ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Е. З. Власова,
заведующая кафедрой информационных и коммуникационных технологий

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УНИВЕРСИТЕТА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

Стратегия развития современного общества базируется на знаниях и высокоэффективных технологиях, среди которых лидирующие позиции занимают информационные технологии (ИТ).

В настоящее время область ИТ стала важнейшим сектором экономики, который во многом определяет темпы научно-технического прогресса. Именно внедрение инноваций и новых технологий обеспечивает в экономически развитых странах 90% ежегодного прироста внутреннего валового продукта. И основная заслуга в этом принадлежит области ИТ. Поэтому задача подготовки высокопрофессиональных кадров, способных развивать новые ИТ и эффективно использовать их на практике, становится стратегически важной для прогресса общества. Не менее важной является и задача повышения уровня образованности всего общества в области ИТ. При ее решении особая ответственность ложится на педагогические вузы, которые осуществляют подготовку и переподготовку работников сферы образования. Использование информационных технологий в сфере образования в значительной степени способствует ее инновационности и перспективности.

Вопрос об использовании информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе университета может рассматриваться в нескольких аспектах: обучение будущих учителей информационным технологиям; подготовка ИТ-специалиста образования; разработка и использование образовательных информационных технологий; подготовка преподавателей вуза к использованию ИТ в профессиональной деятельности.

В настоящее время учебными планами университета, разработанными на основе ГОС, предусмотрено непрерывное развитие компетентности студентов и магистрантов в области информационных технологий за счет последовательного изучения ими содержательно и логически взаимосвязанных дисциплин «Информатика», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Компьютерные технологии в науке и образовании». Основная цель дисциплины «Информатика» — дать представление об информации как об определяющем факторе развития научной, экономической, технической и образовательной сфер человеческой деятельности. Для достижения указанной цели в процессе изучения дисциплины последовательно решаются следующие задачи: даются теоретические представления об информации, ее видах, формах представления и преобразования, рассматриваются основные виды носителей информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, изучаются алгоритмизация и программирование на основе VBA, рассматривается роль информационных ресурсов, перспективы перехода к информационному обществу. В курсе предусматриваются лекции и лабораторные работы. Цель дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» — содействие становлению базовой профессиональной компетентности педагога, определяющей его способность решать профессиональные задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовательной сфере. Задачи по обеспечению достижения цели дисциплины заключаются: в формировании системы знаний об образовательных информационных технологиях и их месте в перспективной системе образования; раскрытии возможностей информационных и коммуникационных технологий для повышения эффективности работ во всех видах образовательной деятельности; мотивации исследовательского характера деятельности по междисциплинарному использованию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности педагога; организации деятельности, направленной на понимание динамики смены форм образовательного процесса и форм аттестации с использованием ИКТ на протяжении обучения ребенка в основной школе; мотивации исследований по проектированию множест-

* Доклад на совещании деканов 13 апреля 2006 г.

венности видов образовательной деятельности с использованием ИКТ; инициировании самообразовательной деятельности с использованием ИКТ.

Основная цель дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» — подготовка магистрантов к использованию современных компьютерных технологий в научных исследованиях и профессиональной деятельности, ориентированной на образовательную сферу.

Вместе с тем следует отметить, что в настоящее время большинство факультетов университета не внесли изменения в свои учебные планы и преподаватели кафедры информационных и коммуникационных технологий вынуждены по-прежнему преподавать дисциплину «Технические и аудиовизуальные технологии в обучении» вместо дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». Это тормозит развитие образовательного процесса университета в области ИКТ как в содержательном, так и в технологическом плане.

Интенсивное развитие сферы информационных технологий, нарастающие темпы их использования в различных видах профессиональной деятельности, включая образовательную, требует пересмотра ИТ-образования студентов университета на основе анализа состояния и тенденций развития науки, технологий, экономики, социальных процессов, образования. Для построения системы ИТ-образования необходимо разработать концепцию комплексной информатизации системы образования РГПУ им. А. И. Герцена «ИТ-образование учителя», которая предполагает:

- формирование целостной образовательной системы, предоставляющей широкий и гибкий набор образовательных услуг и технологий, а также дополнительные возможности для сотрудничества — обмен студентами и преподавателями, реализацию совместных учебных программ, создание интегрированных образовательных программ и т. д.;
- успешное позиционирование нашего университета на международном рынке образовательных услуг, для чего необходимо стать частью общемировой образовательной системы, предоставлять услуги, отвечающие международным требованиям как по содержанию, так и по формату (с ориентацией на модульные технологии построения гибких персональных образовательных стратегий);
- выполнение основных требований действующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального педагогического образования;
- гибкость выбора содержания и продолжительности отдельных этапов учебного процесса, что позволит наиболее полно учитывать уровень подготовленности, индивидуальные особенности и потребности обучающихся; реализация этой возможности связывается с необходимостью организации учебного процесса по индивидуальным учебным планам и программам; при этом неделимой частью учебного процесса, которая может быть выбрана для изучения и включена в индивидуальный план, является учебная дисциплина, снабженная полным комплектом средств обеспечения в виде предметно ориентированного учебно-методического комплекса; изучение каждой учебной дисциплины может заканчиваться получением документа (сертификата), подтверждающего качество усвоения учебного материала или заполнением строки, соответствующей изучаемой дисциплине в паспорте студента;
- возможность выбора места, форм, сроков и технологий обучения, включая компьютерные технологии удаленного доступа к информационным и техническим ресурсам; при этом следует обеспечить возможности сочетания технологии традиционного и открытого образования, предоставить свободу переходов обучающихся с одной формы обучения на другую;
- открытость информации об образовательных ресурсах, о рекомендуемом порядке и технологиях их применения в образовательном процессе, о преподавателях, о средствах обеспечения учебного процесса. Для этого необходимо сформировать информационную образовательную среду, в которой вся перечисленная информация становится доступной территориально распределенным пользователям;
- создание условий, стимулирование, организацию и методическое обеспечение продуктивной самостоятельной работы студентов на базе ИКТ в университете и дома;
- совершенствование ИТ-образования студентов за счет их включения в учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую деятельности в области информационных технологий;
- активную деятельность преподавателей по созданию современных учебно-методических комплексов, технологической основой которых выступают ИКТ;
- совершенствование организации образовательного процесса с учетом новых возможностей, открываемых эффективным применением информационных технологий;
- организацию индивидуального и группового консультирования студентов и других категорий обучающихся сетевым технологиям и технологиям видеоконференцсвязи;
- организацию систематического изучения и использования в учебном процессе современных средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий.

Положения концепции позволят интегрально подойти к решению таких кардинальных вопросов информационно-технологического образования в университете, как:

- формулировка принципов и описание процедур формирования структуры и содержания ИТ-

образования в университете, а также определение соотношения с мировыми стандартами;

- определение форм взаимодействия между университетом и образовательной индустрией; роли министерских, ведомственных и бизнес-структур в формировании разномасштабных ИТ-образовательных программ;
- изучение ИТ-образования как бизнеса (дополнительное образование, переподготовка кадров);
- создание и развитие единой информационной образовательной среды для различных структурных подразделений университета и его филиалов, а также для производителей и пользователей информационных образовательных технологий;
- развитие сотрудничества с зарубежными вузами и участие в международных программах;
- расширение возможностей и потенциала университета в подготовке кадров для индустрии ИТ-образования.

Особое внимание следует уделить стратегии развития содержания ИТ-образования и инновационных технологий его получения в университете. Необходимо системное изменение учебных программ и курсов в соответствии с мировыми стандартами и требованиями современного рынка образовательных услуг. Это обеспечит повышение качества ИТ-образования в университете, его конкурентоспособность и конкурентоспособность выпускаемого специалиста образования. В результате университет получит возможность участвовать в бизнесе образования, т. е. осуществлять трансфер и продажу информационно-технологических образовательных продуктов в другие образовательные учреждения страны и зарубеж. Для этого необходимо:

- рассматривать механизмы и инструменты ИТ в логике «предметных областей», т. е. в обучении делать акценты на прикладные ИТ;
- реализовывать корпоративный подход к ИТ-образованию будущего учителя;
- обучать студентов через решение задач, которые требуют использования не одной ИТ, а инструментария информационной технологии, т. е. информационной технологии, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных используются методы и средства вычислительной техники и систем связи;
- активно вводить в учебный процесс новые курсы (элективные курсы), например: «Интернетика», «Интернетика в образовании», «Геоматика», «Информационное законодательство», «Инжиниринг образовательной деятельности», «ИТ-специалист системы образования» и т. д.;
- организовать систему профессиональной ИТ-адаптации выпускников университета в сфере образования (т. е. уже в период обучения активно готовить их к постоянному применению ИТ-инноваций в их будущей профессиональной деятельности);
- использовать веб-интеграцию в образовательном процессе, а именно: объединение внутренних и внешних информационных ресурсов при помощи веб-технологий с целью более эффективного использования корпоративных информационных ресурсов;
- использовать коллекции информационных ресурсов, разработанных на основе мультимедиа, под которой понимается совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты;
- внедрять новые методико-технологические подходы организации образовательного процесса, позволяющие достичь нового качества образования, которые основаны на использовании электронного обучения (e-Learning), включая дистанционное обучение, виртуальных образовательных комплексов (виртуальные музеи, виртуальные лаборатории и т. д.), многофункциональных информационных комплексов, содержащих цифровые образовательные ресурсы, учебные базы данных и базы знаний, программные среды мониторинга качества образования.

Три года назад в университете начата подготовка инженеров по специальности «Информационные технологии в образовании». Это будущие ИТ-специалисты образования. Положительный опыт работы в направлении подготовки инженеров позволяет говорить о возможности развития этой деятельности в университете. Приказом по Министерству образования РФ № 4175 от 29.11.2002 создано новое направление подготовки бакалавров и магистров «511900 Информационные технологии». Центральная задача разработки направления «Информационные технологии» — формирование целостного подхода к подготовке ИТ-профессионалов, учитывающего современную роль ИТ для науки, образования, индустрии и бизнеса, международные рекомендации для базового образования (бакалав-риата) в области ИТ (Computing Curricula 2001), накопленного в стране опыта в ИТ-образовании. Перед разработчиками данного направления ставились следующие задачи (с учетом роли ИТ для науки, практики и образования):

- создание учебно-методической базы для системы подготовки ИТ-профессионалов, востребованных в индустрии, бизнесе и исследовательских центрах, способных развивать научно-методические основы ИТ, разрабатывать стандарты, спецификации и профили ИТ, создавать системы, продукты и сервисы новых ИТ;
- обеспечение соответствия базовой подготовки (бакалавриат) международным рекомендациям к объему знаний для базового ИТ-образования (в частности, определенным в Computing Curricula 2001);
- сохранение традиций российского университетского образования в углубленной, целенаправленной математической подготовке, составляющей основу качественности и фундаментальности профессионального ИТ-образования;

• обеспечение возможности интеграции российского образования в области ИТ в международную образовательную систему и выхода на международный рынок образовательных услуг;

• обеспечение подготовки высокопрофессиональных научных и преподавательских кадров на основе магистерского обучения, причем во всем диапазоне важнейших научных и прикладных направлений дисциплины ИТ.

Подготовку студентов по направлению «Информационные технологии» в Герценовском университете можно рассматривать как развитие образовательной деятельности в области ИТ-образования.

Т. Н. Носкова,
декан факультета информационных технологий

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Основной задачей, решаемой факультетом информационных технологий в настоящее время, является подготовка инженерных кадров по направлению «Информационные системы». На факультете реализуются две образовательные программы: подготовка бакалавров техники и технологии по направлению «Информационные системы» и подготовка инженеров по специальности «Информационные технологии в образовании».

Подготовка инженерных кадров в гуманитарном (педагогическом) университете требует создания особой технической и технологической инфраструктуры. Необходимо развивать техническую базу факультета для проведения практических и лабораторных занятий со студентами, которым предстоит овладеть умениями и навыками пользования различными операционными системами и программными платформами, компьютерными инструментальными средствами и языками программирования, изучить разнообразие технологических подходов в современной электронной информационной среде.

Важной задачей, стоящей перед развивающимся факультетом, является укрепление кадрового состава преподавателей и сотрудников, совершенствование структуры факультета. С этой целью необходимо осуществлять подготовку кадров высшей квалификации в области информационных систем и технологий: открыть аспирантуру и диссертационный совет на базе факультета информационных технологий. Совершенствование структуры факультета связано с созданием новых кафедр для распределения широкого спектра задач профессиональной подготовки между выпускающими и общими кафедрами.

Специфика инженерного факультета должна также учитываться в работе со студентами, в организации воспитательной деятельности. Так, необходимо широкое привлечение студентов к различным инициативам, проектам, осуществляемым с использованием информационных технологий. Это позволит в определенной мере решать вопросы организации мест практики студентов. Планируется подключать студентов к различным формам взаимодействия с абитуриентами, студентами других вузов, в том числе реализуемых в дистанционных формах.

Одним из направлений развития факультета является разработка и внедрение новых образовательных программ. В 2007/08 учебном году планируется открытие магистратуры «Информационные системы» и реализация корректирующей программы для перехода выпускников бакалавриата на специалитет «Информационные технологии в образовании». Планируется разработать программы профессиональной переподготовки специалистов в области информационных систем, программ второго высшего образования.

Информационные системы и технологии сегодня используются практически во всех сферах профессионального образования. Факультетом информационных технологий в сотрудничестве с другими факультетами уже разработаны и внедрены новые магистерские программы «Информационные технологии в начальном образовании» (институт детства), «Музыкально-компьютерные технологии» (факультет музыки). Предполагается совместная работа по магистерским программам с факультетами психолого-педагогическим («Психология информационных систем»), экономики («Информационные системы в бизнесе»), управления («Информационный менеджмент»). Кафедры факультета готовы адаптировать базовый блок дисциплин по информационным системам и технологиям с учетом специфики конкретных факультетов, совместно разрабатывать и внедрять перспективные магистерские программы.

Первоначально основной задачей, решаемой прежде кафедрой технических средств обучения, затем институтом образовательных (информационных) технологий, являлась общепрофессиональная подготовка студентов всех факультетов в области использования современных технических средств и технологий. Впоследствии традиционные дисциплины были дополнены курсами информатики, а также некоторыми дисциплинами магистерской подготовки. Сегодня существенно возрастает значимость информационно-компьютерной подготовки специалистов. Необходимо решать эти задачи на новом качественном уровне. Важным становится не только формирование умений и навыков использования современных информацион-