

электронная модель. По существу электронная модель представляет собой набор данных, однозначно определяющих требуемую форму и размеры изделия. При необходимости 3D-модель достаточно просто преобразовать в 2D-модель, то есть в чертеж на плоскости. Именно электронная модель играет роль первоисточника для всех этапов жизненного цикла изделий, хранится в базе данных и обеспечивает решение задач проектирования.

УДК 744:62 004

### **Формирование творческих способностей у будущих инженеров**

Колешко Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Новые формы организации развития преподавания в техническом университете возникают из концепции управления знаниями. Эта концепция основана на трансформации персонала кафедры в организационных отношениях «преподаватель-студент» при обучении студентов. При этом преподаватель также приобретает новые знания при взаимодействии со студентом и управлении базой данных. При взаимодействии преподаватель видит, как воспринимается учебный материал, изменяет его для лучшего восприятия студентов.

Для выполнения инженерных чертежей возможно применение компьютеров, необходимо так развивать кругозор студентов в понятии виртуальной реальности (VR).

Виртуальная реальность в переводе обозначает «возможная реальность», которая может или должна проявиться при определенных условиях. Теория и практика виртуальной реальности – вещь не простая. Успешному развитию и внедрению систем виртуальной реальности способствует развитие технологий и теорий из многих областей науки и техники. Многие студенты работают и играют в игры на компьютерах. А это – одно из применений виртуальной реальности. VR – это искусственный мир, но в то же время «ощущаем» его реальность. Поэтому при развитии творческих способностей студентов, даже при обучении на 1-2 курсах необходимо связать их увлечение компьютером с развитием их головного мозга и понятием VR.

Практические применения виртуальной реальности в военной и космической сфере – тренажеры и симуляторы. Применение VR в автомобилестроении на различных этапах проектирования и испытания позволило убрать из процесса разработки новых моделей такие операции, как создание пластилинового макета, продувки модели в натуральную величину в аэродинамической трубе и испытания на столкновения. Все эти испытания специалисты производят в виртуальном пространстве, где изменениям подвергается не физическая, а виртуальная модель

автомобиля, позволяющая экспертам наблюдать многие процессы испытаний. Однако системы виртуальной реальности имеют принципиальное отличие: ни одна установка автоматизированного проектирования и моделирования пока не позволяет человеку управлять поведением модели в реальном времени.

УДК 744:62.004

### **Инженерная графика и развитие интуиции студента**

Колешко Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Целостность разума человека подразумевает участие двух полушарий (правое и левое) головного мозга и уравнивает их функции: логическое рассуждение (системный анализ) и интуитивные чувства и ощущения (для быстрого принятия решений).

Анализ, линейное мышление, систематизация и структуризация – задачи левого полушария. С помощью левого полушария человек распределяет что-то по категориям, теоретизирует, регистрирует.

Правое полушарие отвечает за целостную картину и пространственные отношения всех ее частей. Оно работает быстрее и постигает интуитивно. Правое полушарие действует быстрее левого полушария.

Система образования ориентируется на развитие и тренировку левого полушария. Математика, точные науки, чтение, письмо и механическое запоминание – это работа левого полушария.

Инженерные науки (в частности на первом курсе – инженерная графика) развивают у студента правое полушарие. Часто даже прилежные студенты, изучая наш предмет, не могут сразу представить те предметы, которые даны в определенных геометрических задачах. Цель предмета инженерной графики – научить студента не только выполнять различные чертежи, читать их, но и при помощи этого предмета развить их интуицию. Школа развивает у учеников левое полушарие головного мозга. А задача технических университетов – развить интуицию студента – это задача развития работы правого полушария головного мозга. Это очень сложный процесс, поэтому только 3...5% инженеров, окончивших обучение в технических университетах, генерируют идеи, принципиально новые инновации, которые двигают общество вперед к благополучию. Все задачи при изучении инженерной графики (это теоретические и практические задания) предусматривают развитие правого полушария головного мозга, интуиции с гармоничным развитием левого полушария головного мозга.

Задача преподавателя по инженерной графике – привлекать студентов,