

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В РАЗВИТИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

Щукина Наталья Юрьевна

Научный руководитель доцент кафедры ИГ и Ч ПИ Борисенко И.Г.
ФГАОУ ВПО Сибирский Федеральный Университет

«Есть люди с настолько пространственным мышлением, что в каком измерении находятся мысли - неясно»
Михаил Мамчич.

Все движется, развивается и идет вперед. Сейчас наш современный мир нельзя представить без компьютерных технологий. Человечество не стоит на месте, появляются все новые и новые технологии, на заводах почти все процессы делает машина, в банках и др. организациях вам может помочь информационный терминал, ещё встречаются роботы – помощники, стоящие в разных развлекательных и деловых центрах и все эти идеи и их «рождение» происходит на первом этапе получения технических знаний.. Студенты-первокурсники, на этом этапе знакомятся с такими дисциплинами как: Инженерная и компьютерная графика: Начертательная геометрия. Именно эти дисциплины помогают развивать это самое пространственное мышление.

Составляющей частью интеллекта является пространственное мышление, сформированность которого служит неперенным условием успешности любого вида деятельности. Для решения огромного количества задач из тех, что ставит перед нами наша цивилизация, необходим особый вид мыслительной деятельности – пространственное мышление. При помощи пространственного мышления можно проводить манипуляции с пространственными структурами – настоящими или воображаемыми, анализировать пространственные свойства и отношения, трансформировать исходные структуры и создавать новые. Получается, что пространственное мышление это такой вид умственной деятельности, который обеспечивает создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач. А создавать образы и фигуры, нам помогает ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. Трёхмерная графика — раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов. Больше всего применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа печатной продукции в архитектурной визуализации, кинематографе, телевидении, компьютерных играх, печатной продукции, а также в науке и промышленности.

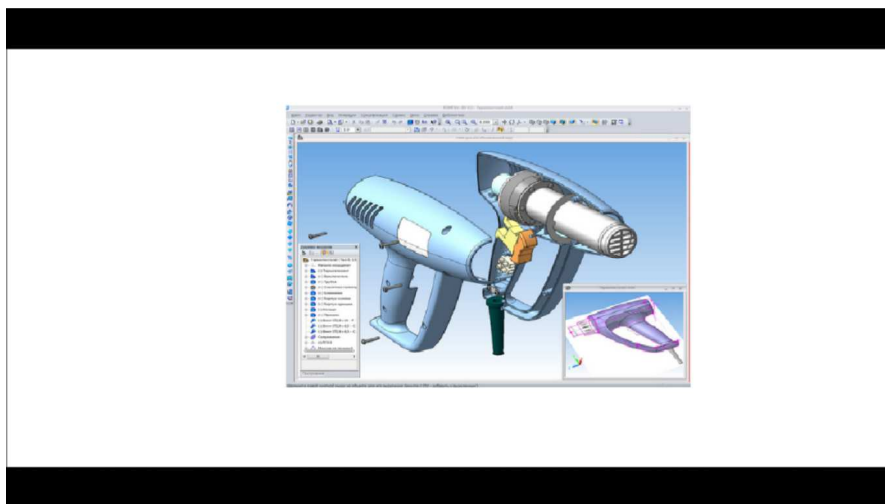
Изучая данную тему, а именно « Трёхмерное моделирование в развитии пространственного мышления», я могу с уверенностью сказать что эти два понятия, тесно связаны друг с другом. В настоящее время компьютерная графика является одним из наиболее быстро развивающихся направлений информационных технологий. В образовательных технологиях, научных исследованиях и на на использовании компьютерной графики, характерный для начального этапа выполнения графических работ, смещается в сторону использования таких возможностей персональных компьютеров, которые позволяют активизировать способность человека мыслить сложными пространственными образами, создавать модели изделий или процессов при проектировании.

Пример: разработка фена для волос.

Компьютерная графика сегодня стала инструментом не только проектировщиков, исследователей, конструкторов, но и специалистов во всех областях знаний. С ее

развитием и широким внедрением в процесс проектирования, производства и эксплуатации различных машин и оборудования, технических устройств и сооружений, в технологии необходимо определить роль и место графических дисциплин в современном образовании. При обучении трёхмерному компьютерному моделированию наиболее целесообразно использовать следующие формы обучения: информационная (классическая) и проблемная лекция, практическое занятие и самостоятельная работа.

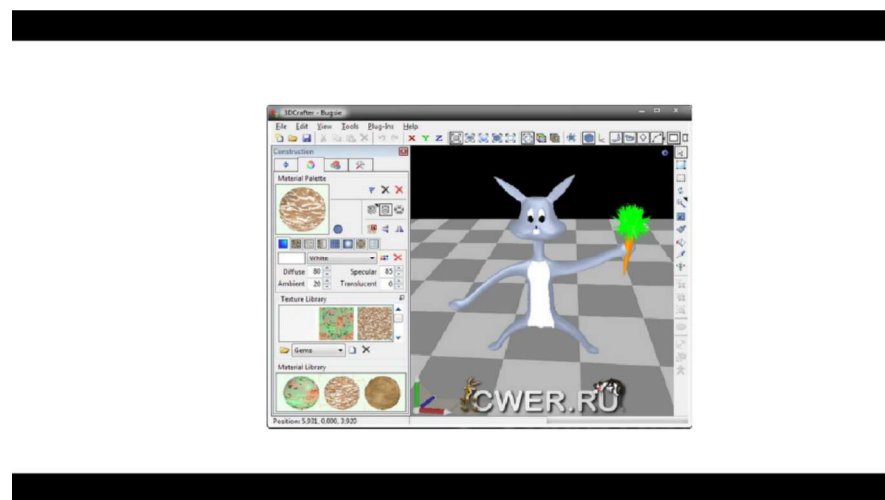
Использование компьютерных технологий при проектировании и разработке моделей помогает студентам увидеть конечный вариант сложной, объемной абстрактной фигуры, которую затруднительно мысленно представить.



При изучении начертательной геометрии и компьютерной графики необходимо помнить о тех целях, к которым нужно стремиться:

Развивающая – начертательная геометрия развивает у студентов пространственное мышление, без которого немислимо никакое инженерное творчество; специальный тематический подбор графических задач развивает логическое мышление, склонность к анализу и т.п. (общие методы решения задач способствуют усвоению алгоритмов, помогая решать сложные графические задачи).

Пример: молодые родители решили занять своего ребенка и захотели создать мультипликационного персонажа, тем самым для начала представили себе его где-то голове, а потом перенесли в программу 3D-моделирования.



Воспитательная – формирующая самостоятельность в принятии решений и способность довести это решение до результата;

Подготовительная – обеспечивает усвоение фундаментальных знаний по начертательной геометрии, готовит будущих бакалавров к успешному изучению специальных предметов и к техническому творчеству – проектированию.

В заключение хочется подвести небольшой итог. Начертательная геометрия и компьютерная графика, это необходимая база для студентов технического вуза. Эти дисциплины развивают у человека общенаучный кругозор, навыки логического мышления, внимательность, наблюдательность, аккуратность и конечно же пространственное мышление. Эти и другие качества, развитие которых является одной из задач обучения и воспитания в высшей технической школе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисенко И. Г. Инновационные технологии в преподавании начертательной геометрии при формировании профессиональных компетенций. // Вестник ИрГТУ. – 2011. – № 12, с. 355-357.
2. Веннинджер М. Модели многогранников. – М.: Мир, 1974. – С.23; 75-76
3. Евклид. Начала. Т. III. – М.Л. Гостехиздат, 1950, кн. XI-XII.
4. Русинова Л. П. Развитие пространственного мышления у студентов в начале изучения курса "Начертательная геометрия" [Текст] / Л. П. Русинова // Молодой ученый. — 2012. — №3. — С. 391-394.
5. Джуган Т.В., Федотова Н.В. Пространственное мышление школьника и студента как фактор развития творческой личности // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 9 – С. 24-27
6. Теория и практика инновационного подхода к системе образования при подготовке будущих инженеров средствами графических дисциплин (на примере предметной области начертательная геометрия)[Электронный ресурс].URL:<http://dissers.ru/avtoreferati-dissertatsii-pedagogika/a66.php>