

Прохоров В.А., Федоров В.П., Хабаров А.Р. Виртуальная обучающая система для студентов высшего учебного заведения по дисциплине «Компьютерная графика». // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XVI Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2016. – С. 239-242.

УДК 378.147

ВИРТУАЛЬНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

В.А. Прохоров, В.П. Федоров, А.Р. Хабаров

VIRTUAL LEARNING SYSTEM FOR STUDENTS IN HIGHER EDUCATION IN THE DISCIPLINE «COMPUTER GRAPHICS»

V.A. Prokhorov, V.P. Fedorov, A.R. Khabarov

Аннотация. Рассматриваются некоторые вопросы применения информационных технологий в учебном процессе. В частности, затронуты аспекты создания и использования виртуальных обучающих систем на примере системы для студентов высшего учебного заведения по дисциплине «Компьютерная графика».

Ключевые слова: информационные технологии, учебный процесс, виртуальная обучающая система, интерфейс системы, компьютерная графика.

Abstract. The article considers some issues of IT in learning process. In particular, they discussed aspects of the creation and use of virtual training systems on the example of the system for students in higher education in the discipline «Computer Graphics».

Keywords: IT, learning process, virtual learning system, system interface, computer graphics.

В последнее время, благодаря бурному развитию информатизации почти всех областей человеческой деятельности, все чаще рассматривается вопрос о внедрении информационных технологий (ИТ) в образовательный процесс. С использованием ИТ организация учебного процесса изменяется, происходит формирование виртуальной образовательной среды, основу которой создают виртуальные обучающие системы (ВОС).

ВОС – это многоуровневая, многофункциональная и быстроразвивающаяся система, объединяющая: информационные ресурсы (базы данных и знаний, библиотеки, электронные учебные материалы и т.п.); педагогические, дидактические и методические технологии, специфические для взаимодействия участников учебного процесса; современные программные средства.

Основными функциями ВОС являются: коммуникационная (обучение проходит в диалоге с участниками образовательного процесса); информационно-обучающая (учащимся предоставляется необходимая учебная информация); контрольно-административная (проводятся комплексные меры по контролю и администрированию).

Программное решение для виртуального обучения должно удовлетворять следующим требованиям: быть настраиваемым (должно адаптироваться к потребностям студента и преподавателя с помощью изменения настроек); быть комплексным (охватывать всех участников учебного процесса – студентов и преподавателей, а также все этапы обучения); иметь понятный и простой интерфейс пользователя

для студентов и преподавателей; предоставлять возможность контроля успеваемости студента для преподавателя.

Виртуальное обучение имеет целый ряд преимуществ перед традиционными педагогическими методами: открытость и доступность обучения, возможность обучения территориально удаленных студентов; технологичность; возможность разделения электронного курса на несколько модулей; индивидуальность систем виртуального обучения – обучающийся сам определяет темп своего обучения и может возвращаться к нужным лекциям несколько раз, и другие.

К наиболее существенным недостаткам виртуального обучения можно отнести: отсутствие прямого личного общения между студентом и преподавателем; недостаток практических занятий; высокая трудоемкость создания курсов для виртуального обучения.

В настоящее время в образовательных организациях успешно используются следующие ВОО: Learning Space; Microsoft Learning Gateway; Moodle; Macromedia Authorware и др. Вышеперечисленные программные средства – заслуженные лидеры в области виртуальных обучающих сред, однако большинство из них достаточно дороги и сложны в использовании.

Поэтому авторами была разработана простая и удобная в обращении универсальная ВОО (в настоящее время она ориентирована на изучение студентами дисциплины «Компьютерная графика»), которая включает в себя подсистему лекционного материала, подсистему тестирования, подсистему заданий.

С помощью подсистемы лекционного материала каждый студент может самостоятельно ознакомиться со всем теоретическим материалом, разбитым на части (лекции).

Подсистема тестирования позволяет студентам после каждой изученной лекции закрепить материал, полученный в процессе обучения.

Подсистема заданий позволяет студентам применить на практике те знания, которые они получили в учебном процессе.

Интерфейсная часть системы содержит следующие компоненты: области лекционного материала, тестовых вопросов, заданий, выпадающие списки, навигационные и управляющие кнопки и др.

Весь учебный материал представлен в виде изображений, отсортированных по папкам, соответствующим лекциям. После запуска программы открывается главная форма, в которой слева содержится список (listBox) лекций. Изначально в списке автоматически выбрана первая лекция. Каждая лекция представлена в программе в виде слайдера. После обращения к нужной папке идет процесс загрузки слайдов выбранной лекции. При выборе лекции из списка автоматически меняется индекс строки списка. При смене индекса идет обращение к файлу, который находится в соответствующей индексу папке. При перелистывании слайдов происходит вновь обращение к той же папке, но к предыдущему или следующему изображению. Нахождение нужных изображений для конкретной лекции производится с помощью ее уникального индекса. Для работы с изображениями используется элемент PictureBox, который предоставляет элемент управления графическим окном Windows для отображения рисунка. Добавление новых изображений в слайдер осуществляется с помощью стандартной функции C# – Image.FromFile(). Аналогичным образом работает и подсистема заданий.

Для проверки и закрепления приобретенных знаний используется подсистема тестирования. Загрузка теста к нужной лекции происходит из файла в конкретной папке, благодаря тому же уникальному индексу лекции. Пользователю задается один вопрос, на который предлагается четыре ответа. При перелистывании вопросов происходит обращение к этому же файлу, по такому же принципу, что и в лекциях, но уже к строкам, содержащим следующий вопрос. Номер выбранного варианта ответа на предыдущий вопрос приписывается к строке, которая создана для хранения выбранных вариантов ответа.

После прохождения теста создаётся и вызывается новая форма с результатами. При ее открытии происходит обращение к двум файлам. Один – с результатами тестирования, второй – с правильными ответами на каждый вопрос. Создаются две строки, которые заполняются данными из этих самых файлов.

Далее эти строки сравниваются по каждому элементу, и результат сравнения выводится на форму результатов.

Данная виртуальная обучающая система разработана на языке программирования C# с использованием архитектуры .NETFramework, которая поддерживает все операции и компоненты, необходимые для создания этого приложения. Система (версия для дисциплины «Компьютерная графика») успешно прошла опытную эксплуатацию на кафедре ЭВМ ТвГТУ.

Библиографический список

1. Виртуальная реальность в образовании. URL: <http://www.inte-lin.ru/index.php? p=3>

Прохоров Вадим Андреевич

Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия

Фёдоров Вячеслав Павлович

Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия

Хабаров Алексей Ростиславович

Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия
E-mail: al_xabarov@mail.ru

Prokhorov V.A.

Tver State Technical University,
Tver, Russia

Fedorov V.P.

Tver State Technical University,
Tver, Russia

Khabarov A.R.

Tver State Technical University,
Tver, Russia