

## АДАПТИВНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ

Г.В.Гусева, Е.Г.Иванова, Н.В.Кириченко,  
В.И.Мордасов, Н.А.Сазонникова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Использование компьютеров в обучении студентов старших курсов технических университетов становится неотъемлемой частью учебного процесса. Современные информационные компьютерные технологии открывают широкие возможности построения процесса обучения студентов в различных областях, обеспечивают новый качественный уровень приобретения знаний и приводят к пересмотру принципов и методов учебных взаимодействий. Традиционные методы приобретения новых знаний уже не обеспечивают высокое качество и скорости обучения. Развитие обучающих систем в настоящее время идет в направлении придания им свойства адаптации к целям и условиям обучения[1]. Однако следует жестко соблюдать принципы (преподаватель имеет психологический барьер), что информационные компьютерные технологии лишь инструмент при изложении специальной технической дисциплины, а главное лицо – студент-выпускник со своей логикой изложения, индивидуальности деятельности и др.

При создании новых информационных компьютерных технологий обучения студентов старших курсов технических университетов требуется экономическая оценка затрат методического подхода, материальных средств для решения задач по разработке ими новых технологий или элементов конструкций для специализирующих предприятий.

Для повышения качества образования следует пользоваться адаптивным программным подходом, обеспечивающим создание и реализацию обучающих курсов по специальным техническим дисциплинам. Ценность данного подхода возрастает, если учесть, что при обучении в технических университетах внимание уделяется изучению большого числа различных дисциплин. В современном обществе важность оценивается студентами-выпускниками по-разному. К этому времени их трудовая практика подтверждает, что индивидуализация обучения более эффективна именно при высоких уровнях учебной деятельности. Наибольшие усилия преподавателей следует направлять для эффективного построения процесса обучения одаренных людей: адаптация материала для каждого обучающегося на основе учета его психологических особенностей (тип мышления, наиболее эффективно воспринимаемая форма представления знаний, оптимальная стратегия получения знаний обучаемым); адаптивность к прохождению студентом всего курса в целом осуществляется на основе выполненной им возможной достижимой величины итоговой оценки, с дальнейшим построением персональной траектории прохождения курса и выполнением учебных заданий; корректировки персональной траектории прохождения технической дисциплины на основе текущих данных о сдаче

учебных заданий. Проведения контрольных работ и семинаров дает возможность построения образной модели конкретного студента.

Современная тенденция в технических университетах для студентов старших курсов полной компьютеризации описания технических процессов и проектирования элементов конструкций приводит к ухудшению уровня знаний о происхождении и учете протекания физических явлений в промышленном производстве [2]. Оторванность студентов от принципов отсутствия знаний применяемых математических моделей и качественной оценки информационных компьютерных технологий не дает возможность сформировать основу базы критериальных подходов, применяемых в проектировании. Примером математической модели для дисциплины проектирования лазерных систем может быть модель прохождения зондирующего пучка излучения, учитывающая отклонения (погрешности) при измерении параметров и излучения, геометрических данных и оптико-механических свойств оптической системы, конструкционных параметров и физических свойств элементов внешней компоновки объектов. Так же следует проводить анализ влияния коэффициента преломления и величины потери мощности в средах с различными параметрами окружающей среды на величину плотности мощности отраженного сигнала. При увеличении коэффициента преломления на 10-20% величина удельной мощности уменьшается на 35-45%. В связи с этим неотъемлемой частью учебного процесса специальных дисциплин должно быть тщательное ознакомление с правилами построения программного обеспечения, вносимых погрешностей вычислений, допустимой точности измерений основных параметров и пр.

Для каждой дисциплины должны задаваться свои параметры обязательности учебных знаний и вестись базы данных учета успеваемости; реализация промежуточного контроля знаний студентов после прохождения очередной темы обязательна; необходимо обеспечить регулярность работы, как на отдельной ЭВМ, так и в локальной вычислительной сети.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова Е.Г. Информационные технологии и образование: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 192 с.
2. Мордасов В.И. и др. Повышение качества высшего образования// Проблемы образования в современной России и на постсоветском пространстве: Сб.трудов. Пенза; ПГТИ, 2004.- С.344-346.