

Антонова Г.М., Байков А.Ю.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТОВ ЧИСЛЕННОЙ МАТЕМАТИКИ В КУРСЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

gmtan@ipu.rssi.ru, a_yu_baikov@mail.ru

Московская финансово-юридическая академия

г. Москва

Общеизвестно, что главной целью курса «Высшая математика» помимо привития умений и навыков выполнения расчётов и преобразований числовых величин, является развитие абстрактного мышления, которое необходимо для изучения разнообразных дисциплин как технического, так и гуманитарного профиля. Эта цель достигается разнообразными средствами. Внутренние закономерности, модели и методы, специфичные для курса «Высшая математика», воспринимаются и осваиваются разными студентами с разной скоростью, даже если задачи, которые будет решать будущий специалист на рабочем месте, будут связаны с алгоритмами и методами, изученными в курсе «Высшая математика».

В докладе рассматриваются современные пакеты численной математики, дающие широкие возможности для иллюстрации тех математических операций, которые вызывают трудности при изучении в высшей школе.

Пакеты Reduce, Maple, Matlab, MathCad, AutoCad, Derive и другие предназначены для построения чертежей вплоть до трёхмерных, графиков функций, выполнения вычислений производных, интегралов, пределов, частичных сумм ряда, значений специальных функций, решения алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений, матричных преобразований и т.п. Все пакеты имеют развитые графические средства. Если программы, адаптированные к конкретной специальности, не требуют изучения геометрических фигур в пространстве размерности выше 3, то все производимые действия иллюстрируются на экране компьютера и закрепляются в памяти студентов с максимальной полнотой.

Выполнение самостоятельных заданий, как показывает опыт изучения возможностей пакетов в компьютерной графике или в информатике, вызывает интерес у всех категорий студентов, поскольку всегда приобретает оттенок соревнования и пробуждает здоровое самолюбие: я или машина. Именно стремление победить компьютер стимулирует освоение всё новых и новых операций и способствует более глубокому изучению и стойкому запоминанию приёмов пользования пакетами численной математики параллельно с запоминанием алгоритмов выполнения основных математических вычислений.

Разные разделы курса «Высшая математика» можно иллюстрировать компьютерными примерами в большем или меньшем объёме. Например, аналитическая геометрия, направленная на формализацию описания геометрических объектов, потребует максимального применения компьютерной графики, в отличие, например, от методов решения алгебраических уравнений или методов преобразования матриц.

Естественно, освоение пакетов численной математики потребует дополнительных затрат времени и труда преподавателей. Необходимы методики, определяющие оптимальное сочетание объёма теоретических сведений и количества практических примеров, выполненных на компьютере, для создания в памяти обучаемых стойкого графического образа изучаемых действий. Кроме того, понадобится более совершенная методика контроля объёмов освоения алгоритмов и приёмов выполнения абстрактных операций (интегрирование, дифференцирование и т.п.). Однако, все затраченные усилия окупаются сторицей, повышая как глубину, так и долговременность закрепления знаний и навыков у студентов.

Артеменко О.А.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

meneserin@mail.ru

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

г. Калуга

Одним из главных направлений формирования перспективной образовательной модели является инструментально-технологическое, связанное с использованием новых информационных технологий (НИТ) обобщенно понимаемых как совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации (обмена информацией) с использованием компьютера и телекоммуникационных средств) для повышения эффективности системы образования. В силу этого все большее количество исследователей подчеркивают важность определения научно-педагогической основы применения НИТ в процессе самообразования и обучения, а именно разработки