**РЕЦЕНЗИЯ**

На выпускную квалификационную работу бакалавра

**Малышева Ивана Алексеевича**

на тему:

**«Метод наложения теней в дополненной реальности на основе информации о глубине точек кадра»**

В данной работе реализовано программное обеспечение, позволяющее проецировать тень от виртуального объекта на реальное окружение с учетом его формы и системы освещения в реальном времени.

В аналитическом разделе был произведен анализ предметной области, выполнен обзор существующих методов наложения теней в дополненной реальности и произведено сравнение методов по заданным критериям, была формализована задача.

В конструкторском разделе автор описал ключевые шаги разработанного метода и привел к ним схемы алгоритмов, описал используемые структуры данных и взаимодействие отдельных частей системы.

В технологическом разделе автор обосновал выбор средств программной реализации метода, разработал программное обеспечение и продемонстрировал его работоспособность, установив виртуальный объект рядом с реальным и сравнив состояние их теней, описал ограничения метода, формат входных и выходных данных и взаимодействие пользователя с разработанным программным обеспечением.

В исследовательском разделе проведено исследование результатов разработанного метода при проецировании теней от виртуального объекта на различные поверхности. Была произведена классификация поверхностей для исследования с учетом ограничений метода. Выполнено сравнение разработанного метода с существующими аналогами по времени восстановления системы освещения окружения.

В качестве замечаний можно отметить отсутствие автоматической синхронизации ориентации камеры между виртуальным и реальным пространством.

Считаю, что выпускная квалификационная работа соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, и заслуживает оценку «отлично», а ее автор ­– присвоения степени «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Рецензент:

Кандидат физико-математических наук / Попов А. Ю./  
Должность рецензента:   
Заместитель директора по научной работе

АО «Медитек»