

УДК 004:378

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**О.Л. Конюкова**, доцент, **В.И. Сединин**, д.т.н., профессор,  
**Р.Ю. Скоробогатов**, аспирант, ассистент

*Сибирский государственный университет телекоммуни-  
каций и информатики, г. Новосибирск, Российская феде-  
рация*

Ключевые слова: дистанционное обучение, мультимедийные лекции, видео-уроки.

Аннотация. Рассматриваются особенности дистанционного обучения и применение современных компьютерных технологий (мультимедийные лекции и видео-уроки) для повышения эффективности обучения.

В настоящее время качество образования и опыт работы имеет большую ценность для любой фирмы, принимающей на работу нового сотрудника. На данный момент недостаточно получить высшее образование, новые технологии развиваются так быстро, что невозможно работать, используя постепенно устаревающую информацию. Непрерывное образование – один из аспектов нашего времени. Его смысл в постоянном творческом совершенствовании, развитии человека на протяжении всей жизни. Такое образование с трудом можно себе позволить при классических формах обучения, но оно относительно легко достигается при использовании дистанционной подготовки специалистов. Это одно из главных достоинств дистанционного образования. Именно поэтому оно получает активное развитие в современном быстро развивающемся мире.

Дистанционное обучение – это форма получения образования, при которой в образовательном процессе используются лучшие традиционные и инновационные методы, средства и

формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях.

Можно выделить следующие особенности дистанционного обучения: гибкость – обучающиеся занимаются в удобное для себя время, в удобном месте и темпе; модульность – в основу программ ДО закладывается модульный принцип, что позволяет из набора независимых дисциплин формировать учебный план, отвечающий индивидуальным и групповым потребностям обучающихся; параллельность – обучение может производиться «без отрыва от производства»; дальное действие – расстояние от места нахождения обучающегося до образовательного учреждения (при условии качественной работы связи) не влияет на качество образовательного процесса; асинхронность – в процессе обучения педагог и студент работают по удобному для каждого расписанию; охват, или массовость – количество обучающихся в системе ДО не является критичным параметром; рентабельность – ДО экономически эффективнее традиционных форм получения образования; преподаватель – в системе ДО выполняет новые роли и функции; обучающийся – требования к студенту существенно отличаются от традиционных; новые информационные технологии – в системе ДО используются все виды информационных технологий, но преимущественно новые информационные технологии, средствами которых являются компьютеры, компьютерные сети, мультимедиа системы и т.д.; социальность – ДО в определенной степени снимает социальную напряженность, обеспечивая равную возможность получения образования; интернациональность – посредством ДО осуществляется экспорт образовательных услуг[1].

Традиционная модель обучения основывается на большом количестве часов аудиторной работы студентами и меньшим количеством самостоятельной работы. Дистанционное обучение предполагает большую часть работы на самостоятельное обучение. В связи с чем, возникает необходимость применения расширенных форм учебной деятельности обучающихся.

В процессе обучения участвуют три вида восприятия информации (визуальное, аудиальное и кинестетическое), при ди-

станционном обучении чаще всего используется только один, хотя и самый значимый способ – визуальное восприятие информации. Чтобы усилить эффект при использовании визуальных средств, выдаваемый материал должен быть максимально нагляден, доступен пониманию и направлен на возможность дальнейшего углубления знаний по этой теме. Это предполагает наличие основ курса в виде лекционного материала с наглядной демонстрацией примеров выполнения учебных заданий, контрольных вопросов (обязательных для выполнения).

Программа курса ДО по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» постоянно подвержена изменениям, связанным с развитием технологий и инструментария.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» ведется на всех технических факультетах нашего ВУЗа, к тому же эта дисциплина за последнее десятилетие получила значительный толчок в развитии, за счет применения компьютерных технологий. Именно благодаря возможности выполнения графических работ с использованием специализированных программ (AutoCAD, КОМПАС и т. д.), перевод этой дисциплины на дистанционное обучение произошел достаточно легко. Следует отметить, что компания Autodesk предоставляет студентам учебную версию программы AutoCAD бесплатно.

На данный момент создан ряд видео-уроков по работе в AutoCAD, т.е. подключается аудиальное восприятие. А студентам дистанционного обучения предоставляется возможность ознакомиться с возможностями программы через учебное пособие или по видео-урокам.

В том числе следует отметить, что благодаря развитию технологий возможности применения различных форм обучения совершенствуются. Применение видео лекций имеет несомненное преимущество, перед «конспектом лекций» в печатном виде, в том числе с точки зрения понимания изучаемого материала.

Кафедрой САПР проводится апробация применения интерактивного аппаратно-программного комплекса для создания мультимедийных лекций, а также их вещания в сеть [2].

Комплекс разработан на базе плат и программы «Presenter» компании СофтЛабНск. Он включает в себя Chromakey (зеленый экран). Лекция снимается с помощью камеры, которая имеет 3СМOS матрицу, для записи или передачи голоса лучше использовать отдельный микрофон, вся лекция собирается и записывается, либо транслируется в сеть с помощью мощного ПК.

В начале таких лекций озвучивается тема и план лекции. После этого фигура лектора отодвигается и уменьшается, либо убирается, а на экран выводится виртуальная «доска» на которой отображаются слайды лекции. Во время показа слайдов лектор комментирует материал. Для более полного представления материала можно включать в лекцию видео материалы. Так же есть возможность подчеркнуть или указать на какую-либо особенность отображаемой на доске.

Таким образом, представленный комплекс наиболее полно отвечает, как потребностям преподавателей для представления материала, так и студентов, давая им наиболее полное представление об изучаемом предмете.

В заключение следует отметить, что проблемы в такой ветви образования как дистанционное, имеют более резкие черты, чем в традиционном контактном образовании. Именно поэтому материалы для дистанционного обучения должны обладать большей наглядностью, доступностью для понимания, и даже, в какой-то степени, краткостью. Авторы данной статьи полагают, что в рамках дистанционного курса «Инженерная и компьютерная графика» применяемые компьютерные технологии помогают повысить эффективность обучения.

### **Литература:**

1. Спивакова В. В. Журнал Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена Выпуск № 77 / 2008
2. Программно-аппаратный комплекс интерактивных мультимедийных презентаций / Б. С. Мазурок, Б. С. , Долговесов, Е. И. Коростелев, Г. Н. Артиков, А. Н. Артиков // Труды 23-й Международной конференции по компьютер-

ной графике и зрению «Графикон-2013» (16–20 сентября 2013). – Владивосток : ИАПУ ДВО РАН, 2013. – С. 152–156.