



Рис.3 - Учебная ситуация «В библиотеке».

В заключение следует отметить, что организация доступа к учебному материалу в форме виртуальных сред позволяет поддерживать как развитие традиционных речевых умений – аудирование, чтение, письмо, говорение, так и невербальную коммуникацию, связанную с чувствами и эмоциями человека, его внешним видом и поведением. Адекватная виртуальная среда обучения позволяет исключить из когнитивного процесса стадию мысленного достраивания воспринимаемой картины, что приводит к ускорению процесса восприятия материала, в том числе и невербальной коммуникации.

Виртуальная среда обучения, отвечает основным требованиям к современному учебному процессу, а именно: позволяет реализовывать коммуникативное поведение преподавателю, максимально приближает учебную ситуацию к реальной, позволяет вести учет индивидуальных особенностей учащихся, обеспечивает ситуативность процесса обучения, которая рассматривается и как способ стимулирования речевой деятельности, и как условие развития умений. Использование перспективных технологий виртуальных миров в обучении иностранному языку ведет к становлению новой образовательной системы, требующей выработки методологической базы, в том числе создания web – методик с учетом профессиональной, возрастной и психологической специфики обучаемого.

Литература

1. Carnevale, Dan, “The Virtual Lab Experiment”, Chronicle of Higher Ed, January 31, 2003, p. A30
2. Dalgarno, Barney, Bishop, Andrea and Bedgood, Danny, “The potential of virtual laboratories for distance science education teaching: reflections from the initial development and evaluation of a virtual chemistry laboratory”, Proceedings of the Improving Learning Outcomes Through Flexible Science Teaching, Symposium, The University of Sydney, October 3, 2003, pp. 90-95.
3. Игнатьев М.Б., Никитин А.А., Никитин А.В., Решетникова Н.Н. Архитектура виртуальных миров.– СПб.: Изд-во «Политехника», 2005.104с
4. Великосельский О.А., Мухина О.В., Никитин А.А., Никитин А.В., Решетникова Н.Н., Юрков Е.Е. Современные инфокоммуникационные технологии как средство повышения эффективности изучения иностранных языков. В сб. Проблемы и перспективы интеграции российской и европейской систем образования: Материалы международного семинара, Санкт-Петербург, 28 июня – 2 июля 2004 г. / СПб., 2004, С. 37 – 38.

Новгородова Н.Г.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧНЫХ СРЕДСТВ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Dits49@yandex.ru

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ)

г. Екатеринбург

Курсовое проектирование по любой дисциплине, изучаемой в высших учебных заведениях, является *основной самостоятельной работой студентов*, требующей от них значительных затрат времени, умения пользоваться и ориентироваться в большом объеме литературы, грамотного использования всех накопленных знаний и умений, проявления способностей и творческой активности.

В ходе курсового проектирования по прикладным инженерным дисциплинам, помимо перечисленного выше, студентам надлежит:

- обладать определенными способностями проектирования и конструирования деталей, узлов и машин;
- знать современные методы расчетов различных деталей и узлов;

- обладать знаниями свойств материалов, из которых изготовлены эти детали и узлы;
- знать технологию и оборудование для изготовления деталей и узлов;
- уметь грамотно чертить в соответствии с требованиями современных стандартов;
- обладать виртуальным воображением;
- уметь по плоскому чертежу представлять конструкцию детали, узла и машины в целом.

Дисциплина «Детали машин» занимает в учебном процессе любого профессионально-педагогического и технического вуза завершающее место в общетехнической подготовке специалиста. Эта дисциплина предназначена для систематизации всех инженерных знаний, накопленных студентами к третьему курсу обучения, и качественного дополнения их новыми, расширенными *практическими знаниями и умениями* на основе изученных теоретических курсов.

Курсовое проектирование и лабораторный практикум по дисциплине «Детали машин» позволяет закрепить эти знания и умения и выработать практические навыки проектирования и конструирования типовых деталей и узлов, из которых состоит любая машина.

Вместе с тем, курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин» включено в учебный процесс с целью облегчения первого знакомства студентов с методикой прочностных и геометрических расчетов зубчатых, червячных, ременных и цепных передач, а также с основами проектирования и конструирования редукторных механических передач различных технологических машин.

Задачами курсового проектирования по дисциплине «Детали машин» являются:

- практическое изучение критериев работоспособности основных деталей, узлов, соединений, передач машин и методов их прочностного расчета;
- практическое ознакомление с методикой рационального выбора материалов и с технологии изготовления деталей редукторных передач приводов машин;
- практическое изучение основ конструирования узлов и деталей технологических машин;
- практическое получение навыков постановки и решения конкретных инженерных задач.

Внедрение компьютерных технологий в курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин» позволяет преподавателю осуществлять дифференцированный подход к постановке задач проектирования в зависимости от качества накопленных знаний и степени компьютерной грамотности студента.

Технология использования MS Excel позволяет преподавателю ставить задачи оптимизации некоторых параметров проектируемой машины, а студенту – минимизировать затраты времени на выполнение расчетов. Очень хорошо, если студент с целью сокращения времени проведения расчетов сможет программировать эти расчеты в MS Excel, так как этот процесс обогатит его дополнительными знаниями и умениями в области компьютерных технологий.

Применение таких графических компьютерных пакетов, как AutoCAD и Компас, позволяет существенно видоизменить процесс делового общения между преподавателем и студентами в ходе курсового проектирования. Поскольку выполнение графической части проекта происходит с использованием компьютерных технологий, то студент *в любое время* может отправить свои чертежи преподавателю на проверку по электронной почте. преподаватель делает замечания и возвращает чертежи студенту для устранения ошибок. Исправленные чертежи (с сохраненными замечаниями преподавателя) студент *повторно* отправляет на завершающую проверку по электронной почте, а преподаватель в процессе проверки удаляет с поля чертежа свои замечания, согласно которым студент выполнял исправления. По окончании проверки преподаватель делает отметку в групповом журнале о готовности данного чертежа, а студент может распечатывать чертеж на соответствующем формате: A1, A2, A3 или A4.

Применение

Таким образом, очевидны преимущества таких консультаций:

- экономия времени и повышение качества консультаций преподавателя, так как он проверяет проекты студентов, отдохнув от рабочего дня, и в комфортной ему обстановке;
- доступность консультаций преподавателя в любое время суток, т.е. оперативность консультаций;
- экономия времени студента, так как ему не надо ждать назначенного преподавателем времени на консультацию (как правило, это 1 или 2 раза в неделю) и ожидать своей очереди при аудиторной консультации;
- экономия аудиторного фонда вуза, так как для электронных консультаций не требуется аудитория.

Машиностроительные чертежи по праву считаются самыми сложными с точки зрения их прочтения, разработки и выполнения в соответствии с современными стандартами. Довольно часто студенты, *выходя на защиту курсового проекта*, не в полном объеме представляют себе тонкости конструкции защищаемой редукторной передачи. Приходится слышать на такой защите проекта ссылки на того или иного автора учебного пособия или атласа конструкций, откуда студент взял аналог проектируемой им передачи. Таким образом, курсовой проект выполнен, а на защите выясняется, что автор проекта не все о нем знает и не все может объяснить.

Совершенно иначе обстоит дело, когда курсовое проектирование основано на применении динамичных средств трехмерной компьютерной визуализации. Получив задание на проектирование редукторной зубчатой

или червячной передачи, студенты знакомятся с устройством этих передач на основе *трехмерной компьютерной модели*, которую

- можно поворачивать в любую сторону и
- разглядеть особенности конструкции каждой детали,
- можно демонтировать любой узел передачи и
- разобраться с последовательностью монтажа узлов и редуктора в целом.

В ходе курсового проектирования и конструирования редукторной передачи на основе динамичных средств трехмерной компьютерной визуализации студент может многократно обращаться к базе виртуальных передач различной конструкции с целью уточнения способа конструирования собственного редуктора.

Поскольку создание редукторной передачи в формате трехмерной компьютерной модели требует от студента *полной ясности устройства каждой детали*, то студент виртуально держит в руках каждую из них, соответственно он четко и ясно представляет назначение каждой детали, ее размеры, местоположение в узле и ее взаимодействие с другими деталями узла.

Студенты, выполняющие курсовой проект на основе трехмерной компьютерной визуализации, даже друг с другом общаются на языке профессионального инженера-конструктора. Защиты курсовых проектов по дисциплине «Детали машин», выполненные в формате трехмерной компьютерной визуализации, проходят интересно и познавательно для присутствующих на защите студентов, авторам проектов они придают заслуженные гордость и уважение к своим знаниям.

Авторы курсовых проектов, создающие динамичные трехмерные компьютерные визуализации (дополнительно к обязательному объему проекта), обогащаются умениями разработки видеороликов, имитирующих работу редукторной передачи и процессы монтажа и демонтажа ее.

Полученные в результате трехмерного курсового проектирования модели редукторных передач являются инновационными динамичными средствами трехмерной компьютерной визуализации. Трехмерные модели редукторных передач – это незаменимые методические инструменты современного преподавателя вуза по дисциплинам «Детали машин» и «Прикладная механика».

Трехмерные модели редукторных передач позволяют преподавателю *динамично демонстрировать* любую деталь, любой узел любой машины со всех сторон, наглядно и доходчиво объяснять их устройство и особенности конструкции. Студенту же курсовое проектирование на основе динамичных средств трехмерной компьютерной визуализации дает качественные практические умения и навыки, как в области проектирования редукторных передач, так и в области инновационных компьютерных технологий.

Таким образом, трехмерная компьютерная визуализация существенно повышает качество образования студентов, расширяет спектр профессиональных возможностей молодых специалистов вуза, что, несомненно, высоко поднимает его рейтинг.

Парфенова А.С.

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Роль информации в развитии общества позволил объединить компьютеры, находящиеся в различных точках мира, в единую сеть. И система образования не осталась не затронутой. Все чаще при обучении студентов различным дисциплинам мы можем встретить использование информационных технологий. В данной статье хотелось бы более подробно рассказать об использовании информационных ресурсов в образовании.

Обратимся к понятиям «ресурсы» и «информационные ресурсы».

Ресурсы – средства, позволяющие с помощью определённых преобразований получить желаемый результат.

Информационные ресурсы – данные в любом виде, которые можно многократно использовать для решения проблем пользователей. Для информационных ресурсов в сети Интернет характерно определённое время жизни и доступность более чем одному пользователю. Так же информационным ресурсом можно назвать отдельно взятый сайт, портал или несколько интернет-проектов.

Информационный ресурс в сети Интернет может быть двух видов:

- узкой (специализированной) направленности (онлайн-словарь, или сайт биржевых новостей);
- общетематический (интернет-проекты).

Для снижения трудоемкости при использовании информационных ресурсов предназначены информационные технологии.

Информационная технология – совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

Под **мировыми информационными ресурсами** мы понимаем информационные ресурсы, объединенные между собой в масштабную систему при помощи web-технологий. Развитие данной системы может протекать в различных направлениях. Поэтому оценка эффективности использования мировых ресурсов производится по тем же правилам, что и оценка других систем.

Эффективность системы – это совокупность свойств, характеризующих качество функционирования системы, оцениваемое как соответствие требуемого и достигаемого результата.