

Э. Г. Исрафилова

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
elina88@yandex.ru*

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ОБЪЕКТОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ГЕОМЕТРИИ КРИВЫХ В СИСТЕМЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ MAPLE**

Описаны специализированные авторские процедуры оснащенной динамической визуализации дифференциальной геометрии кривых в пакете Maple. Под управляемой, оснащенной динамической визуализацией мы понимаем визуализацию многопараметрической математической модели, изменение свойств которой можно наблюдать во временной последовательности в графической форме, сопровождаемой изменяющейся со временем числовой или графической информацией, с возможностью изменения пользователем параметров модели. Методы оснащенной динамической визуализации математических моделей разрабатываются в группе Ю.Г. Игнатъева с 2004 года. Отметим, что профессором М.Н. Кирсановым (Московский энергетический университет) разрабатываются методы динамической визуализации сложных, лагранжевых механических систем.

В частности, описана программная процедура динамической визуализации адаптированного репера произвольной кривой, оснащенной динамической информацией о значении натурального параметра, s , кривизны, $k(s)$ и кручения кривой, $\kappa(s)$:

YuDifGeo [AnimNaturalReper] (Line, param, mini, maxi),

где Line – векторное уравнение линии в формате $[x(t), y(t), z(t)]$, param – параметр векторного уравнения кривой, mini , maxi – нижнее и верхнее значения интервала изменения параметра анимации t .

Также описаны программные процедуры оснащенной динамической визуализации натуральных уравнений произвольной кривой.

[s = 318.114, k = .398177e-1, kappa = 317602e-3]

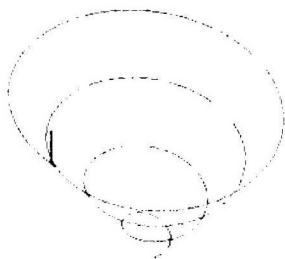


Рис. 1. Кадр оснащенной динамической визуализации адаптированного репера кривой

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяконов В. П. *Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании*. – М.: Солон-пресс, 2006. – 520 с.