

Виртуализация исторической экспозиции «Морозовский зал»

А.М. Дмитриев, Д.В. Садова, А.А. Прасолова

Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия

Обоснование. В связи с тем, что в ходе развития общества произошло снижение значимости основных ценностей, которые приносили в общество музеи, выставки, возникла потребность в том, чтобы музеи и выставки выступали в качестве информационного кода, который позволит передать значимую и ценностную для общества информацию, обеспечивающую развитие культуры.

Цель — на основании чертежной документации и физического макета создать визуализацию экспозиции «Морозовский зал» в формате трехмерной модели с эффектом полного погружения, для его дальнейшего масштабирования и виртуализации за счет устройств дополнительной реальности.

Методы. Для разработки виртуальной экспозиции были применены следующие методы трехмерного моделирования:

- метод построения фигур на основе примитивов;
- метод моделирования на основе сечений;
- метод моделирования на основе сплайновой сетки.

Каждый из методов, представленных выше, использовался комплексно или по отдельности для создания разного рода объектов. После чего происходил метод текстурирования, в процессе которого каждому элементу назначался цвет, который на самом деле не является цветом поверхности, а обозначает цвет каркасной структуры. Метод текстурирования включает в себя ряд процессов, от наложения определенного цвета до определения прозрачности или зеркальности. И завершающим этапом стало наложение редакторов материалов, что позволило передать реалистичную текстуру дерева, металла, камня и т. д.

Результаты. Продуктом, лежащим в основе разработки, является трехмерная модель исторической экспозиции «Морозовский зал», которая предназначена для повышения культурной и исторической значимости посредством виртуализации физических экспонатов, экспозиций и выставок. Виртуальная экспозиция предусматривает настройку всех элементов композиции для более точной передачи атмосферы и реализации полного погружения зрителя с помощью устройств дополнительной реальности в историческое прошлое династии Морозовых.

В результате проведенного исследования были реализованы задачи:

- был проведен сравнительный анализ программного обеспечения;
- составлен перечень материалов и объектов для детализации;

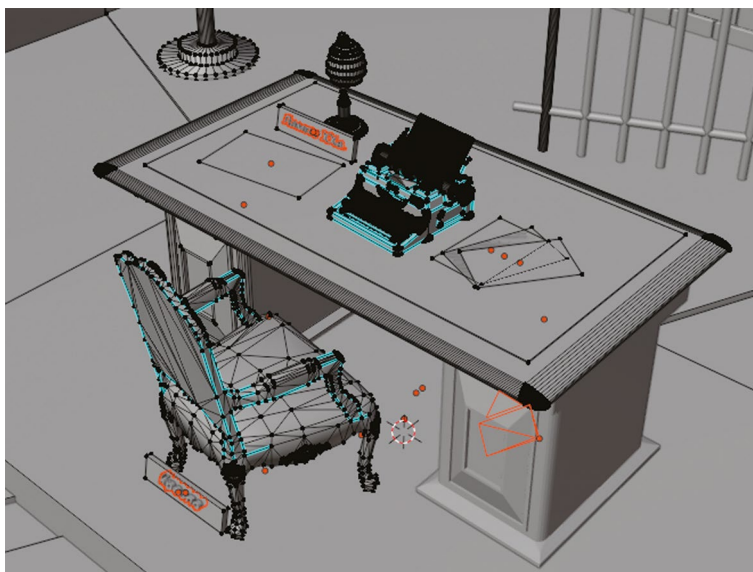


Рис. 1. Трехмерные модели объектов

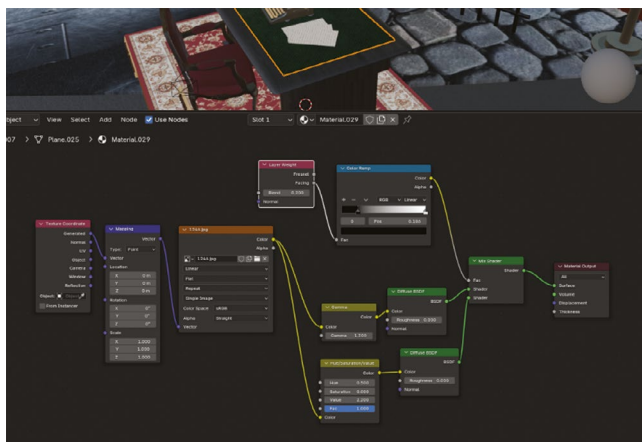


Рис. 2. Создание материалов с помощью Node

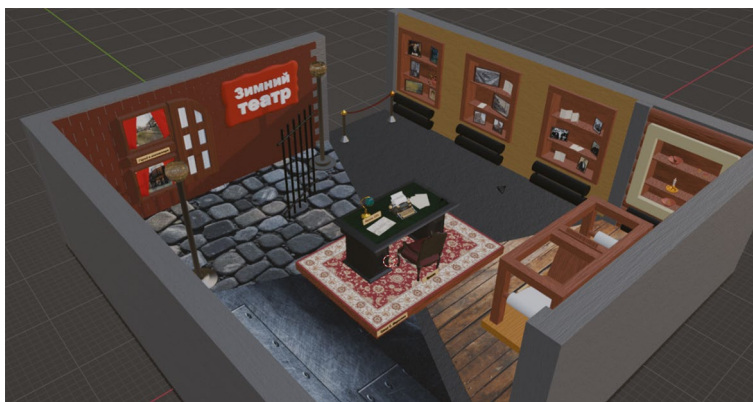


Рис. 3. Финальный вид экспозиции

- была подобрана схема света, для наилучшего качества видимости;
- разработана «черновая» концепция экспозиции;
- разработаны трехмерные модели объектов композиции (рис. 1);
- разработаны материалы для объектов экспозиции (рис. 2);
- произведен кадровый рендер экспозиции для создания концептуального видеоролика;
- разработан детализированный макет с возможностью виртуального погружения (рис. 3).

Выводы. В результате была разработана виртуальная трехмерная модель исторической экспозиции «Морозовский зал» с возможностью полного погружения с помощью средств дополнительной виртуальной реальности, а также устройств просмотра трехмерных моделей.

Виртуализация музейной среды предоставляет возможность работникам музеев по-новому демонстрировать музейные коллекции и экспозиции, тем самым способствуя расширению форм музейных коммуникаций, а также предоставляя возможность удерживать постоянных посетителей и привлекать новую аудиторию.

Ключевые слова: виртуализация; 3D-модель; интеграция технологий; трехмерная экспозиция; виртуальная реальность.

Сведения об авторах:

Александр Максимович Дмитриев — студент, группа ЗИ-21; Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия. E-mail: shipuchka.ad@yandex.ru

Дарья Владимировна Садова — студентка, группа ЗИ-22; Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия. E-mail: sadova_daria@mail.ru

Арина Андреевна Прасолова — студентка, группа ТБ-23; Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия. E-mail: prasolovarina2003@gmail.com

Сведения о научных руководителях:

Кристина Владимировна Садова — старший преподаватель кафедры «Информатика и системы управления»; Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия. E-mail: crazyoj@mail.ru

Надежда Евгеньевна Ларюшкина — кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Общетеоретические дисциплины»; Филиал Самарского государственного технического университета, Сызрань, Россия. E-mail: larushkina02@mail.ru