

ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Научный руководитель – Коноваленко Светлана Петровна

Турилин А.С.¹, Егорова А.А.²

1 - Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П. Чехова, Таганрог, Россия, *E-mail: turilin1998@mail.ru*; 2 - Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П. Чехова, Таганрог, Россия, *E-mail: turilinaalexander@yandex.ru*

Общество не стоит на месте, постоянно развивается и современные школьники, студенты уже не представляют свою жизнь без гаджетов (телефонов, ноутбуков и т.д.). Неразумное использование инновационных технологий понижает интерес ко многим сферам деятельности, в том числе и к образовательному процессу. Но рациональное применение гаджетов расширяет возможности обучения, в том числе за счет визуализации и виртуализации информации, вследствие чего обучающиеся начинают интересоваться предметом и лучше усваивают материал урока. В современной школе целесообразно применение способа обучения через дополненную реальность (AR). AR - новая интерактивная технология, которая позволяет накладывать компьютерную графику или текстовую информацию на объекты в реальном времени, т.е. совмещать на экране два изначально независимых пространства: мира реальных объектов вокруг человека и виртуального мира, созданного на компьютере. Таким образом, данная технология позволяет стереть грань между окружающим и искусственно созданным мирами.

Цель исследования: рассмотреть элементы дополненной реальности в курсе физики средней школы. Исходя из поставленной цели, выявлены следующие задачи: организовать учебный процесс таким образом, чтобы в условиях предъявления новых требований к качеству знаний сформировать у школьников умения и навыки использовать виртуальное научное содержание изучаемых дисциплин в качестве средства решения учебных задач; повысить интерес обучающихся к изучению физики.

Сегодня одна из главных задач учителя физики - привить интерес обучающихся к предмету и замотивировать их. Использование элементов дополненной реальности на уроке физики позволит решить эту проблему. Нами были разработаны элементы дополненной реальности для уроков физики в школе по темам преломление света и ток в электрической цепи. С его помощью изучение нового материала можно сразу же сопровождать наглядной демонстрацией без дополнительного лабораторного оборудования, необходимо лишь наличие приложения PhysicsAR в смартфоне и определенного маркера (в нашем случае это QR-код, который был сгенерирован на сайте). Принцип работы приложения очень прост: при помощи камеры телефона происходит поиск маркеров. Как только они распознаются, на экране телефона появляются цифровые объекты, которые как бы являются реальными и видимыми через камеру телефона на своём экране. Для создания такого рода образовательного ресурса были использованы Unity 3D (рис.1), Blender 2.81 (рис. 2), среда разработки MonoDevelop, плагин Vuforia, отвечающий за работу технологии дополненной реальности. Так были созданы модели для демонстрации закона преломления света в различных средах (рис. 3), а также модели лампочки, реостата и выключателя (рис. 4) и другие.

Таким образом, технологии дополненной реальности создают эффект присутствия, стирая грань между реальным и виртуальным миром, позволяя проникнуть в глубины научных знаний, при этом информация воспринимается легко, что вызывает у обучающегося

интерес, активизирует его внимание и позволяет повысить привлекательность изучаемого предмета. Но необходимо понимать, что создание приложения достаточно трудоемкий процесс (на создание модели с нуля уходит в среднем около двух дней), требующий знания языка программирования.

Иллюстрации

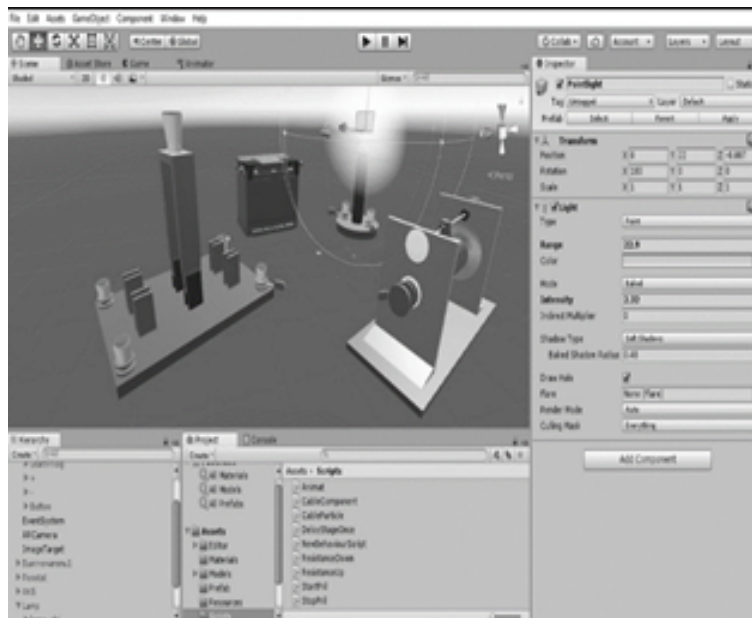


Рис. 1. Работа в программе Unity 3D

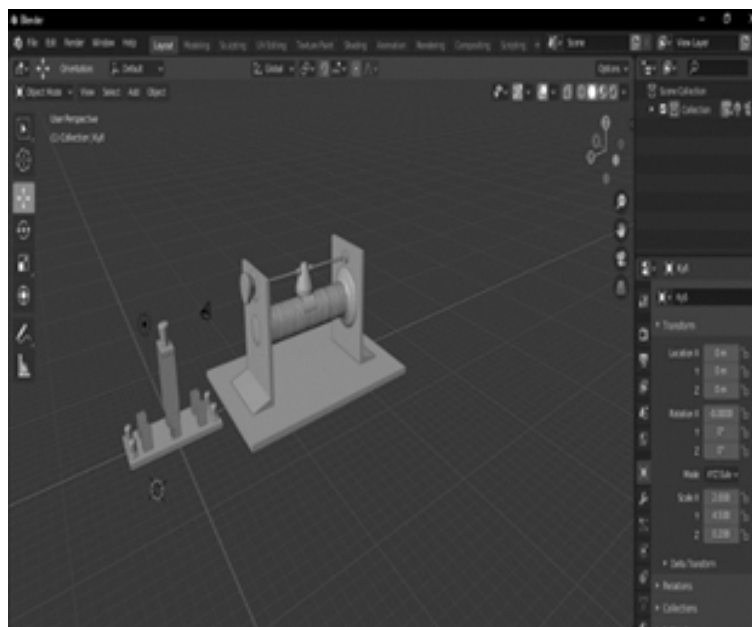


Рис. 2. Работа в программе Blender 2.81



Рис. 3. Рис. 3. Дополненная реальность по теме «Закон преломления света»

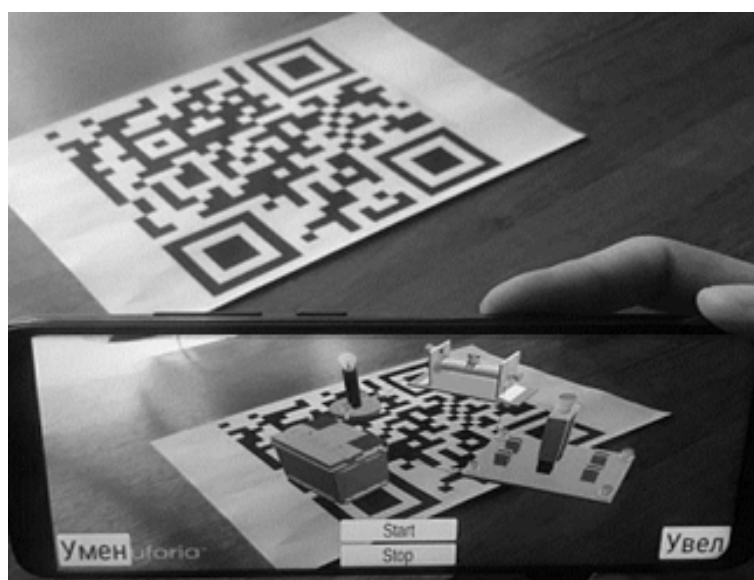


Рис. 4. Рис. 4. Дополненная реальность по теме «Электрическая цепь»