

Формирование программы повышения квалификации преподавателей АлтГУ по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) в 2011 г.¹

*Н.С. Бабкина, Ю.А. Веряева, Г.В. Кравченко,
А.В. Максимов
АлтГУ, г. Барнаул*

Применение ИКТ в образовательном процессе является важным фактором предоставления современных качественных образовательных услуг.

Успешное овладение ИКТ педагогами позволяет качественно повысить эффективность преподавания за счет качественно нового подхода к визуализации, привлечения моторики для закрепления материала и интерактивному взаимодействию, предполагающему оперативную обратную связь в реальном времени между человеком-машинными системами. Благодаря техническим возможностям, предоставляемым ИКТ, появляются новые педагогические технологии.

К сожалению, большая доля вузовских преподавателей имеет только зачаточные знания в данном направлении и значительно отстает в этой сфере от обучаемых, которые часто более преподавателей готовы к использованию новых технических средств и педагогических методов на основе ИКТ. Наблюдаются также массовые случаи совершенно некачественного и неэффективного использования преподавателями широкодоступного программного обеспечения, технических средств ИКТ и электронных образовательных ресурсов, что препятствует применению и развитию современных образовательных технологий в вузе. Особенно ярко это выражается на уровне провинциального вуза, где практически отсутствует конкуренция между коллегами, поблизости нет

Часто для изменения ситуации необходим небольшой толчок в виде консультаций, короткого цикла занятий с педагогами либо проведения для них серии мастер-классов. Как показывает опыт системы среднего образования в Алтайском, куда ИКТ, включая широкополосный Интернет, хорошее техническое оснащение, информационные системы различного состава, уровня и назначения, мультимедийное и интерак-

¹ Работа выполнена при поддержке аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2011 годы)» (код проекта №2.2.2.4/4278).

тивное оборудование, пришли значительно позднее, чем в вузы, в настоящее время более вузов продвинулись в данной области. И это несмотря на некоторый кадровый голод и отсутствие наработки опыта использования ИКТ. Основными факторами успехов школьных педагогов в применении ИКТ как инновационного образовательного инструментария стало создание многочисленных курсов повышения их квалификации на краевом, муниципальном и школьном уровне, введение соответствующих материальных и моральных стимулов, определение и широкое распространение положительного опыта через методические мероприятия, периодические печатные издания, конференции, фестивали, конкурсы, круглые столы и мастер-классы. Создавались также различные консультационные центры, «горячие линии», тематические интернет-ресурсы. Определенную роль сыграли также созданные электронные форумы методических объединений учителей. Таким образом, кадровая составляющая процесса информатизации образования является базовым фактором в инновационном развитии образования.

Учитывая положительный краевой школьный опыт, создавшуюся ситуацию в высшем образовании, требующую неотложных мер по инноватизации образовательного процесса, авторы считают, что в Алтайском государственном университете срочно необходима разработка и массовая реализация программ повышения квалификации вузовских преподавателей. В связи с вышесказанным авторами в 2010 г. разработана и в феврале 2011 г. реализована программа курса повышения квалификации «Информационные технологии создания электронных образовательных ресурсов».

Курс «Информационные технологии создания электронных образовательных ресурсов» предназначен для повышения квалификации преподавательского состава АлтГУ, не имеющим базового образования в области информационных технологий, желающим приобрести основные навыки, необходимые для использования ИКТ в преподавании различных предметов. Предметом курса являются инновационные образовательные технологии, программные и технические средства ИКТ и методики их использования в образовательном процессе. Цель курса – повышение компетенции преподавателей в области эффективного использования программных и аппаратных средств ИКТ в создании и развитии образовательной информационной среды вуза, стимулирование становления новой образовательной культуры.

В задачи программы повышения квалификации входит формирование у слушателей представлений о существующих и перспективных информационных технологиях, используемых в образовании, озна-

комление их с возможностями аппаратного обеспечения и программной поддержки для построения учебных курсов с использованием ИКТ, ознакомление со спецификой и опытом разработки учебно-методических комплексов в условиях использования новых информационных интерактивных технологий и освоение слушателями, в режиме решения творческих образовательных задач, практических навыков работы с аппаратным и программным комплексом интерактивных устройств и технологий.

Представляемые в программе вопросы отсутствуют в вузовских курсах подготовки преподавателей. В курсе рассматриваются вопросы не только практического использования технических средств и новых информационных технологий, но и методы и приемы, позволяющие на новом качественном уровне обрабатывать все виды учебной нагрузки, предоставляется возможность получить практические навыки в освоении наиболее перспективных технологий, построить собственные обучающие модули и программы. Комплекс тем курса является реализацией концепции новой образовательной информационной среды и предназначен для неограниченного использования преподавателями в различных режимах педагогической работы (лекции, самостоятельные занятия, лабораторные, практические работы, справочная поддержка и т.д.) и стимулирования студентов к их использованию в обучении.

Программу предваряет модуль, раскрывающий процессы модернизации в профессиональном образовании и призванный сформировать представление о ведущих тенденциях его развития, обеспечить понимание приоритетов государственной политики в этой области и знание нормативно-правовой базы профессиональной школы в условиях ее модернизации.

Второй модуль программы посвящен целям и задачам информатизации, оценке ее современного состояния в области образования, рассмотрению вопросов необходимого уровня ИКТ-компетенции современного преподавателя, работающего в сфере профессионального образования, изучению базового программного обеспечения, методам и приемам работы на компьютере, использованию средств коммуникации и коллективной работы с информацией.

Третий модуль включает изучение базовых технологических средств создания и ведения информационных образовательных ресурсов, отдельных технологий дистанционного обучения и методов контроля усвоения обучаемыми преподаваемого им материала.

В четвертом модуле слушатели изучают базовые программные средства, приемы, методы и технологии создания мультимедиа. Здесь рассматриваются вопросы создания и включения в электронные обра-

звательные ресурсы графики, аудио- и видеоматериалов, создание анимаций и интерактивных ресурсов.

Программа предусматривает лекционные занятия, семинары и выполнение работ лабораторного практикума. Все занятия модулей 2–4 проводятся в компьютерных классах университета на современных компьютерах с выходом в сеть Интернет. Слушатели обеспечиваются комплектом методических материалов. Учебным планом программы предусматривается самостоятельная работа слушателей в компьютерных классах. Для изучения приемов работы с библиотечными информационными ресурсами слушатели будут предоставлена возможность работы с сайтом библиотеки университета.

Итогом участия слушателей в программе является защита аттестационных работ. Их тематика отличается прикладной направленностью, связана с реалиями вузовской образовательной практики. Темы работ сформулированы таким образом, чтобы участники программы смогли использовать имеющийся у них профессиональный опыта в контексте новых научных подходов и образовательных проблем. На заключительном этапе курсов будет проведен круглый стол, на котором слушатели проведут презентацию и защиту своих аттестационных работ и смогут обменяться мнениями по актуальным проблемам методики преподаваемых ими профессиональных дисциплин и включения в них вопросов, рассмотренных в ходе изучения настоящей программы.

Предполагается, что слушатели программы имеют начальные знания и навыки работы на компьютере и в сети Интернет, требующие, однако, определенной актуализации, учитывающей, в частности, стремительное развитие этого направления, в том числе в образовательной области. Это позволяет рассмотреть в рамках данной программы достаточно широкий спектр относительно простых по своей постановке, но вместе с тем актуальных в практическом плане задач. Возникающие при обучении трудности с физической, математической или информационной подготовкой будут решаться посредством индивидуальных консультаций.

В целом программа имеет практико-ориентированный характер. В числе организационных форм обучения преобладают лабораторные занятия, на которых слушатели приобретают необходимые для освоения практические навыки.

Обучение слушателей по программе должно обеспечить ознакомление с современными информационными технологиями общего назначения и получение знаний и практических навыков по использованию современных информационных технологий в повседневной преподавательской деятельности, использовании, создании и развитии

электронных образовательных ресурсов, коммуникациях, планировании своей деятельности и коллективной работе.

Образовательная программа реализована коллективом преподавателей кафедры информатики, осуществляющих научные исследования в области информатизации регионального образования и информационных образовательных технологий, имеющих многолетний опыт преподавательской деятельности в системе высшего, среднего специального и общего образования. В период с 2001 по 2005 г. сотрудниками кафедры было подготовлено порядка 10 тыс. работников образования Алтайского края по применению ИКТ в образовании в рамках программы Интернет-образования. Членами коллектива осуществлялась по руководству информатизацией образовательной сферы края, участие в экспертных и рабочих группах при Администрации края по информатизации, повышению квалификации работников образования муниципальных и краевых образовательных учреждений. Члены коллектива разработчиков программы являются авторами и исполнителями краевой целевой программы информатизации образования в Алтайском крае.

Программа «Интерактивные комплексы в образовании» реализуется на базе дисплейных классов АГУ. Слушатели программы обеспечиваются свободным доступом в сеть Интернет, а также – к фондам научной библиотеки АлтГУ.

Классификация изображений белковых кристаллов в нанокляпях

*И.А. Беляев, С.И. Жилин, Л.С. Поскотнинова
АлтГУ, г. Барнаул*

Существенный прогресс последних лет [1, 2] в изучении структуры и свойств протеинов основывается на обширном экспериментальном материале, получение которого стало возможным благодаря внедрению роботизированных систем проведения массовых опытов по микрорекристаллизации. Высокая производительность таких систем достигается за счет автоматизации и миниатюризации процессов кристаллизации, которые могут инициироваться в каплях реагентов объемом порядка нескольких нанолитров. Современные роботизированные системы способны выполнять тысячи кристаллизационных экспериментов в день, результаты которых фиксируются в виде цифровых изображений и впоследствии анализируются, в частности, с целью идентификации явления в капле: отсутствие/наличие кристаллоподобных образо-