

***A. N. Катаргулов***

## **ПОСТРОЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВУЗЕ**

Автор определил возможное влияние информационных технологий, а главное — ИОС на качество образования, подчеркнул положительные и отрицательные стороны их применения в образовании. На основании этого сделал вывод, что информационно-коммуникационные технологии способны предложить все возрастающее потенциальные возможности для развития различных систем образования.

*Ключевые слова:* профессиональное образование, информационно-коммуникационные технологии, образовательный процесс, информационно-образовательная среда.

***A. N. Katargulov***

## **DEVELOPMENT OF THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION**

The author determines possible influence of information technologies and, what is more important, information educational environment (IEE) on the quality of education. He emphasizes positive and negative aspects of their application in education and, as a result, concludes that information and communication technologies can offer ever increasing potential possibilities for developing various systems of education.

*Keywords:* professional education, information and communication technologies, educational process, information educational environment.

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс, развитие сетевой инфраструктуры вуза, создание электронных учебников и обучающих программ — все это является основной задачей кафедр, отвечающих за подготовку педагогических, административных и инженерно-технических кадров. Особую роль в этом процессе играет создание и внедрение информационной образовательной среды.

Понятие информационно-образовательной среды не могло бы существовать без понятия «образовательная среда», которое является его составляющей частью. Для этого понятия также используются различные толкования, но в качестве общего основания служит представление об образовательной среде как о системе влияний, условий, возможностей формирования и развития личности обучаемого (И. В. Вачков, С. Д. Дерябо, А. А. Калмыков, В. А. Козырев, В. П. Лебедева, В. А. Орлов, В. И. Панов, В. И. Слободчиков, Л. А. Хачатуров, В. А. Ясвин и др.).

Под образовательной средой (или средой образования) мы будем понимать систему влияния и условий формирования личности по задаваемому образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении (В. А. Ясвин). Этим же автором в структуре образовательной среды выделяются в качестве основных такие компоненты, как пространственно-архитектурный, социальный, психодидактический.

В. И. Слободчиков отмечает, что «образовательную среду» нельзя считать чем-то однозначным, наперед заданным. Среда начинается там, где происходит встреча образующего и образуемого, где они совместно что-либо проектируют и строят. Такую среду можно рассматривать и как предмет, и как ресурс совместной деятельности».

Ряд авторов в своих определениях фактически переходят к оценочным характеристикам образовательной среды. Так, А. А. Калмыков, Л. А. Хачатуров определяют образовательную среду как среду, способствующую творческому самопостижению личности, находящейся в процессе образовательного становления. В. П. Лебедева, В. А. Орлов, В. И. Панов также оценивают образовательную среду по ее развивающим возможностям, но больший акцент делают на технологическом уровне ее реализации.

Образовательная среда в таком понимании естественным образом интегрируется с теми новыми возможностями, которые дает использование ИКТ. В то же время соответствующее понятие — «информационно-образовательная среда» — нуждается в определенных уточнениях. Представляется не вполне обоснованным сам термин, поскольку подобное словообразование представляет сочетание двух функций: информационной и образовательной, в то время как образовательная функция шире, чем информационная, и включает в себя последнюю. Более определенным может быть термин «информационная образовательная среда» (ИОС), т. е. образовательная среда, базирующаяся на широком использовании информационных технологий. Кроме того, дополнительным доводом в пользу данного уточнения может быть то, что понятия возникают из реальной деятельности, а на практике фактически идут от создания информационных (и коммуникационных) технологий к их системной интеграции в существующие образовательные среды, формируя тем самым информационно-образовательные среды. Обобщая, можно сказать, что информационно-образовательная среда предоставляет субъектам образовательного процесса дополнительную информационную инфраструктуру, позволяющую осуществлять образовательный процесс как в ходе коммуникационной деятельности, так и на основе саморазвития. Таким образом, как отвечал Л. С. Выготский, «среда выступает в смысле развития личности и ее специфических человеческих свойств в роли источника развития».

Определим понятие «информационно-образовательная среда» следующим образом: информационно-образовательная среда учебного заведения представляет собой сложную систему, аккумулирующую интеллектуальные, культурные, программно-методические, организационные и технические ресурсы и обеспечивающую возможности продуктивной познавательной деятельности обучаемых. При этом управление ИОС опосредовано целевыми установками общества, обучаемых и педагогов. Таким образом, ИОС складывается из следующих основных компонентов:

— интеллектуальные, культурные, программно-методические ресурсы, содержащие знания и технические работы с ними (поиск, хранение, обработка и применение), зафиксированные на соответствующих носителях информации;

— организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие ИОС в ходе образовательного процесса;

— коммуникационные средства, обеспечивающие взаимодействие субъектов образовательного процесса и открывающие доступ к ресурсам ИОС на основе соответствующих коммуникационных технологий.

В работе И. Г. Захаровой предлагается трехуровневая модель с сохранением всех принципов для каждого уровня. *Первый*, инвариантный уровень, включает ресурсы библиотеки (в том числе и электронной), лабораторий, музеев и др., позволяя на основе принципа интегративности уйти от узко дисциплинарного подхода безгоризонтальных связей, от жесткого разграничения гуманитарных и естественных дисциплин и, соответственно, фрагментарности видения реальности, и функционирует на уровне всего вуза, являясь общедоступным. На этом уровне формируются и развиваются следующие подсистемы:

— электронные библиотечные каталоги, средства доступа к каталогам отдельных библиотек, глобальный электронный каталог, специализированные информационно-поисковые системы, системы удаленной доставки;

— средства поддержки коллективной учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности;

— хранение и доставка электронных образовательных ресурсов;

— системы навигации и поиска ресурсов среды;

— обучающие, тренировочные и контролирующие программные средства (словари и энциклопедии, глоссарии, базы данных);

— виртуальные лабораторные практикумы, лаборатории и системы научных исследований.

*Второй* уровень (специализированная ИОС) дополняет первый и формируется педагогами на основе собственных и привлекаемых наработок и технологий для достижения конкретных целей образовательного процесса с ориентацией на определенный контингент обучаемых. Наконец, *третий* уровень создается на основе первого и второго и на основе познавательной деятельности самих обучаемых и представляет собой совокупность индивидуальных ИОС. Преимущество трехуровневой модели ИОС в том, что она позволяет отнести любую конкретную задачу использования ИКТ к одному из трех уровней, может рассматриваться более или менее независимо от остальных. Это позволяет принимать решения для одного уровня, не вызывая конфликтов с другим.

Информационная образовательная среда (ИОС) в нашем вузе представляет собой комплекс аппаратных и программных средств, направленных на реализацию обучающей деятельности. Путем создания единого информационного и коммуникационного пространства она обеспечивает доступ пользователей к информации учебного, методического и организационного характера на базе клиент-серверной технологии. Как один из возможных подходов к реализации обучающей деятельности в вузе ИОС является элементом более общей системы образования и включает в качестве элементов ИОС факультетов, которые в свою очередь содержат ИОС кафедр и т. д., т. е. имеет многоуровневую иерархическую структуру. На низшем уровне иерархии расположены ИОС дисциплин или, как их можно иначе назвать, предметные среды.

Каждый иерархический уровень функционирования среды обеспечивается ее информационной моделью, которая представляет собой совокупность артикулируемых и неартикулируемых знаний этого уровня. Это означает, что ИОС каждой специальности, по которой ведется подготовка специалистов в вузе, содержит государственный стандарт этой специальности и типовой учебный план. ИОС дисциплины имеет типовую, учебную и рабочую программу дисциплины и соответственно подготовленные на их основе содержание учебного материала, задания для самостоятельной и индивидуальной работы, тематику контрольных и курсовых работ, тесты и задания для контроля и самоконтроля и т. д. При необходимости сюда могут быть включены справочники, глоссарии и другие дополнительные материалы для полного охвата совокупности

базовых знаний по этой дисциплине. Другая неартикулируемая часть модели труднее поддается формализации и связана с креативной деятельностью при решении практических задач, выполнении лабораторных работ, ответов на тестовые задания контролирующей программы и т. д.

В целом функционально ИОС вуза можно представить в виде централизованной базы данных, которая является ее информационным ядром. Она хранит в себе основные данные об университете, факультетах, кафедрах, специальностях и дисциплинах, материалы учебного, методического и организационного характера, тесты по предметам для рубежного и итогового контроля, рейтинг-журналы и другую информацию. Доступ к информации в базе данных обеспечивает специальная программа, которая управляет процессом обучения, выбирая из базы нужные файлы, запуская контролируемую программу, подключая к ней нужные тестовые задания и т. д. Среда каждого уровня и предметные среды имеют свои стандартные формы-заставки с формальными шаблонами заголовков, текстов, рисунков и кнопок, фактические значения которых динамически подкачиваются из базы данных на основании запросов пользователя. При этом заметим, что наиболее крупной является таблица наименований дисциплин, поля которых указывают путь к файлам, содержащим типовую и рабочую программы, учебный материал, задачник, глоссарий и контролируемую программу.

Следует подчеркнуть, что при изменении структурных подразделений вуза, факультетов, содержания учебных планов и дисциплин ИОС может гибко адаптироваться путем модификации ее информационного ядра. Это свойство позволяет ИОС вуза быть более открытой для новых технологических и программных решений.

Таким образом, разработка и формирование информационной образовательной среды вуза является сложной задачей, в решении которой должны принимать участие преподаватели-предметники, специалисты по информационным технологиям, педагоги и методисты. Ее использование позволяет реализовать технологию личностно ориентированного обучения по каждому предмету за счет представления полной информации о программе и форме организации обучения, представления теоретического материала, материалов для самоаттестации и научных проектов, дифференциации процесса обучения за счет возможности выбора заданий разного уровня, возможности самостоятельного продвижения по темам курса успевающих студентов и повторение материала для неуспевающих студентов, использование форм самостоятельного обучения и т. п.