

годность, качество изготовления и др. Причем приведенный перечень оцениваемых показателей и свойств варьирует в зависимости от постановки задачи. На следующем этапе студенты проводят экспертизу качества этих же изделий. На виртуальном уровне они решают задачу оценки качества изделия, бывшего в эксплуатации.

Преподаватель, исходя из опыта практической работы, предварительно определяет возможные пороки, которые возникают в изделиях в процессе эксплуатации. Задача студентов — дать грамотное заключение специалиста и эксперта, используя правовые и государственные акты, в том числе и Закон "О защите прав потребителей". Обработку результатов проделанной работы проводят на ЭВМ с применением ЭММ.

Таким образом:

1) на примере конкретной товарной группы студенты воспроизводят реальные условия практической деятельности при решении конкретных задач;

2) такие занятия позволяют обеспечить полноту охвата характеристик товара;

3) студенты приобретают навыки не только практической, но и научной работы;

4) виртуальная реальность события активизирует мыслительную деятельность студентов;

5) обработка результатов с применением ЭВМ и методов математической статистики углубляет знания и позволяет более основательно ознакомиться с правилами обработки результатов в режиме виртуальной реальности.

О СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ e-UNIVERSITY

*И.Н. Блинов, В.Б. Таранчук
Белорусский государственный
университет (Минск)*

Практически в каждом европейском и американском вузе имеются программы по дистанционному обучению. Открыты и специальные "дистанционные" учебные заведения

(Open University). Характерной в дистанционном образовании (ДО) является тенденция приближения образовательных услуг к человеку. Образование становится общедоступным, опережая процессы политического и экономического объединения, происходящие в мире. Дистанционное обучение позволяет получить качественное образование в отдаленных районах, реально учиться без отрыва от основной работы, обучать лиц с физическими недостатками, значительно снизить расходы для обучаемых.

Программы ДО гораздо дешевле, чем образование по традиционной системе. Внедрение методики дистанционного образования позволяет учебному заведению расширить перечень платных и бесплатных образовательных услуг.

При дистанционном обучении студент имеет возможность сам выбирать последовательность изучения предметов и темп работы. Он сам решает, сколько времени потратить на изучение того или иного курса. Теперь студент, где бы он ни жил, может учиться по программе практически любого университета, не выезжая из своей страны.

Применение современных средств электронных коммуникаций, новых информационных технологий и систем мультимедиа обеспечивает контакт между обучаемым и преподавателем, удаленными друг от друга на значительные расстояния. При использовании ДО существует возможность учитывать индивидуальные особенности обучаемого и, в зависимости от текущих результатов и заявленных целей, формировать персональный план обучения.

Система ДО дает необходимый социальный эффект при условии, если создаваемые и внедряемые информационные технологии не являются инородным элементом в традиционной системе высшего образования, а естественным образом интегрированы в него. Учебные заведения, практикующие ДО, включают в курс обучения и обязательную очную сессию, в ходе которой студенты сдают обычные экзамены.

Разработанный авторами пакет поддержки ДО e-University создан на платформе бесплатных и широко распространенных технологий Java (язык Internet-программирования) и MySQL (СУБД). Система предоставляет обучаемому (как в аудитории, так и дистанционно удаленному) следующие возможности:

- ознакомление с методическими материалами и рекомендованными индивидуально учебными ресурсами по изучаемому предмету;

- консультирование с преподавателем по возникающим вопросам;

- выполнение ряда контрольных заданий и организацию экзаменационного тестирования.

Многие системы ДО разработаны в соответствии с Learning Technology Systems Architecture (LTSA) — архитектурой для технологий образовательных систем. Преподаватель, опираясь на стандарты LTSA, ее организует процесс, связанный с выполнением множества учебных функций. Архитектура LTSA, системные компоненты предполагают двусторонний обмен информацией между преподавателем и студентом, позволяющий определить способ презентации, стиль обучения, свойства интерфейса, виды медиа и т.п., предпочитаемые студентом или рекомендуемые преподавателем.

Преподаватель организует процесс обучения и управляет им в соответствии с одной из базовых методик преподавания, формирует свои учебные пособия и тесты. Каждый тест ассоциирован с учебным пособием, ему может соответствовать несколько тестов. Преподаватель заносит в систему учебные и методические пособия и ресурсы (ссылки на Internet-ресурсы, работы других авторов и т.д.), которые используются при адаптивных методах обучения.

Тесты могут иметь предварительно сформированную преподавателем систему оценок, время выполнения. Система оценок каждого теста задается в n-балльной шкале. Оценка по тесту вычисляется автоматически в зависимости от веса вопросов и системы оценок. Весовые характеристики могут уточняться с учетом предварительного или пробного тестирования. Порядок появления вопросов при прохождении теста случайный или последовательный; способ доступа к вопросам — последовательный (вопросы появляются один за другим при невозможности возврата назад) или произвольный (все вопросы доступны в любой момент времени). При добавлении вопроса его параметры изменяются в зависимости от типа. Существует возможность задать вес вопроса в тесте и его графическое изображение.

Итоговая оценка по предмету выводится как среднее арифметическое от оценок всех включенных в него тестов с учетом весовых характеристик. Рассчитывается текущий рейтинг обучаемого, то есть фактическое место, занимаемое им среди всех прошедших тест. Преподаватель может анализировать статистику ответов, регулировать сложность и качество тестов, корректируя и удаляя из них как вопросы, на которые ответило подавляющее большинство студентов, так и вопросы, на которые почти никто не дал правильного ответа. Такие вопросы могут исключаться из оценок студентов автоматически, если в системе использовать соответствующую фильтрацию. Вопросы в системе объединяются в группы, и тогда в рамках каждой группы они имеют одинаковый вес (вес группы). При прохождении теста из группы случайным образом выбирается указанное число вопросов.

Реализованное в системе e-University программное обеспечение позволяет преподавателю использовать следующие типы вопросов.

Закрытая форма вопроса. При проведении такого теста экзаменуемому студенту предлагается вопрос с несколькими вариантами ответов на него, один или несколько из которых — правильные. Студент должен выбрать правильный ответ, если он один, или все правильные ответы, если их несколько, а приложение — принять ответ, проверить на совпадение с правильным и запротоколировать результаты теста для дальнейшей обработки.

Вопрос с установлением правильной последовательности. Такой тест предоставляет студенту кроме вопроса набор из определенного количества слов (под словом понимается любой вид информации), используя которые необходимо составить правильный ответ. Это подразумевает выбор из исходных слов некоторого подмножества слов и расстановку их в порядке, который предполагает правильный ответ на вопрос.

Вопрос на соответствие. Студенту предлагается установить соответствие между элементами двух множеств, причем количество элементов в множествах может не совпадать и одному элементу из первого множества может соответствовать несколько элементов другого множества. Элементы каждого из множеств ответов для всех типов вопросов при появлении перед студентом располагаются в случайном порядке.

Система e-University прошла апробирование в учебном процессе на нескольких факультетах Белгосуниверситета при преподавании общих дисциплин, специальных и факультативных курсов. Показала высокую степень гибкости и адаптивности к отличающимся условиям обучения на гуманитарных и естественно-научных факультетах.

ВІРТУАЛЬНАСЦЬ ЯК ЗВЫШФУНКЦЫЯНАЛЬНАСЦЬ

У.В. Лемех

*Беларускі дзяржаўны
эканамічны ўніверсітэт (Мінск)*

Што клапоціць

Віртуальнае навучанне можна параўнаць з вясёлкай, якую бачыш, але не можаш патрымаць у руках. Шмат якія працэсы маюць размытую форму, і таму дрэнна паддаюцца апрадмечванню. Прынцып размытасці, непрыстасаванасці да колькасных фармальных схемаў кіравання звычайна пужае. Беглы аналіз віртуальных прадуктаў (пачынаючы з web-сайтаў) сведчыць аб тым, што ўяўленні аб віртуальнасці спрашчаюцца да ўзроўня электроннай версіі масавых тэхналогій кіравання. Віртуальнасць у такім выпадку робіцца чарговым планавым мерапрыемствам, якое апускаецца да ўзроўня добра вядомых, прыстасаваных для фармалізацыі схем і працэсаў. Віртуальнасць, ператвораная ў модную неабходнасць, дазваляе дабіцца "прадвінутасці" ў разуменні сучасных тэндэнцый. Нешта падобнае можна бачыць у эканоміцы, калі маральна застарэлыя бізнес-працэсы (накшталт калгаснага) выкарыстоўваюцца ў якасці падмурка для легалізацыі эфектыўных (у гэтым сэнсе віртуальных) замежных тэхналогій.

Паняцце віртуальнасці лёгка ператварыць ва ўмовы, з якімі трэба лічыцца. Віртуальнасць як умова і як рэфармацыя, здольная падняць дакладныя паняцці і схемы на больш высокі ўзровень, адпавядае прынцыпу мыслення, які спра-