

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ

Д. Г. Мирошин

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация

В конце XX века мир вступил в эпоху информатизации, одним из направлений которой стал процесс информатизации образования, предполагающий использование возможностей применения мультимедийной и интерактивной техники, методов и средств информатики для организации, проведения дистанционного учебного процесса, активизации процессов развития мышления, развития творческого потенциала обучаемых и повышения эффективности и качества учебно-воспитательного процесса.

В настоящее время существует несколько десятков технологий дистанционного обучения, которые можно объединить в три большие группы:

- интернет-технологии;
- спутниковые технологии;
- кейс-технологии.

Наиболее совершенными и отработанными являются интернет-технологии и среди них наиболее эффективной технологией, которая по ряду характеристик опережает возможности очного обучения, является технология интернет-видеосвязи с использованием мультимедийных средств обучения, реализуемой в онлайн режиме работы с обучаемыми [1, с. 9]. Технология подобного типа в нашем исследовании получила название онлайн-видеотехнология.

Онлайн-видеотехнология обучения имеет следующие особенности:

- при использовании онлайн-видеотехнологии обучение ведется по очной форме с удаленным доступом, т.е. преподаватель и обучающиеся видят друг друга, могут говорить друг с другом, задавать вопросы, получать ответы и дополнять, тем самым реализуются интерактивные свойства онлайн-видеотехнологии. При этом онлайн-видеотехнология отличается повышенной гибкостью организации учебного процесса т.к. дает возможность составить любой график обучения и заниматься в любое удобное для обучающегося время, а также позволяет выбрать любую интенсивность занятий

- онлайн-видеотехнология обучения может быть построена на основе методик и программ, разработанных ведущими университетами, что позволяет динамично реагировать на потребности обучаемых, обусловленные уровнем восприятия учебного материала и индивидуальными особенностями обучаемых;

- в рамках онлайн-видеотехнологии обучение проводится с использованием современных электронных образовательных ресурсов (компьютерные программы, интерактивные разработки, аудио и видео материалы, задания в сети Интернет и проч.), что позволяет постоянно модернизировать содержание обучения и придает обучению опережающий характер [3];

- в ходе обучения посредством онлайн-видеотехнологии используются интерактивные компьютерные программы, что позволяет сокращать время обучения и обеспечивать прочность отработки учебных навыков, и также и повышает уровень мотивации к обучению;

- онлайн-видеотехнология обучения позволяет проводить занятия с лучшими специалистами независимо от их места проживания, в России или за рубежом [4].

Таким образом, онлайн-обучение по видеосвязи имеет высокую эффективность, и по ряду показателей обгоняет традиционные формы обучения, применяемые в образовательном учреждении. Анализ практики использования онлайн-видеотехнологии для дистанционного обучения сту-

дентов позволил заключить, что существуют три основных модели организации дистанционного обучения с использованием онлайн-видеотехнологии [2, 4]: настольное видеообучение; групповое видеообучение; студийное видеообучение.

Настольное видеообучение представляет собой диалог преподавателя и обучаемого в режиме консультаций. При этом нет необходимости в большой ширине канала связи. Настольное видеообучение оптимально для совместного интерактивного обмена информацией в рамках консультаций по курсовому проектированию, выполнению контрольных работ, организации и проведению контроля уровня сформированности знаний и умений обучаемых. Настольное видеообучение объединяет аудио- и видеосредства, технологии связи для обеспечения взаимодействия в реальном масштабе времени путем использования обычного персонального компьютера. При этом все участники находятся на своих рабочих местах, а подключение к сеансу производится с персонального компьютера способом регистрации в системе.

Групповое видеообучение предполагает подготовленную к восприятию аудиторию и варианты взаимосвязи: группа-группа, группа-преподаватель-группа. При этом необходима большая ширина канала связи. Групповое видеообучение оптимально для организации семинарских и практических занятий, требующих совместной интерактивной выработки решений, организации учебных дискуссий и группового взаимодействия между удаленными группами обучаемых.

Студийное видеообучение предполагает подготовленную к восприятию аудиторию и вариант взаимосвязи преподаватель - группа. При этом необходима максимальная ширина канала связи. Студийное видеообучение оптимально для организации и проведения установочных лекций, в рамках которых требуется максимальное качество и максимум возможностей для организации обработки информации большим числом людей.

Можно сделать заключение, что эффективность применения онлайн-видеотехнологии обуславливается в первую очередь применением аппаратного и программного обеспечения, обеспечивающего заданную ширину канала связи, а также специально созданных мультимедийных средств обучения, отражающих все содержание учебного материала. Следовательно, можно полагать, что условиями эффективного применения онлайн-видеотехнологии в дистанционном обучении являются:

1. Наличие и использование программного и аппаратного обеспечения онлайн-видеотехнологии, обеспечивающих устойчивую ширину канала аудио- и видеосвязи с минимальной задержкой передачи данных как в прямом (от преподавателя к обучаемому), так и в обратном направлении.

2. Использование специально разработанных мультимедийных средств обучения, созданных на основе систематизации и схематизации учебного материала и отражающие четкую последовательность представления учебного материала или выполнения учебных действий на основе алгоритмизации деятельности обучаемых.

3. Повторение всех структурных компонентов очного процесса обучения в процессе дистанционного обучения студентов с использованием онлайн-видеотехнологии.

Указанные условия были учтены при организации дистанционного обучения студентов филиалов РГПШУ г. Омске и г. Первоуральске с использованием онлайн-видеотехнологии на кафедре технологии машиностроения и методики профессионального обучения Машиностроительного института РГПШУ. Так в частности при обучении студентов филиалов РГПШУ проектированию и конструированию узлов металлорежущих станков в рамках курсового проектирования по дисциплине «Оборудование отрасли» использовалась онлайн-видеотехнология.

Программное и аппаратное обеспечение было предоставлено фирмой «Видикор видеосистем» и обеспечивало прохождение информационного потока по каналу связи с задержкой 2 секунды, что, в свою очередь, обес-

печивало качественное изображение и звук как в прямом, так и в обратном направлении и возможность вести учебные занятия в диалоговом режиме

Установочные лекции были организованы по студийной модели видеообучения, а групповые консультации студентов по выполнению и защите курсового проекта – по групповой модели обучения. При этом процесс организации и проведения дистанционного обучения повторял основные этапы процесса обучения по очной форме.

Для установочных лекций были разработаны мультимедийные презентации в мельчайших подробностях отражающие пошаговый процесс выполнения курсового проекта. Причем каждый шаг иллюстрировался трехмерными изображениями проектируемых узлов или видеороликами, раскрывающими принцип действия и особенности функционирования проектируемых узлов металлорежущих станков. Презентации совместно с алгоритмом деятельности по выполнению курсового проекта были переданы студентам.

Групповые консультации велись с использованием подвижной видеокамеры, которая позволяла фокусировать изображение отдельных элементов конструкции узлов металлорежущих станков и обсуждать рациональность принятых в процессе конструирования решений.

Защита курсового проекта также была организована по групповой модели обучения, однако в отличие от консультаций, носивших как фронтальный, так и индивидуальный характер, защита проводилась в режиме индивидуального собеседования.

По итогам защиты курсовых проектов 78% студентов обнаружили 3 уровень сформированности проектно-конструкторских знаний и умений, что соответствует уровню трансляции по шкале, предложенной В.П. Беспалько и подтверждает эффективность дистанционного обучения, организованного с использованием онлайн-видеотехнологии, при соблюдении условий ее успешного применения в учебном процессе.

Библиографический список

1. Абрамова Е.И. Применение информационных технологий в средне-профессиональных учреждениях// Общество в эпоху перемен: Формирование новых социально-экономических отношений. Материалы международной научно-практической конференции (17 декабря 2008 г.), Ч.1., Саратов, 2009. - С.9-10.

2. Ахромускин Е.А. Применение видеотехнологий в современных автоматизированных учебных комплексах по техническим дисциплинам. М.: ГОУВПО МЭИ, 2009. – С. 34 - 39

3. Зайцева Л. А. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2006. - 1 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm>.

4. Тупичкина Е.А. Олейник Е.В. Видеотехнологии, как средство осуществления образовательного процесса <http://www.bolshe.ru/unit/77/books/6893/s>