

1 Второй год проекта «Суперкомпьютерное образование»

Закончился второй год проекта «Суперкомпьютерное образование» Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России. Идея проекта была предложена Президенту России Д.А. Медведеву в 2009 году, проект получил одобрение и запланирован на период 2010–2012 гг. Ответственность за выполнение проекта возложена на Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова и Суперкомпьютерный консорциум университетов России.

АВТОРЫ:

В.А. Садовничий – Ректор Московского университета, Президент Суперкомпьютерного консорциума университетов России, академик РАН, профессор
e-mail: info@rector.msu.ru

Стратегической целью проекта «Суперкомпьютерное образование» является создание национальной системы подготовки высококвалифицированных специалистов в области суперкомпьютерных технологий. Целью проекта в 2011 году явилась разработка и внедрение базовых элементов такой системы в ведущих вузах Российской Федерации. В итоге, за 2011 год в выполнение проекта было вовлечено 62 высших учебных заведения России.

Основные исполнители проекта: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, национальный исследовательский Томский государственный университет, национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, национальный исследовательский Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, Южный федеральный университет, Дальневосточный федеральный университет, Московский физико-технический институт, члены Суперкомпьютерного консорциума университетов России. Всего к выполнению проекта в 2011 году было привлечено более 600 человек.

Основой для успешной реализации проекта стала национальная Система научно-образовательных центров суперкомпьютерных технологий (НОЦ СКТ), объединившая федеральные округа России. Главной задачей Системы НОЦ СКТ России является эффективная организация деятельности вузов по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров в области СКТ.

В рамках проекта в 2011 году было проведено уникальное мероприятие – реализация программ массовой подготовки специалистов начального уровня по суперкомпьютерным технологиям. Данное мероприятие охватило все федеральные округа Системы НОЦ СКТ, 45 вузов России, что в общей сумме составило 1824 специалиста. Программы обучения в большинстве вузов были направлены на получение базовых знаний и освоение наиболее востребованных технологий параллельного программирования, что нужно для успешного вхождения в область СКТ.

Важнейшая часть, определяющая предметное содержание проекта – это разработка Сводного перечня (Свода) необходимых знаний и умений (профес-



Рис. 1. Заседание научного суперкомпьютерного семинара Московского университета



Рис. 2.
Обучение современным технологиям параллельного программирования

сиональных компетенций) в области СКТ. На основании разработанного свода сформированы предложения по расширению федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения по направлениям «Фундаментальная информатика и информационные технологии», «Прикладная математика и информатика» и «Математика» для углубленного изучения суперкомпьютерных технологий. Сформулированы предложения по формированию

учебных планов и программ переподготовки и повышения квалификации в области суперкомпьютерных технологий.

Продолжена реализация комплексной программы по разработке и экспертизе учебной и учебно-методической литературы в области суперкомпьютерных технологий для бакалавриата и магистратуры. Более 20 книг российских и зарубежных ученых рекомендовано для включения в серию книг «Суперкомпьютерное образование». Более 7000 книг уже отправлено в 43 университета страны.

За время выполнения данного проекта в 2010–2011 гг. реализованы программы переподготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава во всех федеральных округах Системы НОЦ СКТ. Успешно прошли переподготовку и повышение квалификации 242 преподавателя более чем из 40 вузов России.

Организована работа по разработке новых и расширению существующих учебных курсов: материалы по 47 курсам, покрывающим все основные разделы свода знаний и умений в области суперкомпьютерных технологий, представлены в открытом доступе на сайте проекта (режим доступа: <http://hpc-education.ru>). Все учебные курсы прошли учебно-методическую экспертизу и получили заключение Учебно-методического совета по прикладной математике, информатике и информационным технологиям учебно-методических объединений классических университетов.

Успешно выполняется крайне сложное мероприятие проекта — целевая интенсивная подготовка в рамках специальных групп, ориентированная на глубокое изучение конкретных разделов суперкомпьютерных технологий. За прошедшее время было сформировано 23 спецгруппы, которые проходили обучение по 14 программам. Обучение спецгрупп было организовано во всех федеральных округах Системы НОЦ СКТ, успешно закончили обучение 566 человек.

В проекте активно используются технологии дистанционного обучения. Всего за время его выполнения 349 слушателей из 100 городов России прошли обучение в области СКТ через Интернет-университет суперкомпьютерных технологий (режим доступа: <http://hpcu.ru>).

Сформирована система проведения молодежных школ по суперкомпьютерной тематике, проходящих в течение года в большинстве регионов Российской Федерации.

Совместно со специалистами РАН, представителями промышленности и бизнеса подготовлено множество научно-методических, аналитических и научно-популярных материалов серии «Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности».

В рамках проекта активно развивается международное сотрудничество, что является отражением острой необходимости интеграции российских организаций в международное научно-образовательное пространство. Разработаны 3 совместные образовательные программы с зарубежными университетами. В рамках НОЦ СКТ привлечено 29 ведущих зарубежных ученых для научной и преподавательской деятельности, заключено 53 соглашения с зарубежными организациями об установлении партнерских отношений в области СКТ.

Разработана и реализована системы мероприятий по популяризации достижений и перспектив использования суперкомпьютерных технологий с привлечением средств массовой информации. Система мероприятий исключительно широка: выступления с лекциями в проекте «Академия» на телеканале «Культура», публикации в профильных Интернет-изданиях, серии публикаций в центральных и региональных СМИ, участие в работе конференций, фестивалей, выставок, организация экскурсий школьников в суперкомпьютерные центры и многое другое.

Основные текущие результаты данного проекта постоянно отражаются на страницах Интернет-центра (режим доступа: <http://hpc-education.ru>), который постепенно приобретает функции национального центра по координации учебной и учебно-методической деятельности в области суперкомпьютерных технологий в России.

Крайне важно и то, что все сформированные и выполненные мероприятия проекта постепенно формируют целостную инфраструктуру, необходимую для создания системы подготовки и воспроизводства высококвалифицированных кадров в области суперкомпьютерных технологий, а обширная программа работ, запланированная на 2012 год, предполагает еще большее распространение идей проекта «Суперкомпьютерное образование» в университетском сообществе России.