



Информационный бюллетень

17 апреля 2014 года прошло заседание Ученого совета ФГБУ «ПИАФ» НИЦ «Курчатовский институт»

Ученый совет

Программа Ученого совета включала следующие вопросы:

- информационно-вычислительные системы в ПИАФ НИЦ КИ;
- выдвижение кандидатов на соискание наград губернатора Ленинградской области.

В начале заседания директор ПИАФ НИЦ КИ профессор В. Л. Аксенов объявил о создании в Институте Президиума Ученого совета для обеспечения его оперативной работы. В Президиум вошли: директор Института – председатель Ученого совета и Президиума; заместитель директора по научной работе – заместитель председателя Ученого совета и заместитель председателя Президиума; ученый секретарь Института – ученый секретарь Президиума; председатель Совета молодых ученых и специалистов и члены Президиума, которые избираются тайным голосованием на ученых советах отделений из числа сотрудников отделений. Следующим этапом формирования Президиума станет утверждение его состава путем открытого голосования простым большинством голосов присутствующих на заседании членов Ученого совета.

Ученый совет заслушал доклад заведующего Лабораторией информационно-вычислительных систем (ЛИВС) Отдела информационных технологий и автоматизации (ОИТА) д. т. н., профессора Ю. Ф. Рябова «Информационно-вычислительные системы в ПИАФ». Юрий Федорович рассказал о состоянии дел на сегодняшний день, озвучил существующие проблемы и возможные пути их решения.



Выступление
зав. ЛИВС д. т. н.,
профессора
Ю. Ф. Рябова

По мнению докладчика, Институту необходимо приобрести полный корпоративный пакет лицензионных программ Microsoft для системного и базового программного обеспечения. Закупка и ремонт компьютерного оборудования и программного обеспечения должны быть централизованы.

Важными задачами также являются создание единой базы данных компьютерного оборудования, сетевых устройств и пользователей локальных вычислительных систем (ЛВС); повышение информационной безопасности сетевой инфраструктуры; составление подробной схемы кабельных коммуникаций ЛВС, а также перевод подразделений Института на использование сетевых принтеров.

Поддержку в зале вызвали предложение о создании единой Wi-Fi-сети Института и проект развития централизованных вычислительных ресурсов, включая поэтапный ввод в эксплуатацию центра обработки данных (ЦОД) реактора ПИК. Также докладчик считает необходимым разработку и реализацию проекта развития ЛВС

и их коннективности с глобальными научными сетями и проекта развития сетевого сервиса на базе веб-приложений.

Для выполнения перечисленных задач Ю. Ф. Рябов предложил создать временные коллективы из сотрудников Института, а координацию обслуживания информационно-вычислительных средств возложить на Научно-технический совет (НТС) по информационным технологиям. Главной его задачей должна стать разработка и дальнейшая централизованная реализация программы развития информационно-вычислительных систем ПИАФ НИЦ КИ.

Заслушав и обсудив доклад Ю. Ф. Рябова, Ученый совет единогласно решил поддержать предложение по созданию НТС. Ответственным за его формирование был назначен заместитель директора по научной работе, руководитель Отделения перспективных разработок В. Ф. Ежов. К концу мая он должен представить на утверждение Президиума Ученого совета состав НТС.



Участники заседания Ученого совета

Ученый совет принял решение о выдвижении кандидатов на соискание наград губернатора Ленинградской области за заслуги в развитии науки и техники в Ленинградской области в 2014 году и для молодых ученых за лучшую научно-исследовательскую работу в 2014 году.

В конкурсе «За достижения в области фундаментальных исследований», в номинации «Естественные и технические науки», будет представлена работа заведующего Лабораторией биосинтеза белка Отделения молекулярной и радиационной биофизики (ОМРБ) к. ф.-м. н. А. Л. Коневеги «Молекулярный механизм транслкации комплекса тРНК2-мРНК и визуализация движения тРНК в 70S-рибосоме».

На конкурс на соискание награды для молодых ученых за лучшую научно-исследовательскую работу были выдвинуты: «Молекулярное моделирование и нейтронная спектроскопия мультимолекулярных комплексов белков семейства RecA» м. н. с. ОМРБ к. ф.-м. н. А. В. Швецова, «Химия элементов острова стабильности» аспиранта ст. лаборанта Отделения перспективных разработок Ю. А. Демидова и «Рождение K_S^- и K^* -мезонов в $p + p$, $d + Au$, $Cu + Cu$ и $Au + Au$ -столкновениях при энергии $\sqrt{s_{NN}} = 200$ ГэВ» н. с. Отделения физики высоких энергий к. ф.-м. н. Д. А. Иванищева.

Ференц Мезей, технический директор ESS, посетил ФГБУ «ПИЯФ» НИЦ «Курчатовский институт»

Визиты

9 апреля ПИЯФ НИЦ КИ посетил технический директор Европейского импульсного источника нейтронов (ESS – European Spallation Source) Ференц Мезей. Для сотрудников Института был организован специальный семинар, на котором Ф. Мезей рассказал о будущем нейтронном источнике, его состоянии на сегодняшний день и о концепции нового замедлителя.

Особое внимание в своем докладе Ф. Мезей уделил оптимизации конструкции мишенной станции с целью повышения эффективности ее работы и/или сокращения расходов на ее создание. Он рассказал также о новых разработках замедлителя нейтронов в форме диска, которые позволяют на порядок увеличить его яркость при существенном уменьшении объема. На наглядных примерах гость показал, как это достижение может быть использовано в экспериментальных установках для исследования малых образцов и/или для хорошей коллимации пучка. В настоящее время учеными ESS исследуется возможность реализации нового замедлителя для проектируемого комплекса экспериментальных станций и планируемых размеров образцов. Новая концепция низкоразмерного замедлителя может быть с успехом использована не только на импульсных источниках нейтронов, но и на реакторах с постоянным потоком.

Визит Ференца Мезея в ПИЯФ НИЦ КИ – первый контакт с представителями ESS на столь высоком уровне. Можно ожидать, что

встречи с директором по базовым установкам ESS положат начало долгосрочному и плодотворному научному и организационному сотрудничеству с ПИЯФ НИЦ КИ.



Директор ПИЯФ НИЦ КИ В. Л. Аксенов и технический директор ESS Ф. Мезей

Студенты Санкт-Петербургского государственного политехнического университета в ФГБУ «ПИЯФ» НИЦ «Курчатовский институт»

В результате подписанного 17 февраля 2014 года соглашения о сотрудничестве между Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом (СПбГПУ) и НИЦ КИ, охватывающе-



Студенты СПбГПУ в нейтронном зале РК ПИК

го такие направления, как биология, ядерная физика, физика реакторов/ускорителей, в ПИЯФ НИЦ КИ планируется создать две базовые кафедры СПбГПУ: молекулярной и структурной биологии и физики частиц и нейтронных исследований. Для того чтобы привлечь студентов СПбГПУ к работе на этих кафедрах и познакомить их с самим Институтом, 6 апреля они были приглашены в ПИЯФ НИЦ КИ.

Первым делом гости – 46 студентов всех шести курсов кафедры экспериментальной ядерной физики СПбГПУ – отправились на обзорную экскурсию по Институту, где смогли познакомиться с работой реакторного комплекса ПИК, реактора ВВР-М, ускорительного комплекса и центра протонной терапии. После экскурсии руководитель Отделения нейтронных исследований В. В. Федоров и заместитель руководителя Отделения физики высоких энергий В. Т. Ким рассказали студентам о самом Институте, об основных результатах научной деятельности, о профильных научных отделениях и о проводимых в них исследованиях.

Такая встреча вызвала большой интерес со стороны молодежи. Ребята были очень активны, задавали вопросы и просили подробнее рассказать о том, что привлекло их внимание больше всего.

ФГБУ «ПИЯФ» НИЦ «Курчатовский институт» расширяет сотрудничество с СПбГУ

Для расширения сотрудничества с Санкт-Петербургским государственным университетом (СПбГУ) 19 марта в ПИЯФ НИЦ КИ были приглашены заведующие и сотрудники всех выпускающих кафедр физического факультета СПбГУ, руководители ресурсных центров и студенты вуза. Для них была организована экскурсия на реакторный комплекс ПИК, после чего была показана вводная презентация о ПИЯФ НИЦ КИ. Заместитель директора по научной работе В. Ф. Ежов рассказал гостям о существующих в Институте базовых установках и об основных научных результатах каждого из отделений. После презентации работа продолжилась в научных отделениях по соответствующим направлениям.



Обмен контактами д. ф.-м. н. Б. Г. Турухано с директором Междисциплинарного ресурсного центра СПбГУ по направлению «Нанотехнологии» О. Ф. Вывенко

Новые катодные материалы для Li-ионных аккумуляторов

3 апреля состоялся семинар ПИЯФ НИЦ КИ. Тема: «Новые катодные материалы для Li-ионных аккумуляторов». Докладчик: заведующий кафедрой электрохимии химического факультета Московского государственного университета (МГУ) член-корреспондент РАН Е. В. Антипов. В докладе был представлен обзор различных типов катодных материалов для Li-ионных батарей и рассмотрены возможные направления их усовершенствования.

Во второй части семинара Е. В. Антипов представил предложение по созданию национальной программы исследования материалов. По мнению автора, такая программа, направленная на повышение конкурентоспособности российской науки – от фундаментальных

основ до создания технологий промышленного производства, – должна быть создана в России во избежание отставания от мировых лидеров в области развития комплексного подхода к созданию материалов нового поколения в наиболее важных направлениях инновационной экономики.



Зав. кафедрой электрохимии химического факультета МГУ член-корреспондент РАН Е. В. Антипов

Экзотические спиновые структуры в кристаллах без центра инверсии



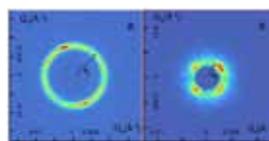
Зав. ОИКС д. ф.-м. н. С. В. Григорьев

10 апреля состоялся общеинститутский семинар по физике конденсированного состояния. Тема: «Киральная катастрофа модели Бака – Йенсена в $Fe_{1-x}Co_xGe$ ». Докладчик: заведующий Отделом исследования конденсированного состояния (ОИКС) Отделения нейтронных исследований д. ф.-м. н. С. В. Григорьев.

С. В. Григорьевым с коллегами исследована магнитная структура нецентросимметричных кубических магнетиков – твердых растворов моногерманидов переходных металлов – $Fe_{1-x}Co_xGe$. В исследованиях ис-

пользовали метод малоугловой дифракции нейтронов и СКВИД-магнетометрию.

Показано, что спиральная спиновая структура в этих соединениях неожиданно превращается в ферромагнетик при некотором значении концентрации x_c . Существование ферромагнитной фазы в кубической структуре без центра инверсии наблюдается впервые и требует объяснения. В докладе обсуждались пределы применимости модели Бака – Йенсена для этих соединений и природа ферромагнитной фазы в нецентросимметричных кубических магнетиках.



Карты малоугловой дифракции нейтронов на порошковых образцах $Fe_{1-x}Co_xGe$ с концентрациями $x = 0, 1$ и $x = 0,5$

В ФГБУ «ПИЯФ» НИЦ «Курчатовский институт» разработан уникальный алгоритм борьбы с многокомпонентностью при исследовании биологических жидкостей методом динамического светорассеяния

26 марта состоялся общеинститутский семинар по биологии. Тема: «Метод динамического светорассеяния в биологии и медицине. Принципы и приложения». Докладчик: с. н. с. Отделения молекулярной и радиационной биофизики (ОМРБ) к. б. н. С. Б. Ланда. Семинар был посвящен проблеме многокомпонентности (полидисперсности) при исследовании биологических жидкостей данным методом и обобщению уникального многолетнего опыта работы в этой области. Особое внимание слушателей было обращено на возможные приложения метода в области клинической лабораторной диагностики.

Как отмечено в докладе, значительным достижением в последнее время стало сочетание метода динамического светорассеяния и иммуноаффинной седиментации с использованием высокоспеци-

фичных моноклональных антител. Это позволило создать ряд уникальных методов ранней диагностики актуальных заболеваний, которые либо успешно внедряются в медицинскую практику, либо находятся на стадии доклинических испытаний в учреждениях Минздрава РФ.



С. н. с. ОМРБ к. б. н. С. Б. Ланда и участники семинара

Космическая пыль сбора в Антарктике – предварительные результаты и перспективы

3 апреля в Междисциплинарном ресурсном центре по направлению «Нанотехнологии» (МРЦ-НТ) СПбГУ состоялся семинар. Тема: «Космическая пыль сбора в Антарктике – предварительные результаты и перспективы». Докладчик: заведующий Лабораторией криоастробиологии ПИЯФ НИЦ КИ к. б. н. С. А. Булат. Докладчик рассказал о работе по сбору поверхностного снега в Антарктиде (в основном в районе станции «Восток») с целью последующего выделения из него микрочастиц внеземного происхождения – космической пыли (КП): микрометеоритов и кометной пыли – и их последующего изучения в отношении элементного и изотопного составов.

Исходя из предварительных результатов было отмечено, что в частицах общей пыли сборов 2011–2012 гг. методом зондовой электронной микроскопии были выявлены микрометеориты типа

углистых хондритов. Их процентное содержание составило 2,8 %, что следует рассматривать как нижнюю оценку встречаемости частиц КП в снежном покрове центральной части Восточной Антарктиды. Сделана оценка потока частиц КП на Землю в Антарктиде – около 14 т/сут.

Полученные результаты могут быть использованы для решения проблем происхождения и эволюции твердого вещества в Солнечной системе, его влияния на биогеохимические и геофизические процессы, а также зарождение жизни на Земле.

На семинаре было принято решение о совместной работе ПИЯФ НИЦ КИ и МРЦ-НТ по анализу микрочастиц уже собранной пыли на элементный состав с использованием сканирующих электронных микроскопов МРЦ.

Совет директоров предприятий Гатчинского района прошел в ФГБУ «ПИЯФ» НИЦ «Курчатовский институт»

События

25 марта ПИЯФ НИЦ КИ стал площадкой для проведения очередного заседания Совета директоров промышленных предприятий и предпринимателей Гатчинского муниципального района. В его работе приняли участие вице-губернатор Ленинградской области – председатель комитета экономического развития и инвестиционной деятельности Д. А. Ялов, глава Гатчинского муниципального района А. И. Ильин и глава районной администрации Е. В. Любушкина.

В начале встречи для гостей была организована экскурсия по научно-исследовательскому реакторному комплексу ПИК, после чего в конференц-зале заместитель директора по научной работе В. Ф. Ежов рассказал об основных направлениях научной деятельности ПИЯФ НИЦ КИ и о перспективах развития Института.

Как отметил глава Гатчинского района А. И. Ильин, ПИЯФ НИЦ КИ является одним из лучших предприятий района. Осознавая многочисленные успехи и достижения научных сотрудников Института, руководители органов местного самоуправления испытывают глубочайшее чувство гордости за российскую науку, которая развивается на гатчинской площадке.

Центральным вопросом повестки дня заседания стало обсуждение концепции комплексного инвестиционного проекта «Императорское кольцо», ядром которого является город Гатчина. Как отмечают авторы проекта, его основная идея – создать первый российский город с постиндустриальной экономикой по модели лучших малых исторических и инновационных центров мира (в том числе войти в Топ-5 городов мира с аналогичной специализацией

по уровню инвестиционной привлекательности и качества городской среды). Также Совет директоров обсудил ход реализации проекта по созданию Северо-Западного нанотехнологического центра в Гатчине, партнером которого является ПИЯФ НИЦ КИ.



Совет директоров предприятий Гатчинского района перед экскурсией на РК ПИК

«Петергофский лекторий»

В Петергофском учебно-научном комплексе Санкт-Петербургского государственного университета начал работу «Петергофский лекторий».

Первая лекция члена-корреспондента РАН, профессора М. В. Ковальчука на тему «Рентгеновские лучи и атомное строение материи» состоялась 20 февраля 2014 года. После лекции был показан научно-популярный фильм «Мегаполис науки» с последующим обсуждением.



Лекцию читает председатель РФФИ академик РАН В. Я. Панченко

27 марта член-корреспондент РАН, профессор О. С. Нарайкин (НИЦ КИ) прочитал лекцию «Робот – новое поколение машин или нечто большее?», после которой был показан научно-популярный фильм «Жизнь с роботами» (Франция, режиссер Элоди Фертиль, 2012 г.). Фильм рассказывает о самых продвинутых в мире андроидах, которые смотрят и говорят, как мы, собирают наши автомобили, развлекают наших детей и убираются в наших домах, о том, какую роль в нашей жизни играют роботы и как нам с ними взаимодействовать.

17 апреля председатель Совета Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) академик РАН В. Я. Панченко прочитал лекцию «Лазерно-информационные и аддитивные технологии». После лекции был показан научно-популярный фильм «Атомная бомба для русского царя. Владимир Вернадский».

На «Петергофский лекторий» приглашаются все желающие, особенно студенты, аспиранты и молодые ученые. Старшее поколение ученых также имеет возможность напрямую пообщаться с приглашенными лекторами, в том числе с руководителями различных фондов, программ, академических институтов и университетов России, не только о теме лекции, но и о состоянии дел в российской науке и образовании.

Лекторий работает в конференц-зале имени В. А. Фока НИИ физики СПбГУ, расположенном по адресу: г. Петергоф, ул. Ульяновская, д. 1.