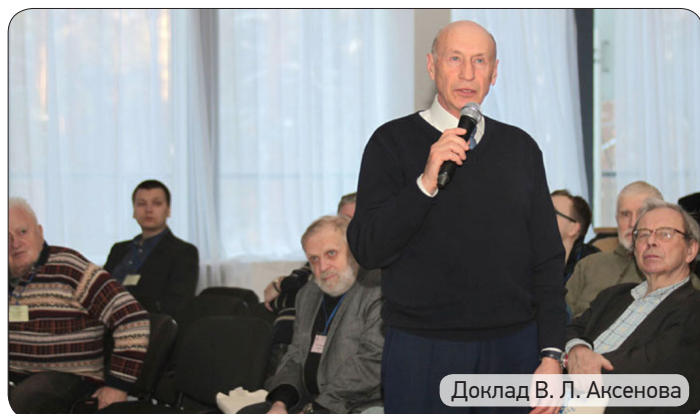




# Информационный бюллетень

## Юбилейная Зимняя школа ПИЯФ



Доклад В. Л. Аксенова

В первых числах марта в живописном курортном местечке под Санкт-Петербургом – Рощино (загородный отель «Райвола») прошла юбилейная, 50-я Зимняя школа ПИЯФ (далее Школа). В работе Школы приняли участие более 340 ученых и специалистов, представлявших ПИЯФ НИЦ «Курчатовский институт» (далее ПИЯФ НИЦ КИ) и другие ведущие научные организации России и зарубежья. Прозвучали лекции известных ученых, были проведены семинары и заслушаны выступления участников по четырем ключевым направлениям: физика атомного ядра и элементарных частиц, физика и техника реакторов, теоретическая физика, биофизика и молекулярная биология.

Открывая юбилейную Школу, научный руководитель ПИЯФ НИЦ КИ член-корреспондент РАН В. Л. Аксенов сделал обзор о текущем состоянии нейтронных исследований и источников нейтронов в России и их месте в мировой науке, уделив особое внимание интеграции различных направлений исследований, физических и биологических, в свете предстоящего пуска исследовательского реактора ПИК в ПИЯФ НИЦ КИ.

На Школе уже стали традиционными выступления по космологии и астрофизике. О современном состоянии темной материи, барионной асимметрии и расширяющейся Вселенной рассказал Д. С. Горбунов (ИЯИ РАН). Об обнаружении всплеска гравитационных волн, возникшего предположительно в процессе слияния двух черных дыр, открывающем новые перспективы в исследовании Вселенной, прочел лекцию Д. Г. Яковлев (ФТИ РАН).

По теме, посвященной исследованиям нейтрино, выступили А. В. Иванчик (ФТИ РАН), А. В. Дербин (ПИЯФ НИЦ КИ), Д. И. Горбунов (ИЯИ РАН), о последних физических результатах, полученных при обработке данных с Большого адронного коллайдера, доложил В. Т. Ким (ПИЯФ НИЦ КИ).

К поиску путей исследований физических явлений вне рамок Стандартной модели можно отнести нейтринную физику, астрофизические наблюдения, прецизионную физику низких энергий, например исследование фундаментальных свойств нейтрона. Был зачитан цикл лекций о возможностях таких исследований, открывающихся в связи с перспективой создания на базе реактора ВВР-М нового источника ультрахолодных нейтронов, обладающего рекордной интенсивностью. С докладом о статусе этого проекта выступил А. П. Серебров (ПИЯФ НИЦ КИ). Им же была озвучена возможная

программа исследований на таком источнике. По этой теме выступили Р. Geltenbort и О. Zimmer (ILL, Гренобль), Р. Fierlinger (TU, Мюнхен), Б. О. Кербинов (ИТЭФ НИЦ КИ, МФТИ), А. И. Франк (ОИЯИ).

Группа докладов была посвящена квантовым расчетам атомов, молекул, свойствам твердого тела из первых принципов, что позволяет предсказывать свойства атомов и молекул с точностью лучше экспериментальной, и открывает новые перспективы в физике фундаментальных взаимодействий и в физике конденсированного состояния. С докладами на эту тему выступили А. В. Зайцевский (ПИЯФ НИЦ КИ, МГУ) и А. В. Рыжков, А. В. Титов, Ю. А. Демидов (ПИЯФ НИЦ КИ).

В рамках Школы состоялось заседание, посвященное истории становления Зимних школ, преемственности поколений и обсуждению путей развития и совершенствования данного мероприятия. С воспоминаниями выступили В. В. Федоров, Я. И. Азимов, В. Т. Ким, К. А. Коноплев (ПИЯФ НИЦ КИ), И. Б. Хриплович (СПбГУ), М. И. Высоцкий (ИТЭФ НИЦ КИ, МИФИ, МФТИ), С. С. Шиманский (ОИЯИ), В. И. Кувшинов (ОИЯЭИ – Сосны НАН Беларуси). Одним из основоположников Зимних школ (тогда еще в ФТИ АН СССР) был ее первый научный руководитель профессор Л. А. Слив. Начиналась Школа в классическом варианте, когда лектор читал свой курс, рассчитанный на несколько часов, но постепенно был выработан собственный стиль – неофициальный, он не был формальным, докладчиков становилось больше, предполагались дискуссии по представляемым вопросам, которые могли вылиться в жаркие споры. Высочайший уровень дискуссий на Школе задавал выдающийся физик и неординарная личность – руководитель Отдела теоретической физики ЛИЯФ В. Н. Грибов, в то время один из лидеров мировой теоретической физики элементарных частиц, создавший одну из самых ярких научных школ. Это способствовало тому, что многие физики страны стремились попасть на Зимние школы ФТИ (затем ЛИЯФ), чтобы обсудить свои работы с Грибовым и его сотрудниками, присутствовать при обсуждении и зарождении новых идей.

Большой сплоченный коллектив организаторов Школ долгое время был возглавляем И. А. Кондуровым, затем с 90-х до недавнего времени – В. А. Гордеевым. В это сложное для российской науки время Школа превратилась в одно из немногочисленных, но все еще активно действующих научных мероприятий, где, к сожалению, как и везде в то время, молодых участников было весьма немного. Затем начиная с 2009 г. основные организаторы школ В. В. Воро-



Д. Ю. Минкин с участниками Школы

Окончание на стр. 2

*Окончание. Начало на стр. 1*

нин и В. Т. Ким вместе с научными руководителями академиком Л. Н. Липатовым, В. В. Федоровым и А. И. Окороковым поменяли формат мероприятия. Большую часть слушателей Школ стали составлять старшенкурсники, аспиранты и молодые сотрудники как из Санкт-Петербурга, так и из многочисленных регионов России и ближнего зарубежья (Москва, Новосибирск, Дубна, Протвино, Самара, Ярославль, Петрозаводск, Иркутск, Минск, Гомель, Харьков, Астана и др.). За эти годы часть Школы по физике конденсированных сред довольно сильно разрослась и стала представлять фактически отдельное мероприятие, хотя и в рамках основной Зимней школы ПИАФ.

Долголетие Школ, как отметил их постоянный участник Ю. Н. Новиков (на нем же лежала ответственность за публикации печатных трудов Школы), способствовало то, что они были средоточием лучших умов науки, их тематика ориентировалась на фундаментальные проблемы, школьники погружались в мир коллективного научного поиска, а оргкомитету и лекторам удавалось создать возвышенную атмосферу научного общения.

Яркой и насыщенной была и культурная программа, которую долгие годы осуществлял И. И. Страковский. Приглашались известные актеры, драматурги, поэты, режиссеры ведущих театров Петербурга, Москвы, лекторы Эрмитажа, специалисты смежных профессий (порой издалека: из Москвы, Тарту, Вильнюса, Таллина), ансамбли классической музыки и легкого жанра, устраивались персональные художественные выставки, проводился показ недоступных в свое время для широкой публики фильмов.

Лучшие традиции Школ бережно сохранялись, хотя сама Школа не однажды трансформировалась. Так и эта, юбилейная, отличается от предшествующих тем, что сильно помолодела по составу участников.

Зимняя молодежная школа по биофизике и молекулярной биологии, семнадцатая по счету была проведена там же в Рожино совместно с физиками. Общее количество слушателей биологической Школы превысило 100 человек, в зале преобладали молодые лица – студенты и аспиранты российских вузов и ученые из ведущих научных центров России: Владивостока и Новосибирска, Казани и Уфы, Москвы и Петербурга.

С приветственным словом к участникам биологической Школы обратился А. Л. Коневега – и. о. руководителя Отделения молекулярной и радиационной биофизики ПИАФ НИЦ КИ. Затем выступили приглашенные лекторы: К. В. Северинов (Сколтех) с докладом «Системы бактериального иммунитета CRISPR-Cas и их применение» и член-корреспондент РАН А. Н. Томилин с докладом «Плюрипотентные стволовые клетки».

Первый день работы биологической Школы был завершен мастер-классом по научной и медицинской журналистике и популяризации науки. Проводили мастер-класс главный редактор журнала «За науку» (МФТИ) Алексей Паевский и заместитель главного редактора портала «Нейротехнологии РФ» Анна Хоружая. Они показали, как важно рассказывать о науке ясно, доступно каждому для понимания.

Программа Зимней школы по биофизике и молекулярной биологии традиционно отражает множество направлений современной биофизики, молекулярной биологии и биомедицины. Биофизическое направление представляли: А. И. Иоффе (Julich Centre for Neutron Science at MLZ) – «Нейтроны в биологии», А. В. Швецов (ПИАФ НИЦ КИ) – «Современные методы молекулярного моделирования и соотнесение их результатов с экспериментом», А. С. Иванов (ИБМХ РАН) – «Оптические биосенсоры Viacore на эффекте поверхностного плазмонного резонанса». Бурно развивающееся направление метаболомики было освещено в лекциях А. М. Каганского (Университет Эдинбурга) – «Метаболомо-генетический анализ ацетилирования и метилирования: эпигенетика», М. Циглера (Университет Берге-



Участники биологической Школы

на) – «The NAD Metabolome – bioenergetics, signalling and emerging therapeutic applications» и Ю. В. Котелевцева (Сколтех) – «Ожирение и метаболический синдром: сможет ли помочь постгеномная биология». Лекция П. В. Сергиева (МГУ) «Загадки ферментативной модификации рибосом» была посвящена изящному и сложному механизму настройки аппарата, синтезирующего белок клетки.

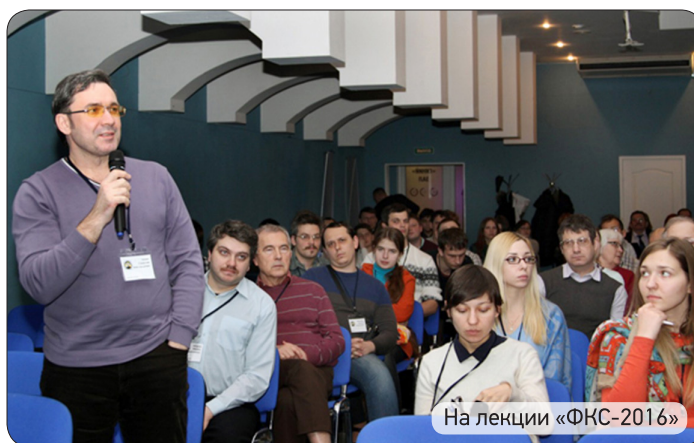
Впервые был организован день, когда читались лекции разных направлений в доступной форме для всех слушателей Школы. Всеобщий интерес вызвал доклад В. Ф. Ежова (ПИАФ НИЦ КИ) о полярных исследованиях на станции «Восток» в Антарктиде. Докладчик рассказал, с какими трудностями сталкиваются ученые при работе в невероятных условиях сурового края, исследуя подледниковое антарктическое озеро, и какие удивительные находки скрывала до сих пор вековая мерзлота.

Бурные обсуждения вызвала лекция Р. А. Шалек (РНЦ РХТ) о возможностях протонной терапии. Главный генетик Петербурга В. С. Баранов в своем докладе «От предикативной через трансляционную – к точной медицине. Эволюция понятий» раскрыл свою точку зрения на генетический код человека, его право на определение жизненного пути. Много слушателей собрала лекция Р. И. Жданова (КФУ) о стрессе и антистрессе. Дискуссия продолжалась и в перерывах.

На конференции прекрасно проявили себя и молодые докладчики, представившие свои научные достижения в виде устных и стендовых докладов. Шесть лучших из них были отмечены дипломами и сертификатами от спонсора – компании «Диа-М».

В последний день биологической Школы прозвучали две лекции. Одна из них – «Бозон Хиггса для пешеходов», в которой доступным языком В. Т. Ким показал проблемы и достижения современной ядерной физики, вторая – «Системная вирусология: современный подход к поиску новых мишеней для терапии гриппа» докладчика А. В. Васина (НИИ гриппа).

Переменная погода Северной столицы в этот период оказалась благосклонна к участникам Школы и позволила им не только



На лекции «ФКС-2016»



расширить знания и обменяться опытом и идеями в области физики и биологии, но и укрепить здоровье с помощью лыжных прогулок и активных игр на открытом воздухе.

В рамках 50-й Зимней школы ПИАФ 14–19 марта прошла также Школа по физике конденсированного состояния («ФКС-2016»). На открытии Школы с поздравлениями и пожеланием плодотворной работы выступили директор ПИАФ НИЦ КИ Д. Ю. Минкин и научный руководитель ПИАФ НИЦ КИ В. Л. Аксенов.

Эта Школа собрала 330 участников, из молодого состава до 35 лет – более 200. Было прочитано 30 лекций и устных докладов на пленарных заседаниях и трех вечерних клубах по интересам. В трех постерных сессиях представлено 229 стендовых докладов.

Традиционно программа Школы включала обзоры научных событий прошедшего года. А. В. Дербин сделал доклад по теме Нобелевской премии по физике 2015 г., которую получили Артур Макдональд (Канада) и Такааки Каджита (Япония) за исследования нейтрино и эксперименты по обнаружению массы этой элементарной частицы. Это важнейшее фундаментальное достижение, имеющее большое значение для космологии в получении новых сведений о Вселенной. Тема непосредственно касается ПИАФ НИЦ КИ, т. к. А. В. Дербин сам участвует в исследованиях осцилляций солнечных нейтрино (проект «Борексино»), а профессор А. П. Серебров проводит эксперименты по поиску новых видов нейтрино, которые могут составлять основу темной материи Вселенной, и изучению осцилляций реакторных нейтрино на высокопоточном реакторе в Димитровграде.

В. Л. Аксенов провел содержательную лекцию на тему «Реактор ПИК и европейский нейтронный ландшафт», в которой коснулся практически всех существующих источников нейтронного и синхротронного излучений, уделив особое внимание перспективе синхротрона четвертого поколения и реактора ПИК.

В секциях рассеяния нейтронного и синхротронного излучений с докладами выступили 9 приглашенных иностранных участников с информацией о новых методиках и приборах и полученных результатах исследования перспективных материалов.

В клубе любителей киральности с теоретическим докладом «Классическая спираль Дзялошинского – Мория в магнитном поле»

выступил С. В. Малеев (ПИАФ НИЦ КИ). Участники клуба приняли этот доклад как основополагающий для детального развития теории киральности. В секции «Материалы и минералы» докладчики из Бельгии, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Москвы и Гатчины рассказали об электронной дифракции, материалах для водородной энергетики, твердофазных химических реакциях, сложных оксидах и топологических эффектах в магнетиках. Теоретические лекции касались закрученных фотонов и электронов, нанофотоники и микромагнетизма планарных нанозаполнителей.

На заключительном заседании было отмечено, что Школа ФКС прошла успешно, участники, особенно молодые, не только получили новые знания о физике конденсированных сред, но и о том, как они экспериментально добываются. Из постерных докладов молодых участников было отобрано 6 наилучших как по теме и важности результатов, так и по представлению. Авторы этих постеров были награждены дипломами ПИАФ НИЦ КИ и памятными призами.

За свою полувековую историю Зимние школы ПИАФ стали доброй традицией, а заинтересованные молодые слушатели, высокий уровень лекций, интересная культурная программа и неформальное общение – их неизменными атрибутами.



## Обновленный состав Совета молодых ученых и специалистов

Прошло два года с тех пор, как в ПИАФ НИЦ КИ возродился Совет молодых ученых и специалистов (СМУС). За это время СМУС проявил себя как активная организация, вовлеченная в жизнь ПИАФ НИЦ КИ. СМУС стал организатором таких мероприятий, как Конференция молодых ученых и специалистов (КМУС), «День российской науки в ПИАФ», Летняя научная школа молодых ученых и специалистов «Нарова», которая стала прародительницей Молодежной школы реактора ПИК. Также было проведено множество неформальных мероприятий, направленных на укрепление межличностных отношений, объединение молодых ученых, работающих в различных сферах. Ближайшее масштабное мероприятие – «Деловая игра «ПИАФ-2020», в которой могут принять участие все сотрудники ПИАФ НИЦ КИ. Игра пройдет 28 апреля в Актовом зале 7-го корпуса.

На протяжении этих двух лет председателем СМУС являлась Надежда Чубова, которая достойно справлялась со своими обязанностями. В этом году согласно положению о СМУС прошли выборы председателя. Открытым голосованием Надежда Чубова (10 голосов за, один воздержался) была переизбрана на пост председателя СМУС еще на два года, заместителем единогласно избрана Наталья Швецова, секретарем – Юлия Брагинец.

Было принято решение провести внеочередные выборы в основной состав СМУС, в которых могли участвовать сотрудники ПИАФ НИЦ КИ в возрасте до 35 лет, доктора наук – до 40 лет. Выборы

прошли 23 марта, было выдвинуто семь кандидатур. В результате открытого голосования было принято единогласное решение включить всех семерых кандидатов в состав СМУС. Новые члены СМУС были распределены по группам в соответствии с предпочтениями и желанием заниматься тем или иным видом деятельности.

Список принятых кандидатов:

- А. Е. Колчев (СБ ОФЗ) – группа информационной поддержки;
- Д. С. Заплаткина (СЯБ ОЯРБ ЯУ УЯРБ) – группа по социальным вопросам;
- М. А. Макаров (СУЗ и КИП УВЭ ЦЭР ПИК) – группа по культурно-спортивным мероприятиям;
- В. А. Лямкин (ОНФ ОНИ) – группа по научной деятельности;
- И. С. Шишкин (ОЭНС ОНИ) – группа по научной деятельности;
- А. Н. Семенова (ОТФ) – группа по научной деятельности;
- М. В. Суясова (ЛНФХИ ОИКС ОНИ) – группа по культурно-спортивным мероприятиям.

Некоторые из присутствовавших на заседании изъявили желание более активно участвовать в подготовке мероприятий под эгидой СМУС и решили вступить в его расширенный состав. Таким образом, расширенный состав пополнили А. С. Канин, Е. В. Колчева, Т. А. Тавторкина, В. В. Тарнавич. Секретарь СМУС Ю. П. Брагинец выразила надежду на плодотворную совместную работу и новую свежую волну идей со стороны вновь избранных членов.

## «Дифракция нейтронов – 2016»

18–19 февраля в ПИАФ НИЦ КИ прошло четвертое рабочее совещание «Дифракция нейтронов – 2016», где помимо нейтронной рассматривались вопросы развития рентгеновской и синхротронной дифракции и, особенно, комплементарность дифракционных методов разного типа излучений. Важность таких конференций определяется как подготовкой к пуску реакторного комплекса ПИК (РК ПИК) и реализацией программы создания приборной базы реактора, так и новыми возможностями комплексного применения дифракции нейтронов и синхротронного рассеяния после вступления России в Европейский центр синхротронного излучения – ESRF.

Открыл совещание научный руководитель ПИАФ НИЦ КИ член-корреспондент РАН В. Л. Аксенов, который, в частности, рассказал о нынешней ситуации с пуском РК ПИК. В ходе совещания работало несколько секций: «Нейтронная дифракция в физике твердого тела»,

«Комплементарность дифракционных методов в физике твердого тела», «Дифракция поляризованных нейтронов», «Фундаментальное и прикладное материаловедение», «Мировые тенденции в дифрактометрии. Современная приборная база дифракции».

Также обсуждались вопросы работы российского нейтронно-графического общества, проведения в 2019 г. в Санкт-Петербурге Европейской конференции по нейтронному рассеянию (ECNS-2019), которая проходит раз в 4 года под эгидой Европейской ассоциации по рассеянию нейтронов (ENSA), взаимодействия между нейтронными центрами России по совместному участию в создании приборной базы РК ПИК и ее дальнейшего использования, привлечения к этому крупнейших университетов России и многое другое. В рамках совещания состоялась встреча членов российской рабочей группы по созданию дифракционных приборов РК ПИК.

## Поздравляем Саула Лейбовича Гинзбурга!



1 марта исполнилось 75 лет заведующему сектором теории конденсированного состояния Отделения теоретической физики доктору физико-математических наук Саулу Лейбовичу Гинзбургу.

Саул Лейбович – ведущий ученый, специалист высочайшей квалификации, его работы в различных областях теории конденсированного состояния являются пионерскими, определяющими мировой уровень науки. Он автор более 150 научных трудов, в т. ч. двух монографий.

За свои исследования нелинейных свойств спиновых стекол и критического состояния гранулированных сверхпроводников С. Л. Гинзбург в 1995 г. был удостоен Международной премии им. А. Аронова, его работы неоднократно были премированы на конкурсах лучших работ Института. Много сил отдаёт Саул Лейбович воспитанию молодых научных кадров. Под его руководством защищены кандидатские и докторская диссертации.

За многолетний творческий труд дирекцией Института С. Л. Гинзбургу была объявлена благодарность.

Уважаемый Саул Лейбович, от всей души желаем Вам крепкого здоровья, благополучия, новых открытий, удачи и творческого вдохновения!

## Спортивные успехи

19 марта в спортивном комплексе «Арена» состоялся 7-й этап VIII Спартакиады трудовых коллективов МО «Город Гатчина». Разыгрывался кубок по бадминтону.

Команда «ПИАФ» является одним из лидеров этого вида спорта, что обнадеживало. В женской парной игре выступили Н. А. Грошева и Н. В. Ласакова, в мужской – В. А. Новожилов и И. И. Ларионов, в миксте – В. П. Русских и Е. А. Смирнова.

Женская пара успешно справилась с сопротивлением всех соперников и заняла первое место. А вот у мужчин проблем оказалось больше. Команда соперника из Гатчинского городского спортивно-досугового центра (ГГСДЦ) была представлена тремя действующими мастерами спорта по бадминтону. При этом наша пара смотрелась достойно и проиграла всего несколько очков. В миксте до последнего момента не было понятно, кто же победит, и с минимальным разрывом верх взяла команда «Досуговый центр».

В итоговом протоколе наша команда заняла второе место. Поздравляем с достойным выступлением и почетным призовым местом!

Сейчас пальму первенства делят между собой «ПИАФ» и «Динамо», по дополнительным показателям (количество первых мест, у ПИАФ победа в «Веселых стартах») мы немного впереди.



Следующая дисциплина – волейбол. Хотелось бы улучшить прошлогодний результат (третье место), будем болеть за свою команду и верить в победу.