

объем учебного материала. Возможны два пути выхода из подобной ситуации: уменьшение объема материала в разделах дисциплин за счет более поверхностного его изложения или повышение эффективности усвоения материала за счет новых средств и технологий его подачи.

В качестве средства, нивелирующего последствия описанной выше ситуации, предлагается более интенсивно и эффективно использовать электронные средства сопровождения образовательного процесса – электронные учебники, виртуальные лабораторные работы, дистанционно доступные лекции, а также видео- и аудиоматериалы. При этом постоянно развивающиеся информационные технологии позволяют использовать программные средства компьютерной математики: Maple, Mathematica, Matlab и MathCAD.

В реальной практике инженера сложных задач не так уж много, но очень много рутинных небольших задач. Особо сложной математики в них нет, в том числе и из-за того, что они были изначально ориентированы на ручные расчеты. С практическими задачами инженеры-эксплуатационники часто мучаются – считают каждый раз заново, ошибаются. Вот тут то и открывается простор для программного средства MathCAD.

Основное преимущество MathCAD по сравнению с другими расчетными пакетами состоит в том, что он не требует особой компьютерной и математической подготовки для решения задач средней сложности. Если с пакетом MathCAD долго не работать, то навыки работы с ним не забываются и при необходимости можно сразу приступить к решению возникшей расчетной задачи.

На кафедре механики Военной академии по дисциплинам «Сопротивление материалов и строительная механика» и «Сопротивление материалов и строительная механика авиационных конструкций» предусмотрены учебные занятия по расчетно-графическим и курсовым работам. На занятиях по разделу «Сопротивление материалов» рассматриваются особенности решения инженерных задач по следующим основным видам деформаций – растяжение (сжатие), кручение, изгиб, а по второму разделу «Строительная механика» и «Строительная механика авиационных конструкций» решаются задачи по расчету ферменных, рамных и тонкостенных конструкций с помощью MathCAD.

Опыт обучения курсантов показывает, что освоение основ работы с программой MathCAD требует всего пару часов самостоятельной работы на персональном компьютере, так как запись формул в среде MathCAD близка к обычной школьной математике. На занятиях рассматриваются только вопросы, связанные с решением инженерных задач сопротивления материалов, а не разбираются сложные вопросы программированного вычисления.

Приобретение необходимых навыков достигается с помощью изучения заданной литературы и самостоятельной работы на персональном компьютере. Самостоятельная работа по изучению программного продукта MathCAD является основным и предполагает активное и творческое участие курсантов путем планомерной и повседневной работы.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Шелест Д.А., Стогначев Р.В. (Республика Беларусь, Минск, БГУИР)**

С вступлением в век информатизации и компьютерных технологий у общества появилась возможность более эффективной обработки, хранения и представления информации, что позволило качественно обрабатывать большие потоки информации. Но на нынешнем этапе развития информационной культуры общества, знания устаревают очень быстро. Поэтому нужно искать новые подходы к организации процесса обучения. И компьютерные технологии нам в этом помогают в сфере образования, с каждым годом больше вытесняя традиционные формы. Использование, проекторов, устройств для воспроизведения визуальной и звуковой информации помогает лучше усваивать материал, особенно, если это красиво и грамотно сделанные презентации и видеоролики. А в дистанционном обучении использование аудио-видео записывающей аппаратуры и сети

Интернет поможет, организовать онлайн лекции и консультации с возможностью обратной связи между студентом и преподавателем. Именно, использование информационных и коммуникационных технологий вносит значительный вклад в развитие системы заочного, дистанционного и самообразования, и предоставляет возможность получить знания лицам, лишенным шанса получить традиционное образование в силу тех или иных причин. К тому же, активное использование информационных и коммуникационных технологий в образовании, увеличивает возможности индивидуализации обучения. Ярким примером использования компьютерных программ в области гуманитарных знаний, являются многочисленные онлайн курсы по освоению иностранного языка, которые можно представить в качестве хорошего примера электронного учебника. Однако нас интересуют немного другие электронные учебники, а именно электронно-учебный методический комплекс дисциплины (ЭУМКД).

Обычно электронно-учебный методический комплекс дисциплины представляет собой комплект обучающих, контролирующих, моделирующих, визуальных и других программ, размещающихся на электронных носителях, в которых отражено основное научное содержание учебной дисциплины. Такие ЭУМКД ориентированы на самые различные категории учащихся. Для лучшего качества обучения, любой ЭУМКД может быть дополнен обычным печатным. Но по сравнению с книгой, электронно-учебный методический комплекс дисциплины обладает явными преимуществами:

- помогает быстро найти необходимую информацию;
- существенно экономит время при многократных обращениях к объяснениям;
- показывает, рассказывает, моделирует и т.д. (именно здесь проявляются возможности и преимущества мультимедиа-технологий);
- позволяет быстро, в разном темпе, который для себя выберет обучающийся проверить знания по выбранному разделу.

Главным плюсом при этом является то, что для помощи в использовании таких пособий могут быть созданы гиперссылки, в основе которых лежит привязка к определенным текстовым или графическим фрагментам с перенаправлением на назначенную информацию. Так, пользователь может не просто изучать по порядку страницы текста, а для более детального изучения вопроса может перейти по какой-либо ссылке, т.е. может сам управлять процессом выдачи информации.

В информационных системах дистанционного обучения основная нагрузка лежит на преподавателе, так как материал, который ложится в основу дистанционного курса, необходимо проработать и выдать его в таком виде, чтобы он был понятен ученику. Использование привычных средств редактирования позволяет практически любому преподавателю, даже не обладающему навыками программиста выступить в роли автора-составителя такого электронно-учебного методического комплекса дисциплины.

Применение ЭУМКД имеют ряд существенных преимуществ, такие электронные справочные системы характеризуются мобильностью, доступностью, а также соответствие уровня развития современных научных знаний (в связи с легкой возможностью редактирования). ЭУМКД удобно пользоваться в процессе аудиторного обучения (через локальную сеть). Электронно-методический комплекс можно быстро и легко копировать на любой электронный носитель (например флешкарту) и листать его на домашнем компьютере. Если такой учебник выложить на сервер, то к нему может быть обеспечен неограниченный доступ через глобальную компьютерную сеть Интернет. С другой стороны, создание электронно-методического комплекса способствует решению и такой проблемы, как постоянное обновление информации. Также, в ЭУМКД может содержаться большое количество необходимого теоретического материала, примеры, иллюстрирующие те или иные аспекты темы обучения, а также упражнения необходимые для закрепления. Кроме того, при помощи электронно-методического комплекса может осуществляться и контроль знаний – компьютерное тестирование. Не менее важным является и то, что использование компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием ЭУМКД более

ориентированных на конкретных людей, так как всегда можно оставить свои предложения и замечания издателю. Отличительным достоинством является то, что использование ЭУМКД позволяет каждому учащемуся самостоятельно обучаться, выполнять различные тесты и задания на закрепление, осуществлять самоконтроль знаний, и выбирать наиболее приемлемый для него темп изучения материала.

Таким образом, современные компьютеры обеспечивают адаптацию процесса обучения к индивидуальным характеристикам обучаемых: запасу знаний, специфике памяти, скорости усвоения материала и т.д. Поэтому один из путей усовершенствования обучения состоит в развитии именно автоматизированного образования, в разработке и ещё большем внедрении в учебный процесс автоматизированных курсов и мультимедийных обучающих программных комплексов в дополнение к имеющемуся учебно-методическому обеспечению. А в заключении хотелось бы сказать – качественное содержание электронного учебника как информационной системы образовательного содержания, зависит от интеллектуального и технологического развития автора. Ведь интересный материал с научной точки зрения можно представить в электронном учебнике так, чтобы он затронул душу каждого читателя и побудил тем самым его на дальнейшие научные исследования.

#### *Литература:*

1. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высших педагогических учебных заведений / И.Г. Захарова. – М.: «Орион», 2003.
2. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе: УМК / Авт.-сост.: Д.П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е.И. Апольских, М.В. Афонина. – СПб: изд-во СПбГПУ, 2006.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат [и др.]. – М., 2001.
4. Информационно-телекоммуникационные технологии в образовательном процессе / А.А. Корablёв. – М: «Арэс», 2006.

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**Шелягова Т.Г., Лягушевич С.И., Зюзенкова О.М.**

**(Республика Беларусь, Минск, БГУИР)**

В условиях модернизации современной системы образования Беларуси на первый план в настоящее время выдвигаются проблемы информатизации образовательной деятельности и, в первую очередь, развитие дистанционных форм обучения и образования. Необходимо отметить, что если на начальном этапе компьютеризации обучения иностранным языкам на первый план выдвигалось использование компьютера как средства тренировки языкового материала (эта тренировка основывалась прежде всего на анализе и исправлении компьютером ошибок учащихся), то в последнее время сфера применения компьютеров в учебном процессе представляется значительно более широкой.

Сегодня, как показывает практика, наиболее эффективным фактором обучения становятся ресурсы и средства общения, предоставляемые Интернетом.

Стало очевидным, что Интернет обладает не только колоссальными информационными возможностями, но и другими, не менее впечатляющими услугами. Однако исследователи подчёркивают, что какими бы исключительными свойствами не обладали те или иные средства обучения и информационно-предметная среда, первичными остаются дидактические задачи, особенности познавательной деятельности учащихся, обусловленные определенными целями образования.

Интернет незаменим для самостоятельного поиска информации учащимися в рамках работы над проектом, а также для самостоятельного изучения, углубления первого или второго изучаемого иностранного языка, ликвидации пробелов в знаниях, умениях, навыках. Кроме того, под руководством преподавателя учебные интернет-сайты целесообразно использовать при систематическом изучении определенного курса иностранного языка дистанционно.