

РЕФЕРАТ

BLENDER-АДДОН ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ГЕНЕРАЦИИ *UV*-РАЗВЁРТОК И ТЕКСТУРИРОВАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ГОЛОВЫ НА ОСНОВЕ НАБРОСКА: дипломная работа / Д.А. Иванов. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2025. – Дипломная работа содержит 81 страницу, 28 рисунков, 21 таблицу, 14 источников, 5 приложений.

Ключевые слова: автоматизация 3D-моделирования, *Blender*-аддон, *UV*-развёртка, текстурирование, генеративные модели, *Stable Diffusion*.

Объектом разработки является программный модуль (*Blender*-аддон) для автоматизации ключевых этапов подготовки 3D-моделей головы к финальному рендеру, включая генерацию *UV*-развёрток, создание материалов и текстур на основе набросков.

Цель работы: разработка программного обеспечения, предназначенного для ускорения и упрощения процесса подготовки 3D-моделей головы к визуализации с использованием современных генеративных моделей искусственного интеллекта и автоматизированных алгоритмов обработки полигональных сеток.

В ходе выполнения работы были осуществлены следующие этапы:

- анализ существующих решений по автоматизации создания *UV*-развёрток и текстурированию 3D-моделей;
- проектирование и реализация *Blender*-аддона с использованием *Python API*;
- разработка архитектуры аддона, обеспечивающей гибкость, расширяемость и совместимость с различными генеративными моделями;
- интеграция с внешними сервисами генерации изображений (*Stable Diffusion*);
- тестирование функциональности аддона на моделях различной сложности и топологии;
- проведение экономического анализа и оценка эффективности внедрения с точки зрения энерго- и ресурсосбережения.

Разработанный аддон позволяет значительно сократить время на подготовку 3D-моделей к финальному рендеру, повысить точность результатов и минимизировать трудозатраты художников и модельеров. Внедрение решения способствует снижению времени обработки данных, уменьшению энергопотребления вычислительной техники и оптимизации использования ресурсов в сфере цифрового производства.

Практическая значимость разработанного *Blender*-аддона заключается в его применимости как в профессиональной сфере цифрового производства, так и в индустрии развлечений, где важны скорость и качество подготовки 3D-контента.

Студент-дипломник подтверждает, что дипломная работа выполнена самостоятельно, приведенный в работе материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, пояснительная записка проверена в системе «Антиплагиат». Все заимствованные положения и концепции сопровождаются ссылками на источники, указанные в «Списке использованных источников».