

заряда в полимерных пленках с элементсодержащими наноструктурами на поверхности» по госконтракту № 02.442.11.7531 в рамках Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002–2006 гг.» (объем финансирования 400 000 руб., научный руководитель — доцент Д. А. Рычков, исполнители — ассистенты кафедры общетехнических дисциплин А. Е. Кузнецов и О. В. Кузельная).

Важнейшей инновационной разработкой, выполненной в 2006 г., является созданный в лаборатории компьютеризированный лабораторно-измерительный комплекс «Электрет-2006». Комплекс позволяет производить бесконтактным методом прецизионные измерения потенциала заряженных диэлектриков как в изотермическом, так и в термоактивационном режимах. Комплекс предназначен для оснащения научно-исследовательских и заводских лабораторий. Он может быть использован в качестве лабораторной установки для обеспечения учебного процесса по курсам «Электричество», «Современная техническая физика», «Научеёмкие технологии». На 10-й университетской выставке на-

учных достижений лабораторно-измерительный комплекс «Электрет-2006» удостоен диплома второй степени в номинации «Лучшая научно-техническая разработка». В декабре 2006 г. в лаборатории изготовлен новый лабораторно-измерительный комплекс «Электрет-2006 М». По сравнению с предыдущей разработкой, данный комплекс обладает улучшенными метрологическими и сервисными характеристиками. В частности, до 500° С увеличен температурный интервал измерений, что существенно расширяет области применения прибора. Такие измерительные комплексы отечественной промышленностью не выпускаются, а цена зарубежных аналогов (Германия) составляет более 30 000 евро. Экономически обоснованная цена нашего изделия в пять раз меньше, поэтому в настоящее время планируется организовать коммерческую реализацию этой инновационной разработки.

Результаты работ, выполненных в лаборатории в 2006 г., были представлены на трех международных конференциях («Химия поверхности и нанотехнология», сентябрь 2006 г., Хилово; «Молодые ученые-2006», ноябрь 2006 г., Москва; «Intermatic-2006», декабрь 2006 г., Москва) и были отмечены оргкомитетами конференций.

*Т. Н. Носкова,*

*декан факультета информационных технологий*

*И. П. Никитина,*

*заведующая лабораторией аудиовизуальных интерактивных технологий обучения*

### АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В 2006 г. выполнен очередной этап научно-исследовательской работы по теме «Разработка концепции психолого-педагогического моделирования информационно-коммуникационных технологий многофункциональной образовательной среды». Системные изменения, стратегические трансформации, происходящие в высшем профессиональном образовании, вызывают необходимость планомерного и целенаправленного внедрения информационных и коммуникационных технологий в образовательную деятельность. Широкое использование информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) сегодня является важным признаком современности информационно-образовательной среды любого университета.

В результате проведенных исследований были выявлены основные психолого-педагогические закономерности образовательной деятельности с применением информационных и ком-

муникационных технологий в многофункциональной информационной среде университета. Выявление этих закономерностей приобретает особое значение для стратегического управления образовательным процессом с учетом динамики развития информационных технологий, используемых в образовании. Исследуемые закономерности необходимы в различных аспектах профессиональной педагогической деятельности: в подготовке будущих специалистов, повышении квалификации педагогов-практиков, проектировании электронных образовательных ресурсов.

Общие закономерности функционирования перспективных информационно-образовательных сред проявляются в пространственно-временной разнесенности субъектов образовательной деятельности, что необходимо учитывать при моделировании образовательных технологий, реализуемых на основе ИКТ. Базой

моделирования является определение спектра педагогических задач, в которых применение информационных и коммуникационных технологий дает существенные преимущества по сравнению с традиционными методиками. При выявлении этого спектра задач необходимо системно оценивать соотношение факторов, характеризующих деятельность всех субъектов образовательного процесса.

Важной особенностью функционирования перспективных высокотехнологичных образовательных сред является многовариантность и нелинейность педагогических практик, реализуемых на основе использования различных информационных инструментальных средств и ресурсов. Выявление системных алгоритмов вариативной педагогической деятельности позволяет с большей эффективностью достигать индивидуально личностной ориентированности образовательного процесса в сочетании с возможностью выбора и адаптации образовательных путей, организацией разных форм индивидуальной и малогрупповой деятельности студентов.

Моделирование образовательных технологий, осуществляемых с учетом возможностей, возникающих при взаимодействии локальных и глобальных информационных сред, потребовало обоснования новых принципов образовательного взаимодействия. Выявляемые принципы функционирования современной информационной среды призваны играть ведущую роль в преобразованиях, которые происходят под влиянием меняющихся информационных и социальных условий, в которых актуализируются новые ценности развития субъекта: академическая мобильность, адаптивность, интенции продолжения образования за рамками стандартных программ.

Концепция психолого-педагогического моделирования информационно-коммуникационных технологий перспективной образовательной среды ориентирована на раскрытие новых целей, достигаемых в образовании с учетом закономерностей самоорганизации и самореализации субъектов в различных аспектах образовательной деятельности. В основе подхода находится необходимость кардинального трансформирования образовательной среды в опоре на ИКТ, следовательно, достижение нового качества образования.

В соответствии с обозначенным подходом был проведен анализ практической информационной деятельности отдельных групп обучающихся и преподавателей, результаты которых представлены в публикациях научных сотрудников.

В исследованиях лаборатории аудиовизуальных интерактивных технологий обучения особая роль принадлежит разработке концепции развития творчества субъекта образовательной деятельности в опоре на информационные и коммуникационные технологии. Разработаны психолого-педагогические подходы использования ИКТ в целях развития поисково-исследовательской деятельности студентов. Обоснованы методики и педагогические условия, обеспечивающие творческую самореализацию средствами мультимедийных технологий. Апробация полученных результатов осуществляется в учебном процессе в рамках магистерской программы «Информационные технологии в начальном образовании» (руководитель Т. Н. Носкова), предусматривающей разработку электронных образовательных материалов и проектирование образовательного взаимодействия на базе разработанных ресурсов, с помощью которых происходит обогащение не только понятийного опыта субъекта, но и метакогнитивного опыта (умение самостоятельно обучаться в широких пространственно-временных рамках с использованием ИКТ), а также обогащение интенционального опыта (стимулирование мотивации, установок на самостоятельную образовательную деятельность).

Преодоление стереотипов привычных подходов, переосмысление накопленного профессионального опыта и принятие «новых ценностей» перспективной информационно-образовательной среды есть самая сложная и трудно разрешимая задача для всех педагогических коллективов. В процессе разработки данной научной темы формируются научно-обоснованные варианты (модели) разрешения этой проблемы на базе деятельностно-коммуникативного, личностно-ориентированного и средообразующего подходов к моделированию информационно-коммуникационных образовательных технологий, осуществляемых в опоре на основные принципы функционирования перспективной информационной образовательной среды: информационный, коммуникативный, технологический и принципы деятельности субъектов.