

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА MAPLE И СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВЕРСТКИ LATEX ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Е.А.Ефимов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Важнейшим из направлений учебного процесса является организация и проведение самостоятельной работы студентов всех форм обучения, в том числе и заочного отделения. Для выполнения поставленной цели по дисциплине математика предусмотрены типовые и расчетные работы. К сожалению, в библиотеке университета сборники заданий по курсам высшей математики включают ограниченное число вариантов, как правило, около тридцати. В связи с этим необходимо увеличить количество вариантов однотипных задач, индивидуальных условий для каждого студента. Но это не должно приводить к усложнению условия или получаемого ответа. Кроме того, организация выполнения самостоятельной работы студентов предусматривает качественную и быструю проверку преподавателем выполненных заданий. Одним из помощников в проведении такой работы может служить математический пакет Maple.

Maple – это программный пакет для автоматизации символьных, численных и графических вычислений. Этот пакет выдает ответ в самой точной форме – символьной, однако, при желании ответ может быть получен и в виде числа с плавающей точкой с выбранной точностью вычисления. Возможности среды Maple строить двух- и трехмерные изображения позволяют представить результаты расчетов в графическом виде с созданием эффекта движения (доступна анимация). Возможность программирования на языке Maple позволяет преодолеть трудности по автоматизации исследовательской работы. Издательская система LATEX предназначена для набора и верстки научно-технических текстов с математическими формулами, таблицами, диаграммами и графиками любого уровня сложности. Профессиональное полиграфическое качество подготовки материала сочетается с простотой и гибкостью LATEXа, возможностью интеграции с пакетом Maple. В Maple можно рассчитать и подобрать варианты заданий для студентов, а для преподавателей получить ответы и построить необходимые для проверки графики, затем экспортировать данные в формате LATEXа. Так как сам по себе TEX представляет собой специализированный язык программирования, то имея только один файл, возможно распечатать два варианта одного и того же материала: для студентов — условия задач, для преподавателей — те же самые условия с ответами и графиками для качественной и быстрой проверки выполненных заданий.