

М.С. Киняпина
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

О МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО СПЕЦКУРСУ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ»

Усвоение спецкурса «Математическое моделирование систем и процессов» позволит будущим специалистам исследовать математические модели конкретных радиотехнических систем. При этом необходимо применение и реализация численных методов на ЭВМ, проведение численного эксперимента. В качестве базы для преподавания курса выбрана система Mathcad.

Важное место в высшем образовании занимает математическая подготовка. Это объясняется огромной междисциплинарной функцией математики. Сегодня вузы дают широкий спектр знаний, умений и навыков, в том числе и математических, но недостаточно обучают тому, чтобы они превращались в эффективный инструмент профессиональной деятельности, обеспечивая соответствующий уровень современных специалистов.

Общий курс высшей математики является фундаментом математического образования современного специалиста, но уже в рамках этого курса должно проводиться ориентирование на применение математических методов в профессиональной деятельности. Преподавание специальных разделов направлено, главным образом, на применение математических методов к решению инженерных задач.

Одним из специальных курсов является курс «Математическое моделирование систем и процессов». В задачу математического моделирования входит установление связи между входными и выходными переменными процесса с помощью математических соотношений. Часто данная связь имеет сложный характер, не позволяющий применить аналитические методы. В этом случае становится неизбежным применение и реализация численных методов на ЭВМ, проведение численного эксперимента. Курс исключает разрыв между математической и компьютерной подготовкой и обеспечивает тесную связь обучения математическим методам с общеинженерной подготовкой. Усвоение курса позволит будущим специалистам исследовать математические модели, конкретных радиотехнических систем

В качестве базы для преподавания курса выбрана система Mathcad, которая в сравнении с другими математическими компьютерными системами, обладает простой и наглядностью.

Язык программирования Mathcad ориентирован на математические вычисления и потому практически не отличается от обычного языка математических статей, отчётов и книг. Это огромное достоинство системы Mathcad. Оно делает документы Mathcad вполне понятными даже непрограммистам. Общение пользователя с системой Mathcad происходит на уровне так называемого входного языка, максимально приближённого к обычному языку описания математических задач. Поэтому решение таких задач не требует программирования в общепринятом смысле – написания программ на некотором промежуточном языке или в машинных кодах.