

**О демонстрации учебных фильмов по математике студентам технических специальностей**

Щукин М.В.

Белорусский национальный технический университет

Современные компьютерные технологии позволяют разнообразить учебный процесс. В целях повышения зрелищности лекций по математике можно демонстрировать учебные фильмы, мультимедиа презентации. В частности, можно использовать советские учебные фильмы по математике, механике, физике. Например, при обсуждении на лекции по аналитической геометрии поверхностей второго порядка уместен фильм «Образование поверхностей перемещением кривых». Автор сценария этого фильма: А. Розенталь. Научный консультант: доктор физико-математических наук М.А. Акивис. Фильм снят в 1973 году по заказу центральной кинолаборатории «Вузфильм» министерства высшего и среднего специального образования СССР. В фильме показано образование таких поверхностей, как кувшин, с помощью вращения куска глины. Деталь вытачивается на станке – это также пример образования поверхности вращения. При вращении эллипса получается эллипсоид. Планета Земля имеет приблизительно такую же форму. Морская галька, обкатанная прибором, похожа на эллипсоид. В фильме показано, что капля воды принимает форму шара. Понятие тора демонстрируется на примере автомобильной камеры. Наглядно демонстрируется свойство параболоида вращения: фокусировать параллельный пучок лучей в одной точке. Вращением гиперболы можно получить однополостный или двухполостный гиперболоид. В фильме показано, как с помощью вращения прямой линии можно получить однополостный гиперболоид или гиперболический параболоид. Показаны примеры использования линейчатых поверхностей в конструкциях. С помощью движения прямой линии по направляющей можно получить цилиндры второго порядка. Кривые второго порядка можно получить с помощью сечения конуса плоскостями. В целом, демонстрация данного фильма позволит улучшить восприятие учебного материала студентами. При прохождении темы «Поверхностные интегралы» уместно демонстрировать фильм «Односторонние и двусторонние поверхности». Автор сценария этого фильма А. Розенталь. В данном фильме показан процесс построения ориентированных и неориентированных поверхностей из линий. Например, сфера может быть составлена из окружностей. Показано отличие реальных поверхностей от их математических моделей. Демонстрация этого фильма призвана помочь студентам понять строение поверхностей.