

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

С. А. Хомутов, А. В. Сологубов, Е. А. Пазников

Бийский технологический институт (филиал) Алтайского государственного
технического университета им. И. И. Ползунова
г. Бийск

В настоящее время в области информатизации образования основное внимание фокусируется на проблемах создания электронных обзорных ресурсов. Это обусловлено повышающимися требованиями к качеству образования, а также повсеместной интеграции компьютерных технологий в процесс обучения.

Существующие на сегодняшний день стандартные средства предоставления информации обучающимся с трудом справляются с нарастающим потоком информации. Это связано в первую очередь с трудоемкостью поиска требуемого материала, его раздробленности, отсутствием наглядных примеров, и возможности практического применения полученных знаний.

Создание учебно-методического комплекса (УМК) для изучения химико-технологических дисциплин позволит:

- легко работать с большими массивами информации;
- сократить время на подготовку учебного материала;
- повысить информативность материала за счет пространственной демонстрации объектов и явлений;
- более эффективно использовать новые информационные, коммуникационные и интерактивные технологии;

При создании данного комплекса по дисциплине процессы и аппараты химической технологии (ПАХТ) были успешно решены следующие задачи:

- теоретический материал структурирован в гипертекстовый электронный документ;
- интерактивная практическая часть дисциплины;
- созданы серии видеороликов по лабораторным работам с визуализацией изучаемых физических явлений по направлениям: «массообменные процессы», «тепловые процессы», «гидравлика». Также сделаны видеоролики показывающие принцип действия отдельных аппаратов.

При создании видеороликов применены следующие программные продукты: 3ds Max, Adobe Photoshop, Cool Edit Pro, Sound Forge, Adobe After Effect.

При разработке описанного учебного материала наибольшая сложность заключалась в анимировании процессов и аппаратов химической технологии, а именно в достижение максимального соответствия визуализируемых процессов их реальному содержанию. Для реализации этой задачи нами была выработана система интуитивно понятных форм представления, основанная на цветовой градации потоков, деталей аппаратов, в зависимости от функциональных назначений. При этом база трехмерных моделей процессов и аппаратов позволяет создавать и визуализировать технологические схемы и наглядно демонстрирует особенности химико-технологических процессов и аппаратов, в которых они протекают.

Разработанные авторами отдельные модули данного УМК уже успешно внедряются в процесс обучения студентов, что уже позволяет убедиться в его эффективности. В перспективе авторами предполагается дополнить УМК элементами конструктивных и технологических расчетов процессов и аппаратов. моделирования, что значительно расширит спектр возможностей комплекса и создаст условия для более глубокого понимания протекающих процессов, а так же облегчить этап проектирования аппаратов и технологических процессов химической технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грудинин И. С. «Трехмерная компьютерная графика как вспомогательное средство обучения» <http://window.edu.ru>
2. Буханов А. Н. «Использование компьютерной графики в дистанционном образовании» www.magazine.stankin.ru
3. Кирмайер М. Э., Мультимедиа, "BHV – Санкт-Петербург", С-Пб, 1994г.