

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИДАКТИКИ ПРИ ПОГОТОВКЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» СТУДЕНТАМИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ

Родимова Э. А.  
ГУУ, Москва

На современном этапе развития общества внедрение в учебный процесс информационных технологий позволяет повысить уровень фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности: анализ функций спроса и предложения; анализ производственных функций и функций полезности; динамика финансовых потоков и цен – вот лишь некоторые из этих приложений.

Электронный учебник – составная часть единого учебно – методического комплекса дисциплины «Высшая математика». Содержание теоретического и практического материалов должно полностью соответствовать государственному образовательному стандарту специальности менеджмент. В учебнике излагаются фундаментальные результаты теории и ее приложения в области анализа экономических процессов из следующих разделов математики: дифференциальное исчисление функции одной переменной; аналитическая геометрия и линейная алгебра; дифференциальное исчисление функции нескольких переменных; интегральное исчисление и теория рядов; обыкновенные дифференциальные уравнения; конечно-разностные уравнения. Каждый раздел электронного учебника представляет собой совокупность теоретической части; системы упражнений (с методическими указаниями, позволяющими ознакомиться с рациональными приемами и методами решения задач); контрольных заданий (в том числе и в виде тестов). Контрольные задания снабжены ответами.

Остановимся дидактических принципах, которым должно отвечать содержание электронного учебника: принцип научности, принцип визуализации, и принцип индивидуализации процесса обучения. Материал каждого раздела электронного учебника должен быть доступен как по содержанию, так и по форме изложения; соответствовать дидактическому принципу научности, отражая при этом концепцию современного этапа в развитии изучаемой дисциплины; пробуждать интерес студентов к работе научно-исследовательского характера; формировать у студентов необходимый уровень фундаментальной математической подготовки, в неразрывном сочетании с ее прикладной экономической направленностью. Принцип визуализации вытекает из сущности восприятия, осмысления и обобщения студентами изучаемого материала. Электронный учебник предоставляет в этом неограниченные возможности, конкретизируя и иллюстрируя динамику изучаемых процессов. Например, рассмотрим задачу о равновесии спроса и предложения. Задана функция спроса  $D(p) = -2p + 8$  и предложения  $S(p) = 1,5p + 1$  на некоторый вид продукции, где  $p$  – цена за единицу продукции; при каком значении  $p$  наступает равновесие спроса и предложения? Графическая иллюстрация решения этой задачи не только показывает точку равновесия спроса на товар и его предложения, но и позволяет сравнить спрос и предложение в зависимости от отклонения от равновесной цены. Меняя параметры модели в режиме реального времени, студент может наблюдать процесс установления равновесия на рынке. Еще один пример. При каких значениях  $n$  члены числовой последовательности  $a_n = 2 + 1/n$  будут отличаться от своего предела меньше, чем на 0,1, 0,01, 0,001? Динамическая иллюстрация решения этой задачи позволяет понять определение предела числовой последовательности, одного из основных, и наиболее трудно поддающихся усвоению студентами, понятий математического анализа.

Принцип индивидуализации обучения математике, который может быть успешно осуществлен с помощью информационных технологий, предполагает обязательную его дифференциацию, понимаемую как всестороннюю доступность и результативность обучения для всех студентов. Проблема индивидуализации обучения непосредственно связана с повышением эффективности обучения предмету, что позволяет развить познавательные интересы студента; его интеллектуальные способности; навыки к самостоятельной учебной деятельности; развить логическую культуру мышления; сформировать и развить навыки исследовательской работы; навыки использования математики в качестве «языка» при рассмотрении различных прикладных вопросов.