

Иванов Иван, Семенов Семен

МБОУ СОШ № 7 г.Бирска

Галлямутдинов В.Г., учитель изобразительного искусства

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ МОДЕЛИ ГЕРБА ШКОЛЫ № 7 города Бирска

Стремительное развитие компьютерной техники и программного обеспечения, активное внедрение современного оборудования в школы привело к тому, что школьники смогли окунуться в удивительный мир 3D – трехмерного моделирования.

Появление в нашей школе кружка по 3D моделированию открыло для меня возможность глубже познакомиться с 3D-графикой, существующими программами трехмерного моделирования и попробовать создать собственную 3D-модель, под руководством учителя Вадима Галеевича.

Трехмерное моделирование сегодня играет очень важную роль в жизни общества и широко используется в различных сферах жизнедеятельности людей: архитектура, промышленность, наука, искусство, медицина и др.

Программы трехмерного моделирования разнообразны по своим возможностям, с их помощью можно создавать визуальные объемные модели различных объектов, сооружений, героев игр и т.д. 3D модель обладает реалистичностью и имеет высокую детализацию. Благодаря компьютерной графике в нее можно внести различные изменения: цвет, размер, построения и т.д.

Одно из лидирующих мест среди множества существующих сегодня пакетов программ трехмерного моделирования, занимает программа 3ds Max. Она располагает обширными средствами для создания разнообразных по форме и сложности трехмерных компьютерных моделей с использованием разнообразных техник и механизмов.

Появление и популяризация 3D-печати способствовали переходу трехмерного моделирования на новый уровень, сделало его еще более востребованным. Эта технология позволяет создавать на основе компьютерной модели её точные копии из различных материалов.

Меня заинтересовала возможность создания с помощью данных технологий модели герба родной школы.

Цель исследовательского проекта – создать трехмерную модель герба школы.

Задачи исследования:

- 1) изучить историю гербов (наука геральдика);
- 2) рассмотреть особенности гербов;
- 3) проанализировать, сравнить примеры существующих гербов учебных заведений (ВУЗы, школы и т.п.);
- 4) изучить особенности 3д моделирования в программе 3ds Max;
- 5) создать модель герба школы в программе и распечатать ее на 3д принтере.

Объектом исследования работы является изучение основ 3D моделирования в программе Autodesk 3ds Max и искусства геральдики.

Предметом – моделирование герба школы в 3ds Max.

Гипотеза исследования: 3D-моделирование и 3D-печать используются для создания прототипов будущих изделий для промышленности или быта.

Методы проведения исследования: изучение, анализ и обобщение литературы по проблеме исследования, моделирование.

В процессе изучения литературы и интернет-источников мы узнали, что такое геральдика. Выяснили, что история зарождения герба и разработка геральдических правил связаны с развитием рыцарства, с историей Западной Европы, где формировались различные геральдические системы.

Мы изучили основные компоненты герба, их смысловое и символическое содержание, узнали особенности использования цветов и фигур, правила составления герба и блазирования.

Проанализировав гербы различных учебных заведений (ВУЗы, школы и т.п.) мы выяснили их особенности, выделили виды, используемой в них символики, обозначили принципы их составления.

Нами были изучены основы 3D моделирования в программе Autodesk 3ds Max. И мы пришли к выводу, что один из эффективных способов создания трехмерных моделей – это использование техники сплайнового моделирования. Прimitives служат инструментами построения и моделирования при формировании составных объектов. Создание модели при помощи сплайнов (трехмерных кривых) сводится к построению сплайнового каркаса, на основе которого создается огибающая трехмерная геометрическая поверхность.

В практической части работы мы создали модель герба школы в программе в 3ds Max 2010 при помощи примитивов, сплайнов и редактируемых поверхностей. И распечатали готовую модель на 3д принтере.

Таким образом, цель исследовательского проекта, была достигнута, а гипотеза подтвердилась. Действительно, 3D-моделирование и 3D-печать могут использоваться для создания прототипов будущих изделий для промышленности или быта.

Практическая значимость исследовательской работы заключается в популяризации 3D-моделирования и 3D-печати среди школьников. Возможности создания визуальных моделей герба с помощью 3D-моделирования могут быть использованы для повышения интереса к изучению истории геральдики, воспитания патриотизма, современных инструментов художника.

Список литературы и интернет-источников:

- Маров М. Н. 3ds max. Материалы, освещение и визуализация (+CD). – СПб.: Питер, 2005. – 480 с.
- Маров М. Н. 3ds max. Моделирование трехмерных сцен (+CD). – СПб.: Питер, 2005. – 560 с.
- Стиренко А. С. C80 3ds Max 2009-2010. Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 612 с.
- Фрайер С., Фергюсон Д. Геральдика. Гербы – Символы – Фигуры / пер. с англ. М. Б. Борисова. – М.: АСТ: Астрель, 2009. – 208 с.
- Щелоков А. А. Увлекательная геральдика. – М.: ЭКСМО, 2006. – 352 с.
- Сайт Геральдика.ру — URL: <https://geraldika.ru/> (дата обращения: 19.11.2021). — Текст: электронный.