

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Василевский М.В., Дударев А.Н.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Abstract: *the article presents the results of the development of a mobile application for augmented reality visualization. Our advantages are versatility (the ability to use augmented reality images in any training manuals) and accessibility (you don't need anything but a phone with a camera), the prospect of long-term product service.*

Технология дополненной реальности (AR) является одним из ключевых направлений информатизации общества. В ВГУ имени П.М. Машерова уже сейчас активно развивают эту технологию и применяют дополненную реальность при проведении занятий. Результаты применения инструментов AR для обучения китайскому языку показывают, что средним и слабым учащимся гораздо быстрее освоить предмет с ее помощью. В связи с этим возникает потребность рассмотрения преимуществ технологии AR в образовании.

Очевидно, что изучение таких предметов как химия, физика или биология в школе может вызывать затруднения. Нами было проведено исследование на основе обучения биологии с использованием дополненной реальности. Учащихся разделили на три группы: учащиеся, изучающие предмет с использованием AR под руководством учителя; дети, использующие AR в виде самостоятельной работы и контрольная группа – обучающихся традиционным методом. Группы сравнивались по результатам обучения и эмоциональному состоянию. В итоге исследование показало, что дети, изучающие предмет с помощью AR под руководством учителя, достигли лучших результатов, в то же время учащиеся, обучающиеся самостоятельно получили больше положительных эмоций от предмета.

Разработано AR-приложение при помощи платформы Vuforia и интегрируемой с ней среды Unity 3D, позволяющее распознавать необходимые образы, отображая при этом различные медиа-материалы, такие как 3D-модели и gif-анимации. Созданное нами мобильное приложение имеет следующие преимущества:

- качественно новый уровень информационно-предметной среды (отсутствие ограничений реальной среды и возможность ее дополнения);
- универсальность (возможность применения для создания образов дополненной реальности в любых учебных пособиях);
- перспектива долгосрочной службы продукта (возможность замены контента без изменения напечатанного пособия);
- доступность (для нашей технологии не надо ничего кроме телефона с камерой).

Рисунки в подготовленном материале по биологии визуализируются тремя способами: переходом по ссылке, сгенерированной QR-кодом, демонстрацией gif-анимации соответствующей тематики или 3D-модели, которую можно вращать для наиболее удобного обзора. Мобильные устройства должны иметь доступ к интернету, так как все видеофайлы и презентации хранятся удалённо (на серверах).

Экономическая значимость проекта заключается в том, что трехмерная графика позволяет более эффективно продемонстрировать модель, не обращаясь к реальным объектам, которые могут быть недоступными (коралловый риф) или опасными (лесной пожар, акула), могут находиться далеко или стоить дорого.

Социальная значимость проекта заключается в развитии и оптимизации процессов образования учащихся посредством визуализации образов из учебных пособий с использованием технологий дополненной реальности. Проект находится на стадии создания серверной части приложения, которая будет загружать данные из сети, а пользователи смогут добавлять туда свои фотографии и видеофайлы к ним.