о прошлом нашего края.

Мы надеемся, что второе десятилетие этой деятельности станет еще более интересным, насыщенным и результативным.

Участники Московского областного общественного фонда «Наследие»

Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»
АНОНС
7 сентября

17.00 К 90-летию легендарного скрипача Леонида Когана. Московский государственный академический симфонический оркестр под управлением П. Когана. Допплер – Концерт для двух флейт с оркестром, Чайковский – Концерт для скрипки с оркестром, скрипичные соло из балетов Чайковского и Глазунова. Солисты – лауреаты международных конкурсов Даниил Милкис (скрипка), Алексей Мазур, Алексей Морозов (флейты). Дирижер Александр Сиднев. Заказ билетов по телефонам 212-85-86 и 214-70-62.

ПОДПИСКА-2014



НАУКА
СОДРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС
ДУБНА

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Во всех отделениях связи продолжается подписка на нашу газету на второе полугодие 2014 года. Подписной индекс 00146.

Если вы хотите получать газету в редакции, ее стоимость на полгода составляет 100 рублей. Подписаться можно с любого номера.