

НАНОСКОП №50

Приобретение уникального оборудования в рамках ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы"

- лишь начало "большого пути". Важно эффективно использовать закупленное не только для своих нужд, но и коллег по научно-образовательному сообществу: для организации и проведения совместных исследований, взаимодействия с промышленностью, подготовки кадров, развития международного сотрудничества.

Как же сегодня используется закупленное в рамках ФЦП нанотехнологическое оборудование участниками Национальной нанотехнологической сети? За ответом "Поиск" обратился в научно-образовательные центры, созданные в рамках ННС.

Презент-акция

Грид грядет



Результаты формирования грид-инфраструктуры ННС в рамках ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы" представили в Минобрнауки.

Развитие научных исследований в физике нанопроцессов, высоких энергий, биологии, науках о Земле и других областях требует совместной работы многих команд исследователей, которым одновременно необходимо использовать большие объемы данных в относительно короткие сроки. Для этого требуются географически распределенные вычислительные системы, способные передавать и принимать данные объемом порядка десятков терабайт в сутки, обрабатывать десятки тысяч задач одновременно и хранить петабайты данных - в общем, требуется наличие грид-инфраструктуры. Именно об этом шла речь в рамках презентации проекта ГридННС, которая состоялась в Минобрнауки на прошлой неделе.

Подробнее о проектах по созданию грид-инфраструктуры ННС в рамках ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы" участникам встречи рассказал завлабораторией НИИЯФ МГУ, замдиректора Курчатовского НБИК-центра Вячеслав Ильин. Созданию ГридННС были посвящены сразу два проекта ФЦП. В одном из них (2008-2011 годы) головной организацией выступил НИИЯФ МГУ, соисполнителями: НИЦ "Курчатовский институт", ОИЯИ, ПИЯФ и СПбГУ ИТМО. В другом (2011 год) "головником"

стал НИЦ "Курчатовский институт", соисполнителями: ИПХФ РАН, ПИЯФ, СПбГПУ, СПбГУ ИТМО, СПбГУ, ВЦ ДВО РАН, ООО "ТЕСИС". Если в рамках первого госконтракта, отметил В.Ильин, развивалась сама грид-технология с акцентом на суперкомпьютинг, то второй был на-

инфраструктуры отечественной нанотехнологической сети.

Сервисы ГридННС позволяют распределять вычислительные задания по ресурсным центрам системы, обрабатывать их, возвращать результаты пользователям, контролируя их права на доступ к



правлен на развитие прикладных сервисов, веб-интерфейсов к прикладным пакетам. Общая же цель работы - построение грид-системы Национальной нанотехнологической сети для обеспечения географически распределенных научных и инженерных коллективов-участников ННС возможностью эффективного удаленного использования вычислительной

ресурсам, осуществлять мониторинг самих ресурсов, предоставляя ряд других услуг.

Подготовка и запуск заданий в среде ГридННС могут быть реализованы или через веб-интерфейс общего назначения, или через проблемно-ориентированные веб-интерфейсы (ПОИ). Созданию ПОИ уделяется особое внимание, поскольку они обеспечивают дру-

жественный для пользователей процесс подготовки и выполнения в ГридННС заданий по моделированию свойств новых наноматериалов и наноструктур, а также заданий в области наноинженерии, с использованием как лицензионных, так и свободно распространяемых прикладных программ и пакетов, предустановленных в суперкомпьютерных центрах ННС и адаптированных для работы в среде ГридННС.

При построении ГридННС учитывался опыт работы участников проекта с другими грид-инфраструктурами, прежде всего опыт проектирования, развертывания и эксплуатации глобальной грид-системы WLCG/EGEE/EGI. Она обеспечивает передачу, обработку, хранение и распределенный анализ данных экспериментов на Большом адронном коллайдере.

К сотрудничеству в рамках ГридННС приглашаются научно-технические коллективы, заинтересованные в использовании ресурсов Национальной нанотехнологической сети, а также организации, имеющие суперкомпьютерные установки. Познакомиться с условиями и процедурами регистрации в ГридННС и подключения новых ресурсов можно на сайте <http://ngrid.ru>.

В презентации результатов проекта ГридННС благодаря технологиям видеосвязи приняли участие специалисты Санкт-Петербурга, Черноголовки, Хабаровска, Уфы и Ростова.

Запись онлайн-трансляции и презентации всех участников встречи представлены на федеральном интернет-портале "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.ru.

География опыта

Москва

Двадцать восемь студентов ведущих московских вузов - ВШЭ, МГУ, МИСиС, МИФИ, МФТИ и РЭШ - приступили к стажировке в РОСНАНО. Всего через год, вплотную познакомившись с работой РОСНАНО, проектных компаний и нанотехнологических центров, они могут стать одними из самых востребованных профессионалов в инновационной экономике. Главная особенность стажировки в РОСНАНО - возможность получить из первых рук знания о реальных бизнес-процессах в таких сферах, как инновационное предпринимательство, коммерциализация высокотехнологических проектов и научных разработок.

Помимо работы в подразделениях РОСНАНО студенты пройдут теоретический курс, аналогичный программе обучения на кафедре технологического предпринимательства МФТИ. Для чтения мастер-классов и лекций приглашены ведущие специалисты, эксперты и успешные предприниматели. Предусмотрены и обучающие программы по бизнес-планированию, привлечению инвестиций, выводу инновационных продуктов на рынок. Цель учебной программы - дать полное и целостное представление о бизнес-процессах и специфике инновационного предпринимательства.

"Особенность хайтека вообще и наноиндустрии в частности в том, что там работают люди очень высокой квалификации - новая технологическая элита страны. Именно поэтому для стажировки в РОСНАНО мы отобрали лучших", - подчеркнул на встрече со студентами председатель правления РОСНАНО Анатолий Чубайс.

Первую стажировку в РОСНАНО, проходившую с сентября 2010 по май 2011 года, завершили 17 студентов. Десять лучших стажеров прошли курс инновационного предпринимательства в MIT (Massachusetts Institute of Technology). Четверо ребят уже получили предложения по трудоустройству в РОСНАНО...



Белгород

В БелГУ состоялась Всероссийская школа-семинар молодых ученых, аспирантов, студентов по тематическому направлению развития ННС "Нанобиотехнология". Ее участниками стали почти 90 молодых ученых, аспирантов, студентов из 25 учебных и научных учреждений страны.

Основными направлениями работы школы-семинара стали "Наномедицина и нанодиагностика", "Нанофармакология", "Инструментальные методы в нанобиотехнологиях". Особое внимание практически все лекторы уделили нанориска. С большим интересом была выслушана пленарная лекция доктора химических наук, профессора С.Макарова (Ивановский государственный химико-технологический университет), темой которой стали "Нанотехнологии в пищевой промышленности". О пище насыщенной и проблемах, связанных с ее безопасностью, послушать любопытно было всем.

Каждый участник школы-семинара выполнил по две лабораторные работы по своему выбору на современном оборудовании: атомно-силовом микроскопе, конфокальном микроскопе, сканирующем электронном микроскопе, анализаторе размера частиц и др. При желании работа на конфокальном микроскопе может быть продолжена в режиме удаленного доступа. В рамках школы-семинара прошел конкурс презентаций инновационных проектов студентов, аспирантов и молодых ученых, лауреатам которого была предоставлена возможность выступить со своей презентацией на специальном заседании школы-семинара.

Фото с сайта БелГУ

Ставрополь

В Ставропольском государственном университете состоялась III Всероссийская научная конференция "Физико-химические и прикладные проблемы магнитных дисперсных наносистем", организованная СГУ, САО РАН и Институтом механики МГУ им. М.В.Ломоносова при финансовой поддержке РФФИ.

Нанотехнологии в последние годы стали одной из важных областей физики, химии, биологии и технических наук. Их стали рассматривать не только как одну из многообещающих ветвей высоких технологий, но и как системообразующий фактор экономики XXI века, основанной на знаниях, а не на использовании природных ресурсов и их переработке.

В работе конференции приняли участие более 60 ученых из ведущих вузов России (МГУ, СПбГУ, УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина, Белгородский, Пермский, Юго-Западный государственный университеты), научных учреждений РАН и РАН, представителей высокотехнологичных предприятий и конструкторских бюро (НПО "Сатурн", ЦНИИ "Техномаш", ООО "НаноМагнетик" и др.), а также гости из Германии, Испании, Украины, Болгарии, Абхазии. Они рассмотрели фундаментальные проблемы дисперсных наносистем (физико-химические аспекты синтеза, результаты исследования магнитных, электрических, оптических, теплофизических свойств), а также вопросы применения данных систем в технике и медицине. Особое внимание было уделено вопросам магнитного упорядочения и самоорганизации в наносистемах, их применению в современных нанотехнологиях, а также математическому и численному моделированию таких систем.