

**К методике изложения темы «Кривые конического сечения»
курса инженерной графики**

Марамыгина Т.А., Тявловская Т.М.

Белорусский национальный технический университет

В учебниках по высшей математике и начертательной геометрии кривые второго порядка рассматриваются довольно статично: при определённых положениях секущей плоскости получается та или иная кривая. На наш взгляд, студентам гораздо интереснее и поучительнее будет увидеть образование кривых второго порядка в процессе динамики, то есть в процессе непрерывного изменения положения секущей плоскости. Такую динамичность позволяют реализовать разработанные нами анимационные учебно-методические модели.

В докладе рассматривается ещё один общий подход к изучению кривых второго порядка, исходя из директориального свойства: эллипс (кроме окружности), гипербола и парабола являются множествами точек, отношение расстояния которых до данной точки (фокуса) к расстоянию до данной прямой (директрисы) есть величина постоянная (эксцентриситет).

В зависимости от эксцентриситета, получается:

при $0 < e < 1$ — эллипс;

при $e = 1$ — парабола;

при $e > 1$ — гипербола.

Для окружности полагается $e = 0$.

Таким образом, эксцентриситет, который обычно воспринимался студентами лишь как показатель степени “сплюснутости” кривой, теперь становится одной из важнейших характеристик, видовым признаком, позволяющим отличить одну кривую второго порядка от другой.

Умение видеть изменение геометрического образа при изменении параметров имеет большое познавательное значение. Такие целостные подходы к изучению кривых второго порядка прекрасно иллюстрируют диалектический закон перехода количественных изменений в качественные: изменение количества (величины угла наклона плоскости, которая пересекает коническую поверхность, или числового значения эксцентриситета) ведет к появлению нового качества (к другой по форме и по свойствам кривой второго порядка). Подобные примеры не только развивают пространственное воображение студентов и логическое восприятие учебного материала, но и делают изучение учебного материала интерактивным и интересным.