

Разработка дидактического материала по применению методов начертательной геометрии в решении реальных технических задач

Лешкевич А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Одной из основных проблем современных методик преподавания и инновационных технологий образования является превращение предмета из академического, чисто теоретического, слишком сложного для понимания и восприятия в предмет, приближенный к практике, иллюстрированный примерами жизненными, знакомыми и интересными обучаемому.

Начертательная геометрия занимает особое место в силу особой сложности, понимание которой затруднено еще и тем, что черчение в средней школе было удалено в середине 2000-х годов.

Цель предмета – развитие пространственного воображения можно достичь разными способами – чтением лекций, компьютерной анимацией, практическими занятиями, расчетно-графическими работами и т.д. Закрепление полученных знаний и навыков лучше всего проводить решением реальных технических задач, наиболее характерных для применения методов начертательной геометрии.

Графические способы наглядны, удобны, лаконичны и рациональны, поэтому применялись даже раньше аналитических. Иллюстративность необходима и в теоретической механике, физике, теории машин и механизмов, сопротивлении материалов и других специальных областях знаний.

Составление расчетных схем стало основой графо-аналитических способов; разработка принципиальных схем является началом проектирования, а в ряде случаев, например, в электротехнике и электронике определяет разработку новых узлов. В авиации, астрономии, стратегии, тактике схема, карта является единственным способом выражения и воплощения идеи.

В технике примером могут служить компоновочные задачи с использованием планировок, определение параметров сечений торовых поверхностей при расчетах характеристик шин движителей, определение зон видимости и так называемых «мертвых» зон при проектировании транспортных и боевых машин и механизмов, проектирование оптических приборов, разработки проходческих операций в горном деле.

На кафедре инженерной графики машиностроительного профиля постоянно ведется накопление материалов по реальному применению способов начертательной геометрии с целью создания соответствующих учебных методических пособий для оптимизации учебного процесса.