

**О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Киняпина М.С., Шарыгина Н.К.

ФГОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта»
РФ, 603005, г.Н.Новгород, ул.Нестерова, д.5, E-mail: [math@aquasci](mailto:math@aquasci.ru), т.(8831)4197837

В настоящее время меняются цели и задачи, стоящие перед высшим образованием, акцент переносится с «усвоения знаний» на формирование «компетентности», т.е. на личностно-ориентированный подход. Эффективность формирования и развития творческих черт личности во многом зависит от умения педагога организовать творческую деятельность студентов.

Уровень подготовки школьников упал, многие не умеют мыслить аналитически и логически, понимать суть физических и математических задач. И высшая школа вынуждена это учитывать. Студентам необходимо открыть связи между различными математическими понятиями и связи этих понятий с практикой. Математика должна выступать не как мертвая схема, а как язык моделирования процессов и явлений реального мира.

Поэтому в программу обучения студентов электромеханического факультета в соответствии с требованиями госстандарта введен спецкурс «математическое моделирование сложных радиотехнических систем». Курс состоит из теоретической части (лекции) и практической части в виде семинарских занятий и лабораторных работ, выполняемых на компьютерах в пакете MATHCAD. Рассматриваются разнообразные математические модели механических, электрических, радиотехнических систем. MATHCAD позволяет практически сразу начать работу над задачей, быстро выполнить поиск решения, и, следовательно, уделить больше времени анализу полученных результатов, зависимости поведения реальной системы от параметров.

Некоторые модели исследуются классическими методами, результаты проверяются количественно с помощью численных расчетов. Проведение лабораторных работ позволяет проводить уровневую дифференциацию обучения, т.е. в зависимости от подготовки студентов выполнять задания разной сложности.

В подобных спецкурсах преподаватель может и должен показать, что математика познается не посредством бездумного запоминания, а только путем сознательного понимания ее понятий, идей и прикладных возможностей. Математика систематизирует мышление, позволяет выявить закономерности в материалах исследования, которые на первый взгляд не всегда очевидны. Лишь часть материала по математике непосредственно потребуются будущим специалистам в их практической деятельности. Только единицы в своей профессиональной деятельности будут решать дифференциальные уравнения и т.п. Но успех и профессиональный, и жизненный зависит от степени развития их умственных возможностей, умения применять полученные знания, прекрасной гимнастикой для которых являются подобные спецкурсы.