



# Информационный бюллетень



*Дорогие ветераны, коллеги!*

*От имени дирекции Института поздравляю вас с поистине святым для сердца каждого россиянина праздником – Днем Великой Победы.*

*70 лет назад наш народ в едином порыве беспримерного мужества и любви к Отчизне отстоял свое право на свободу и мир. 70 лет наша страна жила и дышала этой Победой, строила новую мирную жизнь, создавала и созидала. Во многом и само существование нашего Института – один из плодов этой Великой Победы. Атомная отрасль, зарождавшаяся как ответ на вызов безопасности нашей Родины и всего земного шара, сейчас работает на благо человечества, развивая все новые направления науки. Многие годы в стенах нашего Института трудились ветераны Великой Отечественной войны, есть и те, кто продолжает трудиться сегодня. Тем ценнее для нас возможность работать с ними бок о бок, сверяя с их глубочайшим жизненным опытом вектор современных ценностей и идеалов. Помнить имена и поступки всех тех, кто внес свою лепту в общее дело Великой Победы, ценой неимоверного напряжения духовных и физических сил сумел отстоять сегодняшний мир и наши надежды на завтрашний день, – священная обязанность каждого из нас.*

*Низкий поклон всем тем, кто защитил свободу и независимость Родины, трудился в тылу, восстанавливал страну после войны*

*Примите самые горячие пожелания здоровья, счастья и успехов!  
Мира и благополучия вам и вашим близким!*

*Директор Института В. Л. Аксенов*

## Заседание Ученого совета

16 апреля состоялось заседание Ученого совета НИЦ «Курчатовский институт» ФГБУ «ПИАФ» (далее Институт), на повестку дня которого были поставлены следующие вопросы:

- концепция развития Отделения нейтронных исследований (ОНИ) НИЦ КИ ПИАФ;
- отчет по гранту РНФ;
- текущее состояние дел с аспирантурой НИЦ КИ ПИАФ;
- конкурс им. И. В. Курчатова. Награждение победителей 2014 г.

Заседание Ученого совета было открыто докладом и. о. руководителя ОНИ д. ф.-м. н. В. В. Воронина, который рассказал о концепции развития Отделения.

Отправной точкой в истории развития ОНИ можно считать 1955 г., когда комиссия, назначенная Президиумом АН СССР, выбрала площадку для строительства реактора Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе АН СССР (ФТИ) в Орловой роще, вблизи г. Гатчины. На базе этого реактора и были образованы гатчинский филиал ФТИ и Лаборатория нейтронных исследований, преобразованная впоследствии в ОНИ.

Работа Отделения направлена на выполнение фундаментальных и прикладных теоретических и экспериментальных исследований с использованием нейтронов и других ядерных излучений, проведение инициативных и поисковых работ по тематике Отделения с целью получения новых знаний о фундаментальных свойствах материи и структуре вещества.

За годы существования ОНИ его сотрудниками было получено множество выдающихся научных результатов в области физики ультрахолодных и холодных нейтронов, физики поляризованных нейтронов, кристалл-дифракционных методов, физики ядра, физики конденсированного состояния. Многие работы были отмечены престижными наградами и премиями, в т. ч. Ленинской премией (В. М. Лобашев, В. А. Назаренко, 1974 г.), Государственной премией СССР (Г. М. Драбкин, С. В. Малеев, А. И. О कोरोков, 1986 г.), Государственными премиями России (В. М. Самсонов,

А. И. Смирнов, 1996 г.; В. Л. Аксенов, В. А. Кудряшов, В. А. Трунов, 2000 г.).

Экспериментальная база ОНИ традиционно складывалась из возможностей установок гатчинской площадки и мировых научных центров. В настоящий момент перспективы экспериментальной базы Института сосредоточены на готовящемся к вводу в эксплуатацию реакторном комплексе ПИК (РК ПИК). В связи с этим необходимым условием развития Отделения становится активное участие в разработке приборной базы реактора – специализированных нейтронных приборных комплексов, которые по своим характеристикам будут превосходить мировые аналоги. Эта работа подразумевает также и формирование востребованности РК ПИК мировым научным сообществом.

Традиционно сотрудники Отделения проводят выездные эксперименты в крупнейших международных научных центрах. В условиях останова действующего реактора ВВР-М и процесса ввода в эксплуатацию РК ПИК, на базе которого планируется создание Международного центра нейтронных исследований, важным шагом может стать развитие сотрудничества с Институтом им. Лауэ – Ланжевена (ИЛЛ, Гренобль, Франция). Этот международный научный центр имеет более чем 30-летний опыт эксплуатации высокопоточного реактора. Вхождение в коллаборацию с ИЛЛ обеспечило бы нашим ученым доступ к развитым технологиям нейтронного эксперимента, в т. ч. в области программного обеспечения, и предоставило возможность изучить накопленный западными коллегами опыт работы с системой коллективного пользования экспериментальным оборудованием.

Кадровый вопрос, актуальный для всей научной сферы страны, не первый год стоит на повестке дня Института. За это время удалось добиться некоторых результатов в его решении: поставлена на прочную основу работа кафедры ядерно-физических методов ис-

*Окончание на стр. 2*

Окончание. Начало на стр. 1

следования Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), налажено ее взаимодействие с Институтом. Положительные изменения в статистических данных о возрастной структуре Отделения подтверждают эффективность такой работы. На очереди создание кафедры физики частиц и нейтронных исследований Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (СПбГПУ), для которой уже разработаны учебные планы. Тем не менее необходимо искать эффективные пути по привлечению и сохранению перспективного кадрового состава Института.

Руководитель Отделения теоретической физики (ОТФ) д. ф.-м. н. Л. Н. Липатов рассказал о ходе выполнения работ по проекту «Квантовая теория поля низкой размерности в физике частиц и конденсированных сред», поддержанному в 2014 г. правительственным грантом РФФИ. Основная идея гранта – подчеркнуть единство методов теоретической физики в физике частиц и физике твердого тела на основе квантовой теории поля. За последние 3 месяца 2014 г. было опубликовано 7 статей, представлено 5 докладов на крупной международной конференции Xth Quark Confinement and Hadron Spectrum и получен ряд результатов.

Заведующий Отделом аспирантуры и образовательных программ А. Ю. Черненко сделал доклад на волнующую всех тему – о состоянии дел с аспирантурой в Институте и изменениях законодательства в связи со вступлением в силу Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Согласно новому закону аспирантура приобретает статус третьей ступени высшего образования, что подразумевает включение в учебный план таких атрибутов учебного процесса, как сессии, зачеты, аттестации и т. д. По результатам обучения в аспирантуре проводится защита выпускной квалификационной работы, сдается государственный экзамен



и выдается диплом об образовании. Сам процесс обучения регламентируется федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС). Срок обучения для аспирантов будет увеличен до 4 лет; институт соискательства сменит система прикрепления для сдачи кандидатских экзаменов и защиты диссертации. Кроме того, аспирантура станет необходимым звеном в создании диссертационного совета.

Новые положения закона об аспирантуре потребуют определенных усилий. Так, необходимо будет разработать программы обучения на основе ФГОС, предлагаемых Минобрнауки, утвердить составы комиссий, критерии оценок и зачетов, а также создать все локальные нормативные акты, регламентирующие работу Отдела аспирантуры и образовательных программ и процесс обучения.

По завершении заседания лауреатам конкурса им. И. В. Курчатова 2014 г. были вручены дипломы и наградные значки.

## Выездное заседание комитета Совета Федерации по экономической политике



Президиум комитета Совета Федерации по экономической политике

21 апреля в Актовом зале Института состоялось выездное заседание комитета Совета Федерации по экономической политике, посвященное особенностям социально-экономического развития субъектов Российской Федерации в современных условиях. В мероприятии приняли участие заместитель председателя Совета Федерации Евгений Викторович Бушмин, заместитель министра экономического развития Российской Федерации Александр Витальевич Цыбульский, заместитель директора по научной работе и связям с органами государственной власти НИЦ «Курчатовский институт» (НИЦ КИ) Олег Степанович Нарайкин, губернатор Ленинградской области Александр Юрьевич Дрозденко и руководители региональных органов государственной власти.

Перед началом заседания гости Института посетили готовящийся к вводу в эксплуатацию РК ПИК, где директор Института член-корреспондент РАН Виктор Лазаревич Аксенов рассказал о планах



В. Л. Аксенов рассказывает участникам заседания о РК ПИК

по организации на базе РК ПИК Международного центра нейтронных исследований.

Участники заседания обсудили вопросы реиндустриализации экономики, развития промышленного производства и новых технологий, в первую очередь в инновационных секторах экономики. Большой резонанс вызвало обсуждение изменений, внесенных президентом РФ в законодательство о статусе наукограда, которые открывают новые перспективы, в т. ч. и для Гатчины.

О. С. Нарайкин рассказал участникам заседания о проектах мега-сайенс, реализующихся на территории России, подчеркнув важнейшую роль таких проектов в развитии и научно-технологической, и социально-экономической сфер и отметив особое место, которое займет в этой системе РК ПИК. По словам О. С. Нарайкина, гатчинская площадка НИЦ КИ в лице Института должна стать ядром территории опережающего развития в Северо-Западном регионе.

## Сотрудники Института – лауреаты премии Европейского физического общества



Л. Н. Липатов

Европейское физическое общество объявило о присуждении премии 2015 г. «За выдающийся вклад в физику высоких энергий». Лауреатами престижной награды станут сотрудники Отделения теоретической физики Института Лев Николаевич Липатов (НИЦ КИ ПИАФ и СПбГУ) и Юрий Львович Докшицер (НИЦ КИ ПИАФ и Университет Парижа VI).

Премия присуждается за разработку вероятностных принципов квантовой теории поля для динамики кварков и глюонов, что позволяет достичь количественного описания высокоэнергетических столкновений с участием адронов.

Вклад академика РАН Л. Н. Липатова был высоко оценен за выполненные совместно с В. Н. Грибовым (1930–1997 гг.) пионерские работы по получению эволюционных уравнений для партонов в квантовой теории поля и квантовой электродинамике (1971–1974 гг.),

а вклад Ю. Л. Докшицера – за вывод эволюционных уравнений для кварков и глюонов в квантовой хромодинамике (1977 г.). Знаменитые уравнения эволюции Грибова – Липатова – Альтарелли – Паризи – Докшицера (ГЛАПД) являются основой описания жестких процессов рассеяния частиц при высоких энергиях.

Премию с российскими учеными разделили Гвидо Альтарелли (ЦЕРН и Университет Рима III) и Джорджио Паризи (Университет Рима), а также Джеймс Д. Бьёркен (SLAC, Стэнфорд) за предсказание масштабно-инвариантного поведения структуры протона, что привело к новому пониманию сильных взаимодействий.

Награждение лауреатов состоится на конференции Европейского физического общества по физике высоких энергий (EPS-HEP 2015), которая пройдет в Вене 22–29 июля 2015 г.



Ю. Л. Докшицер

## Семинар памяти. 85 лет В. Н. Грибову и В. М. Шехтеру



В. Н. Грибов

26 марта в Актовом зале Института состоялся семинар, посвященный памяти двух физиков-теоретиков, замечательных ученых и организаторов науки – Владимира Наумовича Грибова и Владимира Михайловича Шехтера. Оба возглавляли Теоретический отдел Ленинградского института ядерной физики в Гатчине, и обоим в этом году исполнилось бы 85 лет.

Семинар открыл заведующий Отделением теоретической физики НИЦ КИ ПИАФ академик РАН Л. Н. Липатов. Он пожелал успеха данному мероприятию, подчеркнув, что важно помнить и чтить свою историю.

Далее слово взял один из старейших сотрудников Отделения Я. И. Азимов. В своих воспоминаниях докладчик постарался отразить незаурядность и самообытность каждого из этих выдающихся ученых. Во многом их судьбы похожи. Одногодки, ленинградцы, детские годы которых пришлось на войну и эвакуацию. По окончании блокады семьи обоих вернулись в родной город. Оба, окончив школу, продолжили образование на физическом факультете Ленинградского государственного университета (ЛГУ). Я. И. Азимов подробно рассказал, как каждый из них, пройдя свой путь, оказался в ФТИ. Позднее В. Н. Грибов (с 1970 г.), а с 1980 г. В. М. Шехтер возглавляли Теоретический отдел Института ядерной физики в Гатчине.

В. М. Шехтер попал в ФТИ по переводу из НИИЭФА в 1955 г. В 1960 г. защитил кандидатскую, а в 1966-м – докторскую диссертацию. При этом он был талантливым администратором; был общественно активен. Умел из любого физического вопроса извлечь задачу, которая затем могла быть предложена студентам. К сожалению, его жизнь оборвалась рано, и он недолго возглавлял Теоретический отдел.

В. Н. Грибов, окончив Университет с отличием, 2 года работал учителем в вечерней школе, продолжая при этом поддерживать научные контакты и даже публиковать статьи. В 1954 г. ему удалось поступить в ФТИ, в сектор И. М. Шмушкевича. Уже в 1956 г. он защитил кандидатскую диссертацию, при работе над которой делал

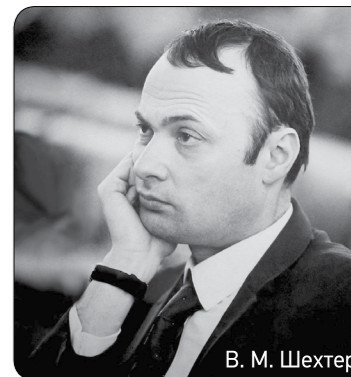
все расчеты самостоятельно изобретенным способом. Проживая и работая в Ленинграде, В. Н. Грибов регулярно ездил на знаменитые семинары Л. Ландау в Москве, и тот достаточно быстро оценил его.

Я. И. Азимов напомнил присутствующим темы научных направлений, которыми занимались Шехтер и Грибов. Работы Шехтера кажутся забытыми, но они легли в основу многих современных исследований. Работы Грибова актуальны и сегодня, они переведены на различные языки, в первую очередь на английский – международный язык физики. Учреждено несколько стипендий и наград, носящих имя Грибова. Сам ученый очень гордился медалью Ландау, которую учредила АН СССР и первым обладателем которой он стал.

Выступавшие сменяли друг друга, и каждый доклад находил отклик в аудитории. Л. Н. Липатов, Ю. Нири, И. Т. Дятлов, И. Б. Хриплович, А. А. Воробьев, В. Ю. Петров, Е. Г. Друкарев, А. И. Егоров, Т. М. Решетникова рассказывали о человеческих качествах, о рабочем процессе, вспоминали различные детали и моменты, наиболее ярко характеризующие этих ученых.

А. А. Воробьев поделился воспоминаниями о феноменальной способности В. Н. Грибова давать мгновенную и в большинстве случаев правильную оценку обсуждаемой проблемы. Однажды А. А. Воробьев обратил внимание В. Н. Грибова на резкое расхождение полученных его группой результатов исследования ионизационных процессов при высокой энергии с теоретическими предсказаниями, сделанными одним известным московским теоретиком. Едва взглянув на объемный теоретический труд, Грибов воскликнул: «Это не может быть никогда!» После этого он поручил Е. Г. Друкареву проверить расчет, и тот действительно нашел ошибку.

По словам А. А. Воробьева, Владимир Наумович умел настолько неординарно мыслить, что порой это вызывало недоуме-



В. М. Шехтер

Окончание на стр. 4

*Окончание. Начало на стр. 3*

ние. Например, в то время, когда еще ничего не было известно ни о кварках, ни о глюонах, он пришел к выводу, что сильное взаимодействие частиц высоких энергий осуществляется за счет обмена некоторым объектом (помероном) со свойствами, отличными от свойств известных частиц. Теперь мы знаем, что померон – это некая совокупность глюонов. Сделанные В. Н. Грибовым предсказания служили стимулом для постановки экспериментов. Так было, например, с предсказанным им универсальным сужением дифракционного конуса с ростом энергии. Это предсказание было подтверждено в опытах группой А. А. Воробьева в экспериментах в ЦЕРН.

Характеризуя В. Н. Грибова, И. Т. Дятлов выделил несколько моментов, которые сразу обращали на себя внимание. Так, ученый самостоятельно работал над различными темами, когда его коллеги, близкие по возрасту, еще находились в поисках своих научных руководителей. Поражал широкий диапазон его интересов в физике: он первым начал посещать семинары не только в ФТИ, но и в ЛГУ и Политехническом институте, а затем приобщил к этому и других. На семинарах он был активен – глубоко вникал в материал, умел разяснять трудные моменты. Математику он воспринимал как инструмент для расчетов и стремился во что бы то ни стало понять физическую суть каждого результата. Часто он делал очень глубокие замечания даже по проблемам, которыми сам не занимался. Так, замечания Владимира Наумовича по идеям Б. М. Понтекорво о нейтринных осцилляциях привели к появлению совместной статьи, которая сегодня считается классической. В одной из дискуссий с Я. Б. Зельдовичем Грибов предсказал астрофизическое явление, которое известно сейчас как хокинговское излучение

черных дыр. Позднее Зельдович сожалел, что не поверил Грибову и упустил важный результат.

В. Ю. Петров еще раз подчеркнул незаурядность В. Н. Грибова, а также его роль как авторитетнейшего лидера мирового научного сообщества. В течение ряда лет он возглавлял советскую теоретическую физику, был тем человеком, которому представляли на суд свои работы, к которому шли за советом. Многие теоретики считают его своим учителем, даже несмотря на то, что непосредственно с ним не работали. Оставленное им научное наследие частично вошло в учебники и стало рабочим инструментом физика-теоретика, частично продолжает ждать своего признания. Роль Владимира Наумовича Грибова в жизни Теоретического отдела трудно переоценить. В течение длительного времени его можно было смело считать соавтором всех работ, выпускаемых отделом. Сам он чрезвычайно щепетильно относился к соавторству. Многие работы, автором которых он не значится, фактически основаны на его идеях. В заключение В. Ю. Петров рассказал о проблеме нарушения барионного заряда в Стандартной модели при высоких энергиях. Как выяснилось, эта красивая задача теории поля имеет ответ, фактически предсказанный В. Н. Грибовым за много лет до этого момента. К сожалению, сам Владимир Наумович не успел узнать об этом.

Юлия Нири, физик из Будапешта и вдова В. Н. Грибова, поделилась трогательными воспоминаниями о муже, с момента встречи с которым для нее открылся совершенно новый взгляд на физику. Поглощенность Грибова наукой была настолько неотъемлемой частью его натуры, что уже находясь в больнице, он продолжал работать над новыми статьями. В августе 1997 г. его не стало. В последующие годы Юлия Нири систематизировала архив В. Н. Грибова – до сих пор многие работы остаются неизданными.

## На физическом факультете СПбГУ

23–24 апреля на физическом факультете СПбГУ прошло рабочее совещание «Малоугловое рассеяние в биополимерах» (МРБП), собравшее за круглым столом биологов и физиков из крупных российских научных центров. Необходимость такой междисциплинарной рабочей встречи была обусловлена открытием работающего на базе Института Ресурсного центра (РЦ) «Нейтронная физика – нейтронные исследования», в котором планируется проведение исследований, в т. ч. и по биологической тематике. В рамках совещания физики – специалисты по малоугловому рассеянию нейтронов и рентгеновского излучения подробно рассказали коллегам-биологам о возможностях данных методов исследований и перспективах экспериментальной базы, которая будет предоставлена для этого на площадке Института. Биологи, в свою очередь, обозначили физикам круг актуальных в настоящее время задач, которые могут решаться этими методами.

Представители Института, а также Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ, Дубна) рассказали об опыте совместных работ биологов и физиков, которые давно ведутся в этих крупных научных центрах. Так, сотрудник Лаборатории биофизики макромолекул Отделения молекулярной и радиационной биологии (ОМРБ) Д. В. Лебедев в своем докладе рассказал о роли методов нейтронного рассеяния в исследованиях структуры и динамики биологических мультимолекулярных комплексов, проиллюстрировав его результатами проведенных работ, многие из которых являются пионерскими, определяющими мировой уровень в данной области биофизики. М. В. Авдеев из Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ представил результаты экспериментов по малоугловому рассеянию

в структурных исследованиях сложных растворов с биологическими макромолекулами. Заведующий Отделом конденсированного состояния (ОНИ) С. В. Григорьев рассказал о недавних работах по рассеянию нейтронов на фрактальной структуре ядер клеток по методике спин-эхо.

Большое внимание на совещании было уделено современному состоянию и развитию методов компьютерного моделирования биологических процессов. В. В. Волков (Институт кристаллографии РАН, Москва) сделал обстоятельный обзор существующих на данный момент программ для определения формы белковых макромолекул в разбавленных системах по данным малоуглового рентгеновского и нейтронного рассеяния, а А. В. Швецов (ОМРБ) рассказал о возможностях структурно-динамического моделирования мультимолекулярных комплексов ДНК-трансфераз.

Каждый из представленных на совещании докладов вызывал интерес и становился предметом живого обсуждения в перерывах. Участники мероприятия также отметили теплую и доброжелательную обстановку встречи, давшую возможность ученым разных специальностей услышать и понять друг друга в важных вопросах совместной деятельности. За созданную почти домашнюю атмосферу нужно поблагодарить оргкомитет совещания и особенно Н. А. Григорьеву (кафедра ядерно-физических методов исследования физического факультета СПбГУ).

Перед закрытием совещания состоялись выборы членов экспертного совета РЦ «Нейтронная физика – нейтронные исследования» и программного комитета 2-го совещания «Малоугловое рассеяние в биополимерах», которое планируется провести 26–27 мая 2016 г.