

3. Настольная книга преподавателя иностранного языка : справ.пособие / Е. А. Маслыко [и др.]. – 9-е изд. – Минск: Выш. шк., 2004. – 522 с.

4. Речевое воздействие. Проблемы прикладной психолингвистики / АН СССР, Ин-т языкознания; редкол.: А. А. Леонтьев (отв. ред.) [и др.]. – М.: Наука, 1972. – 144 с.

УДК 372

Применение трехмерной графики в образовательном процессе

Степанова О. В., студент,

Саксонов И. В., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: старший преподаватель Ражнова А. В.

Аннотация:

Рассматривается возможность применения трехмерной графики в учебном процессе при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин.

Трехмерная графика (3D графика) – раздел компьютерной графики, посвященный методам создания изображений или видео путем моделирования объектов в трех измерениях.

Главной задачей трехмерной графики является представление будущего предмета, ведь для того, чтобы выпустить какой-либо объект, необходимо четкое понимание его конструктивных особенностей в мельчайших деталях для последующего воспроизведения в промышленном дизайне или архитектуре.

Трехмерная графика (трехмерное моделирование) на сегодняшний день получила достаточно широкий спектр применения благодаря постоянно расширяющемуся инструментарию и более практичному функциональному подходу. Стоит отметить тот факт, что приложений для 3D-моделирования существует огромное количество и их можно использовать в самых необычных проектах.

Конечно, в основном 3D-графику можно использовать для демонстрационных целей. Они незаменимы для презентаций, выставок, а

также используются в работе с клиентами, когда необходимо наглядно показать, каким будет конечный результат. Кроме того, методы трехмерного моделирования нужны там, где необходимо показать в объеме уже готовые объекты или те объекты, которые когда-то существовали. Также трехмерную графику можно эффективно использовать в учебном процессе.

Знакомясь с 3D-технологиями, студенты и школьники могут получить навыки работы в современных автоматизированных системах проектирования (САПР), навыки черчения в специализированных компьютерных программах, которые являются международным языком инженерной грамотности. Кроме того, студенты и школьники могут познакомиться с использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности современного человека, с процессами создания при помощи 3D-графики виртуальных миров. Можно использовать как на уроках в школе, так и на занятиях в университете.

Наиболее эффективно применение трехмерной графики в создании новых электронных учебников (учебных пособий), в которых, нажимая на картинку студент может вращать изображение во все стороны с целью рассмотреть трехмерный объект полностью.

Биология: для увеличения наглядности при изучении нового материала, для проверки домашнего задания и закрепления пройденного материала. Если рассматривать модель строения различных растений можно увидеть различные слои защитных оболочек. Более детально показать внутреннее строение человека. Таким образом, трехмерная модель является опорным конспектом для ученика при ответе. Материал, изложенный в такой форме, запоминается быстрее, чем на традиционных уроках и в конечном итоге приводит к более высокому уровню усвоения предмета.

География: в курсе географии важно сформировать у учащихся точные представления о географических объектах, процессах, происходящих в природе и их последствиях. Так, например, рассматривая тему «Литосфера. Движение земной коры. Землетрясения», учащиеся не могут в полной мере представить эти процессы даже с помощью иллюстраций, слайдов. А такой процесс, как движение земной коры увидеть возможно только с помощью 3D моделирования. Объемная модель позволяет получить ясное представление о процессах,

явления, объектах окружающего мира, атмосферных явлениях, извержениях вулканов, цунами визуализации местности так же возможна с использованием 3D-моделирования.

Геометрия: для визуализации геометрических объектов и решения задач, таких как пересечение линий и плоскостей.

Черчение: интеграция основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D.

Физика: для показа движения по заданной кривой, для имитации явлений отражения света, для показа различных физических явлений.

При изучении дисциплин математического и естественнонаучного профиля, а также специального профиля зачастую у студентов возникают сложности восприятия определенного материала. Некоторые физические, химические процессы, природные явления, процессы, протекающие в технике, явления микро и макромира бывает достаточно сложно понять, проанализировать, представить и т. п. Для формирования представления о сущности таких явлений предлагается использовать трехмерную графику в образовательном процессе. Например, можно рассмотреть, как происходит цунами, ядерная реакция, движение жидкости (гидродинамика), термодинамика и многое другое.

В качестве примера специальной дисциплины, можно привести теорию устройства пожарной машины, что является актуальным для курсантов спасательной службы (водителей, штурманов, электромехаников, инженеров и т. д.).

Так же трехмерная графика может использоваться в различных кружках по моделированию. Поскольку в этих кружках занимаются в основном дети младшего школьного возраста, использование трехмерной графики помогает им понять, как устроена та или иная модель (корабля, самолета, машины и т. п.), развивает у детей пространственное и абстрактное мышление.

Что же получает преподаватель от использования трехмерной графики?

1. Делает учебный материал более наглядным и понятным для восприятия учащимися.

2. Расширяет спектр возможностей для интегрирования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и разным уровнем подготовки в образовательном процессе.

Что получает ученик от использования 3D технологий?

1. Развитие пространственного и абстрактного мышления.

2. Включение в активный процесс изучения.

3. Развитие конструкторских и дизайнерских идей на основе формирования современных компетенций: Softskills, Sketchfab и Worldskills.

Освоение 3D-технологий – это новый мощный образовательный инструмент, который может обучить пользователя воплощать собственные конструкторские и дизайнерские идеи. Эти технологии позволяют развивать междисциплинарные связи, открывают широкие возможности для проектного обучения, учат самостоятельной творческой работе. Приобщение к 3D технологиям влечет за собой целую вереницу необходимых знаний в моделировании, физике, математике, программировании и других предметах.

Список используемых источников

1. Использование 3D технологий в образовательном процессе
Режим доступа: <https://www.lurok.ru/categories/15/articles/34841> Дата доступа: 23.03.2022.

2. Иевлева, О. Т. Методика использования трехмерной компьютерной графики для развития профессиональных графических навыков студентов / О. Т. Иевлева, Н. А. Евдокимова // Nizhny Novgorod : GraphiCon. – 2001.