



Рис. 6. Манипулятор М-410 в среде Pro/ENGINEER

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

В. М. Зеленкевич, Н. И. Быковская

*Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка*

Минск, Беларусь

E-mail: zelenkev@tut.by, nata_bykovskay@rambler.ru

Система образования в целом и в каждом отдельном образовательном учреждении может быть понята и описана как информационная образовательная среда, которая заключает в себе большие потенциальные возможности для передачи и получения информации. Чтобы реализовать их на практике и перевести добытую информацию в личное знание, необходимо приложить значительные усилия и специальные умения. Эти умения формируются в процессе обучения, что требует соответствующей организации учебной деятельности на основе новых образовательных технологий.

Наиболее полно и эффективно педагогические технологии используются при наличии дидактических информационных сред. Поэтому остро стоит вопрос рационального подбора составляющих этих сред, таких информационных, содержательных и программных компонентов, которые обеспечат наиболее полную реализацию потенциальных возможностей среды. Практика показывает, что на сегодняшний день оптимальный состав этих компонентов разработан недостаточно.

Изучение феномена информационной образовательной среды в настоящее время ведется по следующим направлениям [1–4]: создание новых образовательных ресурсов; технология применения сетевых учебно-методических комплексов в вузе; особенности функционирования информационных и дидактических сред; роль информационных технологий в повышении качества образования; поиск путей, способов интеграции традиционных и новых инфокоммуникационных технологий. Ситуация характеризуется рядом противоречий и несоответствий:

- между потенциальными возможностями информационных дидактических сред и реальным их использованием участниками педагогического процесса;
- между дидактическими возможностями, с одной стороны, новых информационных технологий, с другой – традиционных обучающих технологий;
- между инновационной организацией учебной деятельности в информационной дидактической среде и характером управления образовательным процессом;
- между уровнем теоретической разработанности новых информационных технологий и степенью их учебно-методического обеспечения.

В результате возникает проблема: каким образом следует использовать возможности информационной дидактической среды, чтобы обеспечить эффективную учебную деятельность студентов?

Информационная среда характеризуется по таким параметрам, как **материальное обеспечение** (наличие материальных носителей информации), **информационное обеспечение** (возможность доступа к материальным носителям информации, умения работы с информацией), **коммуникативное обеспечение** (наличие общения участников педагогического процесса) [5]. Характерной особенностью информационной среды является то, что она лишь содержит потенциальные возможности для передачи информации, однако индивид должен уметь получить, извлечь эту информацию, перевести ее в личное знание. Эти умения формируются в процессе обучения.

Информационная образовательная среда проектируется на основе **принципа модульности** [6]. Такой принцип предполагает проектирование учебных программ посредством модулей, принадлежащих к единому полю предметной деятельности. Каждый модуль в свою очередь имеет общую структуру: учебную цель, банк информации, методическое сопровождение, технологические средства формирования необходимых компетенций, коррекцию, самооценку и оценку степени сформированности компетенций.

В структурном отношении информационная образовательная среда может быть представлена в виде модели – комплекса компонентов: блока взаимодействия (субъекты образовательного процесса); организационного блока (средства мотивации, организации и управления); информационно-образовательного блока (телекоммуникационные средства, обучающие программные средства, периодические электронные издания вуза, обучающие ресурсы вуза, банки и базы знаний). Моделирование информационной образовательной среды необходимо для более ясного, четко и хорошо осмысленного понимания основного предназначения информационной образовательной среды – ее направленности [5]: на реализацию условий для осознания студентами особенностей будущей профессиональной деятельности; акцентирование внимания на развитии личностных качеств, необходимых для успешного овладения будущей профессией; определение уровня развития профессио-

нально важных качеств у каждого студента и построение индивидуальных образовательных траекторий.

Одна из важнейших проблем современной высшей школы – внедрение новых образовательных технологий, позволяющих значительно повысить эффективность обучения.

Исследования показали, что наиболее полно и эффективно педагогические технологии используются при наличии **дидактических информационных сред**. Дидактические информационные среды являются составляющими образовательного информационного пространства. Они включают как информационные компоненты, так и системное и прикладное программное обеспечение. Результаты анализа показывают, что на данный момент не существует оптимального состава информационных и программных компонентов рассматриваемых сред. Это обусловлено как качественным составом этих составляющих, так и лицензионными ограничениями, применяемыми к большинству программ дидактического назначения. Одним из путей преодоления указанных трудностей является рациональное использование ресурсов как собственного, так и свободного программного обеспечения [3–4]. При этом предпочтение должно отдаваться кроссплатформенным программным продуктам. В области же информационного обеспечения необходимо включать в состав конструируемых сред документацию справочного и информационного характера, отвечающую требованиям лицензии GNU (GNU GeneralPublicLicense).

Расширение информационных образовательных сред может осуществляться тремя путями: 1) вхождение в образовательный сегмент интернета; 2) посредством использования, развития сетевых ресурсов; 3) посредством интеграции различных технологий.

Интернет-технологии обладают обширным образовательным потенциалом, ресурсы глобальной сети практически не ограничены, они позволяют совместить принцип выбора и принцип открытого образования. Следует отметить, что дидактический потенциал интернет-технологий весьма специфичен. Эта образовательная среда имеет свои особые психологические, педагогические и социокультурные характеристики, которые необходимо учитывать при организации учебного процесса. Открытость интернет-пространства обуславливает использование его в качестве телекоммуникационной системы открытого образования – транспортной среды для обеспечения дистанционного образования.

Сетевой учебно-методический комплекс – это система учебно-методических и программно-технических средств обучения (обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ), расположенных на сервере, отражающих модель педагогической системы, включающей цели, задачи, содержание, методы и организационные формы обучения, необходимые и достаточные для изучения конкретной учебной дисциплины. Сетевой учебно-методический комплекс может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: электронных учебников, справочников, учебных баз данных, тренажеров, средств квалитетрии. Однако этот состав может еще не представлять собой учебно-методического комплекса. Основным элементом сетевого учебно-методического комплекса является **модель проектируемой педагогической системы**, позволяющая организовать педагогический процесс с использованием данного комплекса. Лишь при этом условии сетевой учебно-методический комплекс будет представлять собой комплекс в собственном смысле этого слова – совокупность различных средств обучения, составляющих одно целое.

Еще один путь расширения информационной образовательной среды – **интеграция современных информационных и коммуникационных технологий**, в результате чего возникают инфокоммуникационные технологии, позволяющие качественно по-иному изменить методическую систему обучения, повысить доступность и открытость образования. Еще в 90-е гг. прошлого столетия рядом ученых разрабатывались новые технологии конструирования дидактических компьютерных сред обучения. Было установлено, что при использовании компьютерных технологий **общедидактические принципы** (принцип ми-

нимизации внепредметной информации; принцип вариативности, принцип дифференциации целей обучения) не теряют своего значения: они трансформируются с учетом специфики средств и методов обучения. В эти же годы было введено понятие «информационно-предметная среда со встроенными элементами технологии обучения». Информационно-предметная среда со встроенными элементами технологии обучения понимается как совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов: активного информационного взаимодействия между преподавателями, обучающимися и средствами новых информационных технологий, ориентированного на выполнение разнообразных видов самостоятельной деятельности с объектами предметной среды; функционирования организационных структур педагогического воздействия в рамках определенной технологии обучения.

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет выделить некоторые педагогические и психологические особенности применения новых информационных технологий в обучении студентов. С точки зрения личностно ориентированного обучения информационные технологии раскрывают широкие возможности для индивидуализации учебного процесса, внедрения в него элементов развития творческого потенциала студентов. Практическое применение новых информационных технологий способно усовершенствовать или даже частично заменить в учебном процессе такие классические методы обучения, как методы устного изложения учебного материала (лекция, рассказ, объяснение и др.), методы наглядного и практического обучения, методы закрепления полученных знаний, методы самостоятельной работы.

Изучение феномена информационной образовательной среды как объекта научного познания позволило выявить следующие актуальные для педагогической науки направления: обоснование совокупности психолого-педагогических условий, факторов, обеспечивающих обучение и развитие личности; выявление и обоснование способов организации, структурирования и развития образовательной среды; изучение особенностей организации учебной деятельности в информационной образовательной среде, роли программно-методических комплексов, применяемых в учебном процессе в целях его оптимизации; поиск путей, приемов и средств интеграции традиционных и информационных технологий обучения.

Как уже отмечалось, учебная деятельность в компьютерной среде имеет ряд особенностей [7]. **Первое отличие** связано с источником информации: в компьютерном обучении основным источником информации является не учитель (как в традиционном), а компьютерная программа. **Второе отличие** связано с изменением позиции ориентировочной и исполнительской частей действия. В традиционном обучении найденный способ действия отражается в вербальной формулировке. При работе с компьютерной программой такого вывода, как правило, не делают: найденный способ решения откладывается в сознании только как общее представление, часто не облаченное в вербальную форму. Особенности также заключаются и в специфике самих учебных действий в компьютерной среде, которые исследователи разделяют на три категории: **действия методического уровня** (умственные действия с абстрактными понятиями); **предметно-содержательные действия** (умственные действия с виртуальными объектами и действия с реальными объектами), **служебные действия** (действия по управлению компьютерными системами).

Умственные действия с абстрактными понятиями при работе с компьютером – это действия осознанного преобразования и усвоения обобщенной информации: умение анализировать информацию, строить информационную модель, систематизировать информацию и т. д. Такого типа учебные действия в компьютерной среде выполняются при имитационном моделировании, подготовке творческих работ, проведении исследования. В работе с компьютером складывается особый тип мышления, в котором на первый план выдвигаются умения анализировать исходные условия, строить иерархическую структуру

целей, выполнять учебные действия, используя компьютер как инструмент познавательного процесса.

Вторая категория – **предметно-содержательные учебные действия**, т. е. действия с реальными объектами и их моделями. Такого рода действия формируют информационную базу сознания. При выполнении таких действий учащийся может оперировать с экранными заместителями предметов (виртуальными объектами). Такая работа учит умениям оценивать информацию, полученную при теоретическом анализе и синтезе информационных моделей.

Третья категория учебных действий в компьютерной среде – **действия по управлению средой**. Важно понимать, что информатика не сводится только к грамотному применению компьютера, компьютерных технологий: необходимо еще уметь принимать управленческие решения.

В рамках процесса интеграции отечественного образования в мировое образовательное пространство особую значимость приобретает самостоятельная познавательная деятельность в компьютерной среде. В такой среде **самостоятельная работа** – это не дополнение к учебной работе, а особый системный, не сводимый к другим вид деятельности, который выводит образовательный процесс за границы отдельного учебного заведения, открывает доступ к множеству новых источников информации, вооружает учащегося новыми средствами ее получения.

Таким образом, организация учебной деятельности в компьютерной среде позволяет достигать следующие цели: формирование знаниевой компетентности, отвечающей личным потребностям, потребностям общества; достижение коммуникативной компетентности; достижение системно-деятельностной компетентности – понимания смысла своей деятельности в компьютерной среде.

В результате достижения этих целей происходит переход от компьютерной грамотности к информационной компетентности, а затем – к **информационной культуре**.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жук, А. И. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А. И. Жук // Информатизация образования. 2006. № 2. С. 3–19.
2. Научно-методические основы разработки и внедрения современных образовательных технологий в систему профессиональной подготовки педагогических кадров / П. Д. Кухарчик [и др.]. Минск : БГПУ, 2006. 110 с.
3. Листопад, Н. И. Проблемы развития информационных технологий в системе начального и среднего образования / Н. И. Листопад // Информатизация образования. 2007. № 4. С. 3–19.
4. Листопад, Н. И. Электронные средства обучения: состояние, проблемы и перспективы / Н. И. Листопад, Ю. И. Воротницкий // Выш. шк. 2008. № 6. С. 6–13.
5. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. М. : Издат. центр «Академия», 2003. 192 с.
6. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учеб.-метод. пособие / А. В. Макаров [и др.]. Минск : УП «Технопринт», 2003. 118 с.
7. Коротков, А. М. Некоторые особенности учебной деятельности в компьютерной среде / А. М. Коротков // Известия ВГПУ. 2004. № 1. С. 84–92.