

вычислительном режиме (численном и символьном), так и в режиме программирования, что позволяет строить и анализировать математические модели различной сложности.

Приведём цитату из статьи О. В. Мантурова [1]: «При сохранении традиционной формы преподавания можно часть времени уделить компьютерной стороне дела. Это будет иметь большое значение как наглядное, так и контрольное (и как результат – качественное).

Нужны ли специальные компьютерные программы для обучения студентов и школьников? По нашему мнению, не нужны. Во-первых, система *Mathematica* имеет одной из своих главных целей именно обучение (студентов, школьников и др.). Во-вторых, создание специальной (глобальной) системы для образования требует исключительно больших интеллектуальных усилий большого и квалифицированного коллектива. Это действительно будет очень дорого. Дорого создать, дорого разрекламировать, дорого внедрить. В отношении системы *Mathematica* всё это уже сделано, и сделано на очень высоком (выдающемся) уровне».

Здесь проводится мысль о том, что не обязательно создавать разрозненные обучающие программы для студентов и школьников, а достаточно использовать КМС *Mathematica* или как готовый педагогический программный продукт, или программные продукты, созданные в среде *Mathematica*. Эта компьютерная математическая система может являться основой для целого комплекса электронных учебных пособий.

В числе преимуществ электронного учебного комплекса на базе системы *Mathematica* можно назвать:

- многоплатформность (возможность использования в Windows, UNIX, Macintosh и др.) создаваемых документов и приложений, обеспечивающая использование в сети одного и того же документа компьютерами с различными операционными системами;
- возможность в любое время выполнить заново все вычисления, что позволяет передавать от одного пользователя другому (по внутренней сети, по e-mail) только текстовую часть документа, имеющую сравнительно небольшой объём;
- возможность использовать мощный и гибкий внутренний язык программирования системы *Mathematica* с применением всех концепций программирования (процедурное, функциональное, по правилам преобразований) для создания тренажёров;
- различные уровни защиты документов, которые допускают как произвольное изменение и дополнение любым пользователем, так и различные ограничения в работе с документом, вплоть до запрета сохранения на своём компьютере или копирования отдельных фрагментов;
- совместимость новых версий системы *Mathematica* с рабочими документами, созданными в предыдущих версиях, что позволяет продлевать срок эксплуатации учебника без дополнительной технической поддержки.

Литература

1. Мантуров О. В. *Mathematica 3.0 - 5.0 и её роль в изучении математики* / О. В. Мантуров // Проблемы и перспективы информатизации математического образования: всерос. науч.-методич. школа-семинар, 4-6 окт. 2004 г.: сб. науч. работ. – Елабуга: ЕГПУ, 2004. - С. 3-10.

Бабушкина Т.В. **INTERNET-ОБРАЗОВАНИЕ**

BabushkinaTV@mail.ru

Российский Государственный Профессионально-Педагогический Университет (РГППУ)

г. Екатеринбург

Интеграционные процессы в мировом сообществе определили тенденцию к появлению разнообразных форм и технологий образования, ориентированных главным образом на широкое использование электронных учебных средств и сетевых технологий обучения.

Интерес во всем мире к Интернет-обучению является вполне закономерным. Растет потребность населения в непрерывном образовании: мобильность жизни, второе высшее образование, профессиональная переподготовка и др. Развитие информационно-коммуникационных технологий открывает новые возможности дистанционного образования при сравнительно низкой себестоимости.

Методологический аспект подготовки учебного процесса к условиям Интернет-обучения включает разработку электронного учебно-методического сопровождения по всем дисциплинам учебных планов соответствующих образовательных программ: теоретический материал, планы практических занятий, тренировочные и контрольные тесты, руководство по изучению дисциплины и др.

Основным технологическим достоинством Интернет-обучения является его гибкость по времени, месту и темпу обучения. Эволюция развития моделей дистанционного обучения на сегодня рассматривает пять поколений технологии поставки учебного материала. К числу наиболее продвинутых относятся: доступ с портала университета к постоянным ресурсам и процессам; связь посредством компьютера с использованием автоматизированных систем ответа; доступ к Интернет-ресурсам; интерактивное мультимедиа; аудиотелеконференции; учебное ТВ-Радио.

Несомненно, технология дистанционного образования очень развита в англоязычной, американской или европейской части сети. Да и дипломы, полученные после обучения на отделениях дистанционного образования американских вузов, имеют более высокую ценность, чем их российские аналоги. Если вы хорошо

владеете английским языком, но не в состоянии оплачивать собственное очное или заочное обучение в престижных зарубежных учебных заведениях, то метод дистанционного обучения для вас может оказаться единственной возможностью получить диплом о высшем образовании европейского стандарта.

К сожалению, далеко не всем российским пользователям Интернета доступны такие современные информационные технологии, как видеоконференции, или даже хотя бы скорость, достаточная для быстрого обмена звуковыми сообщениями.

Взрослые люди, обремененные семьями, детьми, работами, считают, что Internet-образование - единственно возможный способ приобрести новые знания и навыки, так необходимые на стремительно эволюционирующем рынке труда.

Люди, страдающие физическими недугами, которые не позволяют им посещать занятия в «реальных» классах, пенсионеры и инвалиды больше не отлучены от образования. Современные технологии Internet-образования позволяют им изучать любой предмет, не покидая собственной комнаты (и не вставая с инвалидного кресла).

Наконец, люди, живущие в отдаленных уголках планеты, в маленьких городах и деревнях. Теперь им не обязательно тратить деньги и силы на поездку в другой конец Земного шара - компьютер и выход в Интернет решают эту проблему в считанные минуты.

К числу несомненных достоинств Internet-образования относятся, конечно же, тот факт, что вы можете учиться тогда, когда вам это удобно, в любое время суток. Интенсивность и продолжительность занятий вы тоже можете регулировать самостоятельно, и это тоже немаловажно. Дело в том, что способности у всех разные, и различным студентам на то, чтобы освоить один и тот же материал, может потребоваться разное количество времени.

Ваша оценка будет более объективной, если вы учитесь дистанционно. Дело в том, что при дистанционном обучении не возникает личных симпатий и антипатий преподавателя к студенту.. Более того, нередко контрольные работы поступают на проверку анонимно, под регистрационными номерами, что гарантирует непредвзятость оценки.

Ну и, конечно же, нельзя обойти вниманием и проблему стоимости Internet-образования. В общем и целом, программы дистанционного образования гораздо дешевле, чем традиционное образование. Студенты не занимают классы, за аренду которых надо платить; «дистанционные» студенты не бьют стекла, не вырезают на партах математические формулы, не крадут мышки из компьютерного класса, не портят нервы декану; «дистанционные» студенты больше времени занимаются самостоятельно, и учебное заведение экономит на зарплатах профессоров и доцентов. Короче говоря, Internet-образования по цене гораздо доступнее.

Безрукова Н.А.¹, Безрукова Н.П.²

К ВОПРОСУ О ДИЗАЙНЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

¹*«Институт международных образовательных программ» (ИМОП), Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГТУ),* ²*«Красноярский государственный педагогический университет им.В.П.Астафьева» (КГПУ им.В.П.Астафьева)*

¹*г. Санкт-Петербург,* ²*г. Красноярск*

Информатизация образования, заявленная в качестве одного из приоритетных направлений модернизации отечественных образовательных систем на период до 2010 года, интенсифицировала процесс разработки цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Наряду с содержательной частью важной характеристикой ЦОР является их дизайн. Анализ ЦОР, имеющихся на рынке программного продукта, показал наличие широкого спектра дизайнерских решений - от излишнего аскетизма одних дисков до опять же излишней, в определенной степени даже навязчивой «красивости» других.

Нами были проведены исследования по влиянию дизайна на восприятие и усвоение информации при обучении школьному курсу химии. Для эксперимента использовались диски «Уроки химии Кирилла и Мефодия, 8-9 класс», ЗАО «Просвещение. Химия», ЗАО IC «Репетитор. Химия» и обучающие программы, разработанные в лаборатории мультимедийных технологий обучения (МТО) Красноярского государственного педагогического университета. Эксперимент проводился в МОУ «Гимназия №13» г.Красноярска совместно с учителями химии и включал как «вертикальную» составляющую: обучение на основе ЦОР учащихся разного возраста (средняя и старшая ступени), так и «горизонтальную» - в эксперименте участвовали учащиеся одной параллели 8-х классов. Обучение проводилось в соответствии с разработанными методическими рекомендациями к изучению тем (например, [1]). В процессе работы с ЦОР каждая из экспериментальных групп выполняла одинаковые разноуровневые задания по конкретной теме. Отметка каждого учащегося, участвовавшего в эксперименте, формировалась из баллов, набранных по результатам выполнения двух компьютерных тестов и письменной проверочной работы. Наряду с этим использовался метод анкетирования.

Анализ результатов эксперимента показал, что невнимание отдельных разработчиков к вопросам дизайна ЦОР негативно сказывается на результатах обучения.

В психолого-педагогической литературе имеются работы, в которых, в том числе, формулируются рекомендации по дизайну ЦОР с целью повышения эффективности восприятия при их использовании в образовательном процессе [например, 2-4].