

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА XIX ВЕКА

Корнусова Э.С. (Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Технологический колледж № 21», факультет «Мегадизайн»)

Научный руководитель – преподаватель **Карелина А.Ю.** (Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Технологический колледж № 21», факультет «Мегадизайн»)

В работе рассматриваются вопросы создания 3D-модели костюма XIX века с прикладными образовательными целями: описаны основные этапы процесса создания 3D-модели костюма XIX века на примере костюма Наташи Ростовской из романа-эпопеи Л.Н. Толстого «Война и мир». Кроме того, предлагается создать отдельный сайт, где разработанные модели костюмов будут размещаться с целью использования этого материала в образовательном процессе.

Введение. При подготовке специалистов в области дизайна возникает острая необходимость использования в образовательном процессе IT-технологий. Особую роль IT-технологии выполняют в процессе освоения учебных дисциплин, связанных как с профессиональной, так и с общеобразовательной подготовкой студентов. На занятиях часто возникает необходимость визуализировать костюмы представителей разных социальных групп применительно к определённым историческим эпохам. В ходе занятия можно предложить студентам рассмотреть костюмы на фотографиях, в виде графического рисунка, в форме скульптуры, но такой формат изображения не даёт полной картины. Это порождает ряд проблем, от решения которых зависит успех освоения той или иной темы по учебной дисциплине, МДК. Сегодня известны два подхода к созданию формы костюма в объёме: плоскостной и трёхмерный. С нашей точки зрения, последний подход более перспективный с точки зрения реалистичной визуализации изображения, поскольку позволяет определить конструктивные параметры изображения, учитывать свойства текстильного материала. Возникла идея создать базу 3D-моделей костюмов разных эпох. В связи с этим была предложена методика разработки 3D-модели костюма на примере описания костюмов в художественной литературе с целью дальнейшего использования этого материала в ходе учебного процесса. На основе разработанных 3D-костюмов будет сформирован банк моделей в виртуальном пространстве, чтобы этими материалами могли пользоваться и студенты, и преподаватели.

Основная часть. В результате анализа были определены проблемы, которые можно решить благодаря использованию возможностей 3D-моделирования. Работа с трёхмерным образом фигуры и изделия становится основным процессом, а получение конструкции – производным, полностью или частично автоматизированным, т. е. не зависящим от методики конструирования и не требующим непосредственного участия конструктора в процессе преобразования трёхмерной формы в лекала или чертеж конструкции. Для получения 3D-модели необходимо создать в программе некий объект – человеческую фигуру, на которой моделируется костюм, а также пространство, на фоне которого эта модель будет представлена. Этому процессу предшествует изучение исторической и художественной литературы, других специальных источников, в которых описываются костюмы разных эпох.

Процесс проектирования поверхности 3D-модели можно представить так: моделирование виртуального пространства → исходная поверхность фигуры → исходная силуэтная конструкция → трёхмерная модельная конструкция → плоская модельная конструкция. 3D-модель предлагаем создавать в специализированной программе Blender, которая содержит два рендера и допускает подключение внешних дополнительных ресурсов. Правильный выбор программы-рендера – это и есть первый шаг моделирования. После того как пространство моделирования создано, выполняются основные действия, которые

нацелены на создание костюма. В 3D-моделировании объекты состоят их полисеток. Компьютерная модель состоит из граней, каждая из которых имеет нормаль – вектор, все они имеют одинаковую длину, равную 1. Грани представляют собой четырёхугольную или трёхугольную плоскость. Созданную модель костюма можно поворачивать, перемещать. При этом главная задача автора модели заключается в том, чтобы как можно точно передать текстуру ткани. Этого можно добиться с помощью создания текстуры – небольшого фрагмента реально существующего костюма. Такую текстуру можно создать из фрагментов цифровых фотографий (в интернете есть библиотеки текстур). От настройки материалов, фона, освещения зависит реалистичность полученной рендером картины. В процессе визуализации выполняются некоторые настройки, от которых зависит качество изображения. К ним относятся количество проходов лучей света, отображение тени от источника света, влияние освещённости на объект моделирования, настройка камеры и др.

В соответствии с описанной последовательностью работы предложен оригинальный алгоритм действий по разработке виртуальной модели и построению разверток деталей.

Выводы. В результате реализации данного проекта будет разработан отдельный сайт для обучающихся и преподавателей колледжа с целью оптимизации процесса обучения по профессиональным, общепрофессиональным и общеобразовательным дисциплинам профессий и специальностей, связанных с искусством создания костюма. На данном сайте будут размещены 3D-модели костюмов разных эпох. Описанный подход позволяет реализовать в 3D-модели костюма художественные требования к изделию, значительно уменьшить время проектирования. Кроме того, будет обеспечено точное воспроизведение деталей изделия в лекалах.