

Дополненная реальность на уроках физики

Шешунова М. С.

учитель физики и математики первой категории

*государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Красный Строитель муниципального района
Челно-Вершинский Самарской области*

Аннотация. В статье представлен опыт внедрения технологии дополненной реальности в образовательный процесс. Обоснована необходимость использования данной педагогической технологии при обучении физике. Приведены способы применения данной технологии на уроках. Рассмотрена реализация внедрения технологии в процесс обучения.

Современные дети активно вовлечены в информационное пространство и регулярно используют смартфоны, преимущественно в развлекательных целях. Как правило, запрет на использование гаджетов порождает негативный отклик со стороны школьников. Многие дети не имеют должной мотивации, а при ограничении доступа к любимому девайсу ученики могут окончательно замкнуться в себе и не проявлять активности, в частности, в рамках образовательного процесса. Поэтому перед учителем встает задача: не «потерять» учеников и помочь им использовать смартфон во благо, внедряя технологию дополненной реальности в процесс обучения физике.

Дополненная реальность, сокращенно AR (далее в тексте – AR), представляет собой совмещение реального мира и дополнительных данных, «вмонтированных» в поле восприятия. Усиление воздействия среды происходит через визуальные, слуховые, осязательные, соматосенсорные и обонятельные рецепторы. Например, мы находимся в историческом центре города, направляем камеру смартфона на достопримечательность, и на экране видим, как здание выглядело 100 лет назад, а через динамик слышим шум улицы прошлого. Так мы окунаемся в дополненную реальность [4].

Технология AR работает следующим образом [1].

1. Камера телефона или планшета анализирует изображение (маркер).
2. Специальное программное обеспечение накладывает на изображение «реальности» виртуальный объект (это может быть 3D-модель, видео или любой другой визуальный контент).

3. Синхронизирует виртуальный объект с реальной обстановкой в помещении. Делает так, чтобы они двигались одновременно. И были взаимозависимы в физическом плане.
4. Показывает AR-изображение на экране электронного девайса, тем самым дополняя реальное пространство здесь и сейчас.

AR широко используют в маркетинге, бизнесе, авиационной и автомобильной промышленности, машиностроении, туризме, прессе, музейном деле и других сферах.

Такая технология позволяет разнообразить любых предметов. Представьте, как «оживают» иллюстрации на бумажных страницах учебника по истории или как превращается в виртуальную игру дидактический материал по анатомии.

Использование технологии дополненной реальности на уроках физики способствует повышению познавательного интереса, установлению межпредметных связей и учебной мотивации. Помимо этого, дополненная реальность может помочь провести лабораторные работы, опыты, если школьная физическая лаборатория недостаточно оснащена необходимым оборудованием.

Например, с помощью программного обеспечения «Занимательная физика AR» от компании SIKE можно «оживить» опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения, который изучается в курсе физики 9 класса (приложение 1). В реальных условиях провести такой опыт не представляется возможным, но технология AR снимает такое ограничение.

Идея использования технологии дополненной реальности имеет несколько вариантов развития. Например, учитель самостоятельно может создать модели дополненной реальности для демонстрации физических моделей и применять их на уроках физики. Желательно внедрить применение мобильных приложений в рамках каждого раздела физики, реализуя принцип системности обучения.

Данный опыт можно распространить не только для использования на уроках физики, но и на уроках любых предметов. Приложения и разработки доступны для любого учителя, обладающего смартфоном; специальное оборудование не требуется. Поэтому реализовать этот методический опыт может каждый учитель в рамках своей компетенции.

На сегодняшний день программ и приложений с AR для образования немало. Например, в обучении астрономии можно использовать приложения дополненной реальности Sky Map и Star Chart, с помощью которых ученик будет лучше ориентироваться в пространстве, а также узнает много нового [2]. Или Civilizations AR – разработанное компанией BBC приложение дополненной реальности, позволяющее детально рассмотреть скульптуры и другие произведения искусства прямо из времён древнего Египта [5].

Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности – перспективная тенденция, которой придерживается индустрия образования. Воспитательный потенциал технологии состоит в демонстрации обучающимся возможностей смартфона как устройства, позволяющего обучаться без скуки, с увлечением. Педагог может эффективнее привлечь внимание обучающихся и лучше мотивировать их.

Список литературы

1. AR — технология будущего. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vc.ru/future/107108-ar-tehnologiya-budushchego-nachalo-cikla-statey-posvyashchennyh-etoj-proryvnoy-tehnologii> — Дата обращения 11.10.2022 г.
2. Быть или не быть? VR и AR в сфере образования. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://virtre.ru/articles/augmented-reality/byt-ili-ne-byt-vr-i-ar-v-sfere-obrazovaniya.html> — Дата обращения 14.10.2022 г.
3. Дополненная реальность (AR): что это и какую пользу приносит бизнесу. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://netology.ru/blog/09-2020-what-is-ar> — Дата обращения 09.10.2022 г.
4. Технология дополненной реальности как современный метод обучения школьников. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-dopolnennoj-realnosti/> — Дата обращения 11.10.2022 г.
5. Топ-13 лучших приложений дополненной реальности. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://virtre.ru/articles/augmented-reality/top-13-luchshix-prilozhenij-dopolnennoj-realnosti.html> — Дата обращения 11.10.2022 г.
6. Смолин А. А., Жданов Д. Д., Потемин И.С., Меженин А. В., Богатырев В. А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с.

