

ИПС основывается на моделях профилирования режущего инструмента [1], комплексного анализа параметров лезвийной обработки [2]. Таким образом, имеется научное обоснование данных, генерируемых программой. Требования к ИПС обобщены в работе [4].

Особое внимание при разработке ИПС уделяется человеко-машинному взаимодействию. Так, разработана формальная основа, позволяющая упорядочить процесс проектирования и представить его оператору. Это поможет учащимся сформировать грамотный подход к процессу технологического проектирования (ТхП) в целом. Автоматизированное ТхП является процессом экспериментирования с моделями объекта проектирования, т.е. подбором значений входных параметров модели для достижения оптимальных в некотором смысле значений выходных параметров. Мы представляем процесс проектирования в виде дерева вариантов, строящегося в процессе работы с ИПС. Каждый узел дерева характеризуется набором значений (в том числе, - неопределённых) для всех параметров исходной модели. Узлы дерева разбиваются на группы – «блоки эквивалентности» (БЭ), в каждом из которых инициализирована определённая группа параметров модели. БЭ характеризуются допустимым множеством показательных (демонстративных) и целевых функций. Переход в каждый новый узел дерева внутри БЭ есть изменение определённого значения какого-либо параметра. Переход из одного БЭ в следующий осуществляется заданием определённых значений группе параметров модели, ранее имевшим неопределённые значения.

В ИПС предусматривается визуализация всех рассчитываемых данных. Таким образом, ИПС, будучи использованной в качестве учебного обеспечения перечисленных выше дисциплин, обеспечивает высокий уровень наглядности.

На данный момент созданы прототипы основных элементов ИПС – реализованы модели [1] и [2]. Ведутся исследования оптимальных способов реализации ИПС, в качестве перспективных решений рассматриваются: архитектура, управляемая моделями (MDA), объектно-ориентированные базы данных (ООБД), формальное описание пользовательского интерфейса с помощью процессов Хоара и взаимодействия интеракторов [4].

#### *Литература*

1. Жуплов, М.В. Профилирование дисковых фрез для обработки полузакрытых винтовых поверхностей [Текст] / М.В. Жуплов, А.А. Агарков, С.И. Брусов, А.С. Тарапанов // Известия Орел ГТУ. Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – Орел: ОрелГТУ, 2008, №3-3/271. – С. 10-13.
2. Брусов С.И. Комплексный анализ параметров лезвийной обработки винтовых поверхностей. [Текст] / Брусов С.И., Тарапанов А.С., Харламов Г.А. под ред. А.С. Тарапанова. – М.: Машиностроение-1, 2006. – 128 с.: ил. ISBN 5-94275-248-6.
3. Правдин А.Л. Анализ требований к интерактивной подсистеме АСТПП расчёта технологических параметров лезвийной обработки винтовых поверхностей [Текст] / Правдин А.Л., Брусов С.И. // Известия ОрёлГТУ: в сфере "Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии: информационные системы и технологии". - 2007.-№ 4/268(535), Орёл: изд-во ОрёлГТУ, – С. 72-82.
4. Гордиенко, А.П. Построение графического пользовательского интерфейса в виде иерархии интеракторов [Текст] // Актуальные вопросы построения информационных систем: Материалы международной научно-технической конференции «Информационные технологии в науке, образовании и производстве» (ИТНОП). – Орёл: ОрёлГТУ, 2004, Том 5. – С. 110–116.

**Скореход С.В., Маринова И.В.**

**ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РАЗРАБОТКЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ КУРСОВ**

*sss64@mail.ru*

*Таганрогский институт управления и экономики*

*г. Таганрог*

В настоящее время в рамках системы высшего образования значительное место уделяется организации самостоятельной работы студентов, которая занимает значительное место в учебных планах большинства изучаемых дисциплин. Например, количество выделяемых для неё учебными планами ТИУиЭ часов по дисциплинам, относящимся к освоению информационных технологий, сопоставимо с количеством часов аудиторных занятий. В этих условиях актуальным является вопрос о наполнении этих часов учебными материалами, позволяющими эффективно овладевать теми или иными разделами курса самостоятельно, без участия преподавателя. В качестве такого наполнения в настоящее время используются как традиционные формы (учебники, методические пособия, конспекты лекций), так и формы, основанные на использовании новых информационных технологий, к которым относятся мультимедийные обучающие курсы.

Мультимедийный обучающий курс – это набор связанных друг с другом видеоматериалов, направленных на изучение конкретного предмета. Его достоинством является объединение видео- и аудиоинформации, что позволяет задействовать как зрительную, так и слуховую память обучаемого. С его

помощью можно не только объяснить, но и продемонстрировать рассматриваемую технологию, процесс решения практической задачи, особенности работы с конкретным программным продуктом.

В настоящее время нет общепринятой методики создания мультимедийных курсов, имеется большое разнообразие программных систем обработки видео- и аудиоинформации, которые предоставляют широкий диапазон возможностей. В данной работе предлагается подход, основанный на использовании доступного и бесплатного программного обеспечения: CamStudio (<http://camstudio.org>), VirtualDub (<http://www.virtualdub.org>) и условно-бесплатной версии DemoShield (<http://macrovision.com>).

Процесс создания курса можно разделить на три этапа: запись видеоматериалов, редактирование видеоматериалов, сборка курса из полученных видеороликов.

Запись видеоматериалов выполняется путём захвата видео с экрана компьютера и звука с микрофона. Для этого используется CamStudio. Преподаватель последовательно выполняет действия на компьютере, комментируя их в микрофон. Если по каким-либо причинам последовательность действий не удалась (был пропущен какой-либо шаг), либо не удался комментарий, повторяем всё, что требуется перезаписать, не останавливая процесс записи (лишнее удалится при редактировании). Результатом записи являются два файла, содержащие отдельно видео и звук в формате AVI. Повторяя запись для каждой темы курса, получаем по два файла на тему.

Задачами второго этапа являются наложение звука на полученное видео и линейный монтаж с удалением ненужных фрагментов. С этим успешно справляется VirtualDub. Наложение видео- и аудио-потоків именно в этой системе позволяет синхронизировать потоки и получить качественный ролик, в котором звук находится на своём месте, что является проблемой при программной записи потоков из различных источников (видеокарта и микрофон). Линейный монтаж заключается в предварительном просмотре ролика средствами этой же системы с целью поиска вырезаемых фрагментов. Начало и конец фрагмента помечаются специальными маркерами, а удаление выполняется специальной командой.

Результатом второго этапа является набор видеороликов с готовым материалом по каждой теме. Но они станут мультимедийным обучающим курсом только тогда, когда мы свяжем их красочной системой меню и создадим загрузочный CD или DVD диск, с которого наш курс будет загружаться в автоматическом режиме. Эти функции выполняет система DemoShield, которая используется на заключительном этапе сборки.

Предложенная методика используется нами для разработки мультимедийных обучающих курсов по таким дисциплинам как *Информатика, Информационные технологии в управлении, Информационные системы в экономике*.

**Смалько Е.А.**

#### **УЧЕБНЫЕ ВИДЕОФИЛЬМЫ: СОЗДАНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*sm-lena@mail.ru*

*Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко*

*г. Каменец-Подольский (Украина)*

Возросшие возможности современных компьютерных и совместимых с ними средств, а также насущная потребность образования всегда идти в ногу со временем, предоставлять учащимся актуальные знания, формировать нужные для полноценной жизнедеятельности и профессиональной подготовки умения, навыки диктуют средней и высшей школе повышенные требования, с которыми непомерно сложно, но необходимо справляться преподавателям. Следствием динамического развития информационно-коммуникационных технологий является постоянная потребность в самообучении и непрерывном повышении квалификации, которую испытывают, прежде всего, преподаватели информатики высших учебных заведений. Именно им каждодневно приходится сталкиваться с дополнительной и всевозрастающей нагрузкой, с необходимостью самостоятельно заниматься поиском программных средств, сопроводительной документации, методических материалов, учебных заданий, примеров, а при отсутствии последних — разрабатывать свои собственные.

Реформа высшей школы, проводимая в Украине и ориентированная на гармонизацию с европейскими стандартами образования, влечет за собой практически ежегодное изменение учебно-методической нагрузки преподавателя, а именно в плане усложнения содержания дисциплин, повышения качества и разнообразия методической поддержки учебной деятельности. Наблюдающееся уже несколько лет постепенное уменьшение количества аудиторных занятий при сохранении или усложнении содержательного наполнения учебных курсов неизбежно может привести к снижению успеваемости студентов, если только не проводить эффективную методическую поддержку процесса обучения.

Понятно, что забота о создании учебно-методических комплексов дисциплин и о совершенствовании педагогического мастерства — первостепенная задача преподавателя. Правда, постоянная работа над собой, расширение и углубление знаний, непрерывное повышение профессионализма, совершенствование методик, продумывание и дальнейшее внедрение в процесс обучения эффективных (в том числе нетрадиционных) приёмов и методов, инновационных форм диагностики знаний, разработка интересных заданий, прочих дидактических средств обучения далеко не всех преподавателей устраивает. Не всем это и под силу в связи с множеством объективных причин. Но, как известно, безвыходных ситуаций не бывает и, при желании, из каждой непростой ситуации можно найти рациональный выход. В рамках выполнения курсовых проектов,