

технологического процесса; механизмы физико-химических процессов в характерных реакционных зонах.

*Математические модели и алгоритмы управления графическими объектами* осуществляют преобразование параметров моделей объектов в параметры трансформации и отображения 3D -графики. Изменение параметров трансформации осуществляется путем сдвига, масштабирования, поворота или путем управления каждой вершиной объекта в отдельности. Управление параметрами отображения необходимо для изменения цвета, прозрачности, отражения и поглощения света. Реализация алгоритмов осуществляется как на уровне центрального процессора, так и на уровне процессора графического контроллера.

*Синхронизация расчетов, обмена данными между расчетными модулями системы и интерфейсами* реализуется на основе применения координатора взаимодействия моделей и объектов. Работа координатора строится на основе принципов объектно-ориентированного проектирования программ согласно идеологии паттерна посредник[3].

*Для проектирования и создания программного обеспечения* отработана технология в виде следующих этапов: *создание и наполнение сцены; создание персонажа; программная реализация глобальной логики, математических моделей и интерфейсов; сборка программного обеспечения; оптимизация задач быстрого действия; конечная компиляция*[4].

*Практическое приложение рассмотренных технологий* рассматривается в докладе на примерах созданных 3D – виртуальных сред энерготехнологического комплекса, металлургического цеха, тренажерных и обучающих систем[4].

#### **Список литературы**

1. *Мочалов, П.С.* Математическое моделирование технологических процессов и комплексов в 3D- виртуальных средах [Текст] / П.С. Мочалов, С.Н. Калашников // Научно-технический вестник Поволжья. – 2013. – №6. – С. 376-380.
2. *Мочалов, П.С.* О системе математических моделей для создания 3D-виртуальных сред технологических процессов и комплексов [Текст] / П.С. Мочалов // Системы автоматизации в образовании, науке и производстве: Труды IX Всероссийской научно-практической конференции. 28-30 ноября 2013 г. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2013. – С. 307-311.
3. *Мартин, Р.* Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке C# [Текст] / Р. Мартин, М. Мартин. – Пер. с англ. – СПб. : Символ-Плюс, 2013. – 768 с.
4. *Мочалов, П.С.* Технология и результаты создания интерактивных тренажеров в 3D виртуальных средах [Текст] / П.С. Мочалов, И.В. Титов // Новые образовательные технологии в вузе: Тр. XI Международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014.

УДК 378.018.43:[378.147.15:004]

### **С.Д. Назаренко К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Назаренко Светлана Дмитриевна*

*svetlana.nazarenko@ehu.lt*

*Европейский гуманитарный университет, Литва, г. Вильнюс*

## TO THE QUESTION OF ENHANCING EFFECTIVENESS OF DISTANCE LEARNING COURSES FOR LOW-RESIDENCE STUDENTS

*Nazarenko Svetlana*

*European Humanities University, Vilnius, Lithuania*

**Аннотация** . В работе рассматривается вопрос повышения эффективности дистанционных курсов для студентов заочного бакалавриата для удержания студентов и повышение их мотивации в завершении дистанционных курсов. Решение этой проблемы видится автором через изменение контента дистанционного курса, попыткой сделать осязаемой атмосферу коммуникации и присутствие преподавателя в курсах через видеолекции, аудио-комментарии, мотивационную анимацию. Отмечается ряд трудностей, с которыми сталкивается преподаватель курса и университет при такой работе.

**Abstract.** *The paper discusses the issue of enhancing effectiveness in distance learning courses for bachelor low-residence students under the angle of strengthening students' motivation in accomplishing the distance courses. One solution the author sees in the alteration of the standard distant course content by introducing video-lectures, audio-comments and motivating animation as necessary teaching elements of the course. A number of difficulties in the process of implementation of the new teaching elements in distance courses are depicted.*

**Ключевые слова:** *дистанционное обучение, онлайн-коммуникация, эффективность обучения, учебная анимация.*

**Keywords:** *distance learning, online communication, learning efficiency, educational animation.*

В современном дистанционном обучении существует серьезная проблема, связанная с отсевом слушателей на каждом из этапов обучения. Около одной трети студентов теряет интерес/ внимание к курсу через первые три недели и если ничего не предпринимать, то студентов можно потерять. Как показывает практика, данное явление не зависит от качества наполнения курсов: разработанности программы, методических рекомендаций, текстов, заданий и проч. Возникает вопрос: тогда чем же это вызвано?

Дистанционное обучение в Европейском Гуманитарном Университете использует платформу Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда – это одна из альтернативных некоммерческих систем онлайн обучения). Стандартная структура дистанционного курса в системе Moodle включает следующие компоненты: нулевую тему, в которой размещается программа курса, новостной форум, информация о преподавателе, общие документы, регламентирующие оформление различных видов студенческих текстов; основное содержание курса: понедельное распределение тем в соответствии с программой; итоговая тема, в которой содержится информация об экзамене или экзаменационный текст, опросники о курсе. В каждой теме прописываются методические рекомендации, открываются форумы для коммуникации, размещаются тексты для изучения, основные и дополнительные, представляется задание для проверки того, как студент/ слушатель усвоил материал.

Фактически, ситуация выглядит таким образом, что студент остается один на один с дистанционной системой и, следовательно, с материалом курса, имея возможность общаться с преподавателем только на установочной и экзаменационной сессии. Структура курсов может отличаться в зависимости от целей и задач, которые преследует автор курса, но основным остается тот момент, что коммуникации с преподавателем на протяжении курса носит очень ограниченный характер. Именно отсутствие «видимости» преподавателя в дистанционных курсах, на мой взгляд, является одной из потенциальных причин отсева студентов, потому что «... проблема [заключается] не столько в способности к обучению, сколько в коммуникации и руководстве» [1, с. 40].

На современном этапе развития дистанционного обучения уже недостаточно иметь хорошо содержательно разработанный курс - это само собой разумеется, и является отправной точкой. В то же самое время, для создания атмосферы присутствия преподавателя в курсе недостаточно использовать опции чатов, форумов и письменных комментариев к выполненным заданиям. Чтобы решить вышеозначенную проблему повышения эффективности дистанционного обучения, представляется необходимым изменить сам способ подачи материала в дистанционном курсе и сделать коммуникацию студент-преподаватель на протяжении курса более эффективной.

Таким образом, успешность курса перемещается в направлении усиления онлайн-коммуникации и мотивации студентов. Принцип открытости коммуникативного пространства реализуется в дистанционном обучении «...посредством интерактивных и оперативных занятий, путем использования компьютерных телекоммуникаций, конференций, электронных обменов и др. <...> с точки зрения доступности создаваемого обучающимися образовательного продукта» [4, с. 128].

Тогда с помощью каких технологий можно сделать присутствие преподавателя в курсе видимым и, соответственно, повысить мотивацию студентов к освоению материала?

Это возможно сделать через использование видеолекций (максимально 20 минут), презентаций с вставками видеотрегментов, методических аудио- или видеоматериалов к изучению тем курсов, через аудио-комментарии по результатам выполненных заданий и проч. Таким образом, происходит визуализация материалов всего онлайн курса. Преподаватель становится практически телесно осязаемым, создается неповторимая аура присутствия и выстраивания постоянного диалога студент-преподаватель. Кто-то может сказать, что студент должен читать тексты, и мы не должны его развлекать различными видео и анимацией. Но использование видео и аудио-технологий с методической целью - не развлечение студентов, а потенциальная возможность хотя бы частично воссоздать в дистанционном курсе атмосферу, которую преподаватель создает на очной лекции, семинарском занятии в аудитории.

Работа по внедрению видео- и аудиотехнологий в дистанционный курс возможна только по модели «Командный подход». Сотрудники центра дистанционного обучения с соответствующим уровнем компетенций берут на себя ответственность по созданию дистанционного курса, помогая преподавателю оформить содержательный контент курса, построенный на современных аудио, видео, мультимедийных учебных материалах [2]. Оптимальная группа для осуществления обновления курса, кроме преподавателя, как основного генератора идей:

- инструктор по педагогическому дизайну;
- специалист по учебным видео;

- специалист по анимации [2].

Если мы посмотрим на одну из тем в обновленном курсе, то она может содержать следующие компоненты:

- Видео методические рекомендации (2-3 минуты);
- Мотивационная анимация (2 минуты);
- Видео презентацию основных материалов по теме (до 20 минут);
- Тексты для изучения (основные и дополнительные);
- Задание (с видео или аудио комментариями).

Как мы видим, в обновленном курсе практически в каждом виде материала студент может *видеть* или *слышать* преподавателя, а не только читать его тексты (лекции, конспекты и проч.) или тексты других авторов.

Следующий момент, на котором хотелось бы остановиться - это использование анимационных роликов для повышения мотивации студентов к изучению материала в курсах. Существует «два вида мотивации, которые необходимо иметь в виду при разработке учебного курса: к обучению и действию» [1, с. 238]. И мы остановимся на втором виде - мотивация к действию. У студента очень часто наступают сомнения, паузы в процессе самостоятельного обучения в связи с нехваткой времени, отсутствием поддержки от близкого окружения и п.т., поэтому очень важен толчок, стимулирующий интерес к изучению новой темы и появление анимации может помочь решить эту проблему. Это еще не изучение материала, который может показаться большим и трудно затратным, а мультипликационный фильм на 2 минуты, который пробуждает интерес к новой теме, говорит, о чем она будет, но не объясняет ее. Создание такого материала для курса требует совместной работы преподавателя курса и аниматора. Необходимости прописывания сценария анимационного фильма, рисования персонажей, озвучки героев и монтажа.

Чтобы удержать сегодня студента в дистанционном курсе недостаточно иметь хороший контент дистанционного курса, нужно еще сделать на протяжении всего курса онлайн-коммуникацию с преподавателем «видимой», практически телесно осязаемой. Современные возможности дигитальных технологий позволяют нам этого достичь. Одновременно следует отметить ряд трудностей, которые сопровождают данный процесс "визуализации" дистанционного обучения. С одной стороны, переработка уже разработанных дистанционных курсов требует больших временных затрат от преподавателя. С другой стороны, привлечение ряда специалистов для командного подхода в работе над обновлением дистанционного курса предполагает дополнительное финансирование со стороны университета. Также встает ряд проблем, связанных с обучением преподавателя работать перед камерой, с разработкой сценариев для анимации, овладением голосовыми возможностями и т.п. Тем не менее, при обхождении стороной "визуальной" составляющей дистанционных курсов и, делая основной упор на содержательный контент, мы становимся не конкурентноспособными в сфере предоставления образовательных услуг.

#### ***Список литературы***

1. *Дирксен, Дж.* Искусство обучать. Как сделать любое обучение нескучным и эффективным [Текст] / Дж. Дирксен. - М. : издательство «Манн. Иванов и Фербер», 2013. - 276 с.

2. Пупцев, А.Е. Организация разработки дистанционных курсов на основе современных электронных учебных материалов [Текст] / А.Е. Пупцев // Материалы семинара «Дистанционное обучение: современные требования к электронным учебным материалам», 7 февраля 2014 г. – Вильнюс, ЕГУ.

3. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования [Текст] : Специализированный учебный курс / под ред. С.А. Щенников, А.Г. Теслинов, А.Г. Чернявская и др. – М. : Образование Сервис, 2004. – 608 с.

УДК 378.046.4

**М.М. Путров, Г.Д. Бухарова**  
**IP-ТЕЛЕФОНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ. ТЕХНОЛОГИИ QOS**

*Путров Максим Михайлович*

*viperjump@gmail.com*

*Бухарова Галина Дмитриевна*

*gd-buharova@yandex.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург*

**IP-TELEPHONY IN COMPUTER NETWORKS OF THE ENTERPRISES. QOS  
TECHNOLOGIES**

*Putrov Maxim Mikhailovich*

*Bukharova Galina Dmitrievna*

*Rushydro Vpo «Russian University Of Educational Information Technology», Russia,  
Yekaterinburg*

*Аннотация. Рассматривается IP-телефония в компьютерных сетях предприятий, которая выступает способом передачи голосовой связи по протоколу IP и подразумевает набор коммуникационных протоколов, технологий и методов, обеспечивающих двустороннее голосовое общение (в том числе и видео общение) по сети Интернет или по любым другим IP-сетям. Приводится описание работы IP-телефонии и наиболее используемые сценарии такой работы.*

*Annotation. Considered IP-telephony in computer networks of the enterprises, which acts as a way of transmitting voice over IP and means a set of communication protocols, technologies and methods to provide bilateral voice communication (including video) through the Internet or other IP networks. Describes the work of an IP-telephony and the most used scenarios such work.*

*Ключевые слова: IP-телефония; протоколы TCP/IP; принципы протокола; голосовая связь.*

*Keywords: IP-telephony; TCP/IP; the principles of the Protocol; voice communication.*

На сегодняшний день большинство предприятий малого и среднего бизнеса отказываются от использования на предприятии систем аналоговой телефонии в пользу IP-телефонии – способ передачи голосовой связи по протоколу IP.