

© Заболотный К.С., профессор; Томашевская А.В., студентка
(Государственное ВУЗ «НГУ»)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ SOLIDWORKS ВО ВРЕМЯ РЕШЕНИЯ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Современные студенты, школьники уже вышли на развитый уровень компьютерной грамотности, знакомы с современными инновационными технологиями [1]. И перед средней школой стоит актуальная проблема, как объединить в учебном процессе систему знаний с информационными технологиями. С этой целью на кафедре горных машин и инжиниринга Национального горного университета разработан образовательный проект «SOLIDWORKS в сферу образования». В данной работе излагается методика использования современных компьютерных инструментов для решения задач по стереометрии, которая состоит в следующем:

1. Строится геометрическая модель задачи в SolidWorks.
2. Модель изучается с точки зрения физического смысла.
3. Аналитически определяются искомые геометрические характеристики пространственных фигур [2].
4. Результаты аналитических изысканий сравниваются с результатами, полученными с помощью инструментов SolidWorks.

Используя пользовательский интерфейс SOLIDWORKS, ученик получает возможность управлять компьютерной моделью решаемой задачи, погружаясь в трехмерный мир виртуальной реальности, которая интеллектуально стимулирует его воображения. Степень погружения его сознания зависит от многих факторов, например, от правдоподобия трёхмерной графики, объемного звука, интерактивного пользовательского ввода, возможность взаимодействовать с объектом естественным, интуитивным способом. Стимулировать воображения ученика интеллектуально наиболее эффективно дав ему возможность манипулировать с виртуальным образом решаемой задачи, «играться» с моделью. Эту манипуляцию можно назвать логической детализацией, имея в виду, что ученик может исследовать задачу на существования физического смысла, на определения зависимостей между геометрическими параметрами виртуального объекта и т.п. Чем больше наш ученик «шалит», «дурачиться» с моделью, тем глубже он погружается в виртуальное пространство модели, тем больше он получает удовольствия и тем выше его мозговая активность!

Основные положения методики прошли экспериментальную оценку с участием студентов, школьников и преподавателей.

Методики относится к системам развивающего обучения, так как способствуют формированию навыков и умений моделирования сложных геометрических композиций. Преимущество методики: наглядность, возможность оценить физическую сторону задачи, выполнить аналитические построения, сделать оценку результатов в сравнении их по двум методам, игровые моменты, которые влияют на правое полушарие мозга, вызывая у детей положительные эмоции при решении сложных задач стереометрии.

Список литературы.

1. Пілов П.І. Концепція підготовки інженерів у віртуальних технологіях SolidWorks: Навчально-методичний посібник / П.І. Пілов, В.П. Франчук, К.С. Заболотний, О.В. Панченко. –Д.: Національний гірничий університет, 2009. – 35с.
2. Погорелов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. Для 10–11 кл серед. шк. – 6-те вид. – К.: Освіта, 2001. – 128 с.