

М.Л. Сувалова

БГПУ (Минск, Беларусь)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЁХМЕРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ В ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТАХ УЧАЩИХСЯ 2 СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современные тенденции развития образования, приводят к созданию новой образовательной среды с ее цифровизацией. Это благоприятно влияет на развитие организационных форм обучения. Следует обратить внимание на то, что на данный момент система образования построена таким образом, что учащиеся получают больше в абстрактной форме теоретические знания, нежели практические навыки. Однако, теоретические знания, примененные на практике, запоминаются лучше.

Все средства обучения можно условно разделить на два вида: традиционные и инновационные. Ко вторым зачастую относятся средства, функционирующие на базе информационных компьютерных технологий. Применение инновационных средств обучения играет немаловажную роль, позволяет учителю организовать новые подходы в обучении.

Одним из самых перспективных направлений информационных компьютерных технологий является использование виртуального моделирования. В широком смысле виртуальное моделирование называют совмещение на экране двух изначально независимых пространств: мира реальных объектов вокруг человека и виртуального мира, созданного на компьютере.

Все более распространенным явлением становится учебный процесс с использованием мобильных устройств и/или планшетов. С их развитием обучение становится более гибким, оригинальным, доступным, индивидуальным и интересным как для учащихся, так и для учителя.

Использование трёхмерного компьютерного моделирования позволяет создавать невероятные образовательные проекты, которые физически невозможно реализовать в реальной жизни. С их помощью можно взять в руки крошечный атом или же, наоборот гигантскую планету. Она помогает постигать абстрактные понятия, такие как геометрические трехмерные формы, моделировать законы физики, визуализировать сложные химические эксперименты и многое другое. Моделирование дает возможность перемещать, вращать, масштабировать 3D-модели буквально руками, рассматривать их под разными углами, соединять и разъединять виртуальные объекты и изучать полученные результаты.

В образовании трехмерная графика способствует решению широкого спектра педагогических задач, что позволяет ее отнести к инструментам

перехода от традиционной модели обучения к более прогрессивной, инновационной [1].

Внедрение современных виртуальных средств обучения является важнейшим условием усиления обучающего эффекта, которое заключается в интерактивности 3D-моделирования и использовании технологии дополненной реальности.

3D-моделирование – это процесс создания 3-х мерной модели объекта. Задача 3D-моделирования – создать зрительный объёмный образ нужного объекта. Модель может как соответствовать объектам из реального мира (самолёты, дачи, смерч, комета), так и быть полностью абстрактной [2].

Графическое изображение трёхмерных моделей отличается тем, что в него входит построение геометрической проекции 3-х мерной модели сцены на плоскость (проектор) с помощью специальных программ. В связи с созданием 3D-дисплеев и 3D-принтеров 3-х мерная графика не обязательно включает в себя проецирование на плоскость [3].

Для создания 3D-моделей есть множество программ, но они различаются по уровню сложности.

Применять трёхмерные модели можно не только на уроках геометрии. Рассмотрим примеры использования трёхмерных компьютерных моделей в школьных предметах учащихся 2 ступени общего среднего образования.

Физика. Изучение темы «Преломления света» (9 класс) с использованием трёхмерных компьютерных моделей. Данная модель выполнена в программе *3DS Max* (Рис. 1).

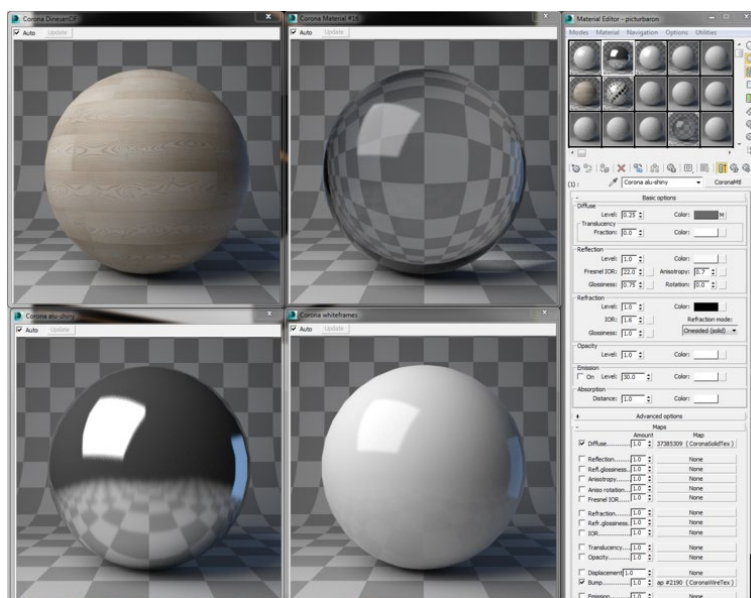


Рис. 1 Преломление света

Биология. Изучение темы «Сосудистая система» (9 класс) с использованием трёхмерных компьютерных моделей. Данная модель выполнена в программе *3DS Max* (Рис. 2).



Рис. 2 Сосудистая система

География. Изучение темы «Глобус – модель Земли» (6 класс) с использованием трёхмерных компьютерных моделей. Данная модель выполнена в программе **Blender** (Рис. 3).

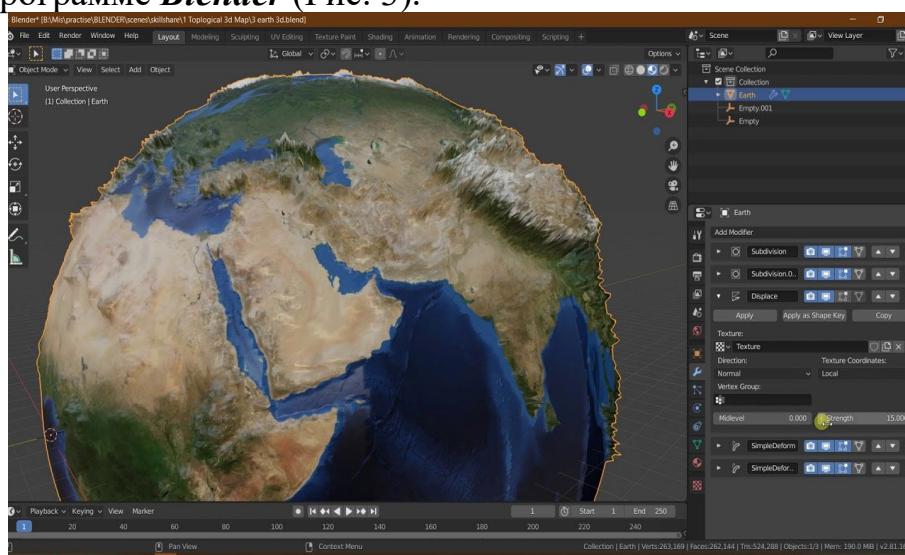


Рис. 3 Глобус – модель Земли

Трёхмерное моделирование отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить, как будет выглядеть закон или утверждение, воплощённое в жизни. 3D модель производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации [4].

Но для того, чтобы обучить трёхмерному виртуальному моделированию, учителю самому необходимо обладать определенными компетенциями и навыками ИКТ-грамотности, пересмотреть общепринятый подход к структуре учебного занятия. Задача учителя сделать уроки интересными, современными по форме и глубокими по содержанию.

Список литературы

1. Дробязкин, Р. С. Преимущества использования 3D моделирования в образовании / Р. С. Дробязкин, О. С. Бурякова // Вестник современных исследований. – 2017. – № 10–1(13). – С. 66–70.
2. Трёхмерная графика [электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. 3D моделирование [электронный ресурс]: <http://3dvector-pro.ru/3d-modelirovaniezachem-ono-nuzhno/>
4. 3D в программах [электронный ресурс]: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=29504>