

## **СЕКЦИЯ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ**

**Е. Н. Локун, учитель**

*ГУО «Средняя школа № 3 г. Пинска», г. Пинск, Республика Беларусь*

Мысль о том, что в повседневном обучении важно использовать самые передовые технологии, не покидает умы не только современных исследователей, но и практически каждого взрослого, будь то педагог или родитель. По данным специалистов в области лингвистики и психологии, самые благоприятные условия для усвоения новых знаний – в детском и юношеском возрасте, но отсутствие интереса, рассредоточенность внимания и неумение концентрироваться на непростых вещах не позволяют нам эффективно получать образование в любом возрасте. А современная система образования конкурирует с развлекательной сферой и нуждается в механизмах восприятия, которые позволят вовлечь учащихся в процесс усвоения новых знаний. Ведь эффективным обучением движет интерес, который нужно сначала сформировать, а затем поддержать.

Вот только в XXI веке вряд ли можно увлечь учащихся рисунками, просмотром старых фильмов или чтением стремительно устаревающей литературы.

Популярный тренд виртуальной и дополненной реальности дошёл до образования, вызвав у учителей много вопросов по поводу того, как можно использовать эти технологии в образовательном процессе.

Так что же такое дополненная реальность?

Дополненная реальность – Augmented Reality (AR) – это технология, позволяющая совмещать слой виртуальной реальности с физическим окружением, а также в реальном времени при помощи компьютера соприкоснуться с миром 3D. Дополняющая информация может быть в виде текста, изображения, видео, звука, трехмерных объектов. С помощью специальных программ-браузеров планшетов или смартфонов сканируются метки, чтобы потом получить дополненный контент [1].

Следует отметить, что существует термин «виртуальная реальность», который не тождественен «дополненной реальности». Дополненная реальность (AR) отличается от виртуальной реальности (VR) тем, что в виртуальной реальности люди должны испытывать виртуальную среду, сгенерированную компьютером.

Основа технологии дополненной реальности – это система оптического трекинга. Это значит, что «глазами» системы становится камера, а «руками» - маркеры. Камера распознает маркеры в реальном мире, «переносит» их в виртуальную среду, накладывает один слой реальности на другой и таким образом создает мир дополненной реальности.

Существуют три основных направления в развитии этой технологии:

1) «Безмаркерная» технология работает по особым алгоритмам распознавания, где на окружающий ландшафт, снятый камерой, накладывается виртуальная «сетка». На этой сетке программные алгоритмы находят некие опорные точки, по которым определяют точное место, к которому будет «привязана» виртуальная модель. Преимущество такой технологии в том, что объекты реального мира служат маркерами сами по себе и для них не нужно создавать специальных визуальных идентификаторов.

2) AR технология на базе маркеров

Технология на базе специальных маркеров, или меток, удобна тем, что они проще распознаются камерой и дают ей более жесткую привязку к месту

для виртуальной модели. Такая технология гораздо надежнее «безмаркерной» и работает практически без сбоев.

### 3) «Пространственная» технология

Кроме маркерной и безмаркерной, существует технология дополненной реальности, основанная на пространственном расположении объекта. В ней используются данные GPS/ГЛОНАСС, гироскопа и компаса, встроенного в мобильный телефон. Место виртуального объекта определяется координатами в пространстве. Активация программы дополненной реальности происходит при совпадении координаты, заложенной в программе, с координатами пользователя.

Стараясь исключить технологические риски и обойти проблемные моменты, при разработке прототипов, для целей образования логичнее остановить выбор на надежной и проверенной маркерной технологии дополненной реальности.

Так же, использование маркерной технологии имеет дополнительные преимущества в плане внедрения в методическую часть наглядных печатных материалов, используемых в общеобразовательных учреждениях при изучении конкретной темы и проведении практических работ по ней.

Исходя из вышеизложенного, принцип работы с маркерной технологией дополненной реальности включает в себя три основных аспекта:

1. метка – изображение или геопозиция, содержащие в себе информацию об объекте;
2. программное обеспечение, используя которое можно создать или считать уже существующую метку;
3. устройство, обладающее камерой для распознавания метки в окружающем пространстве [2].

Технология дополненной реальности это, в основе своей, программное обеспечение. То есть это специальные математические алгоритмы, которые связывают камеру, метки и компьютер в единую интерактивную систему.

Использование любой технологии имеет ряд преимуществ и недостатков. Бывает, что при движении метки объект может «соскочить» с нее или вовсе исчезнуть с экрана.

Преимуществ технологии дополненной реальности много, ведь она позволяет расширить рамки урока.

Использование элементов дополненной реальности помогает «обогащать» физический мир. На современном этапе разработано много вариантов взаимодействия AR-технологий с печатным текстом. Одно из наименее затратных направлений внедрения элементов технологии дополненной реальности – использование QR-кодов в качестве гиперссылок на видео, графические или текстовые материалы. Это направление сегодня широко распространено, так как не требует от учителя больших затрат усилий и времени, а программы для считывания кодов, с большой долей вероятности, уже установлены на гаджетах учащихся.

Но на этом возможности применения дополненной реальности в обучении не заканчиваются.

Одна из ключевых особенностей – это возможность индивидуализировать обучение. Каждый учащийся обладает собственной скоростью обучения: кто-то воспринимает информацию за одно представление материала, а кому-то надо посмотреть или прослушать несколько раз. Каждый обучающийся сможет прослушать аудиозапись на собственном устройстве и работать в том темпе, который посилен ему на данном этапе. Используя приложение на собственном гаджете, учащийся имеет возможность вернуться к изучению материала или повторно просмотреть информацию в удобное ему время. Еще один вариант индивидуализации – возможность расширить учебный материал для высокомотивированных учащихся. Пока остальная часть класса/группы разбирает материал, высокомотивированный учащийся может воспользоваться своим гаджетом для того, чтобы узнать что-то новое по изучаемой теме, например, факт из повседневной жизни царя или историю

создания произведения или получить дополнительное задание более высокого уровня.

Еще один бонус дополненной реальности – ее экологичность. Снижается расход бумаги, никаких вредных выхлопов, практически отсутствует риск детского травматизма при наличии почти идентичной самостоятельности и интерактивности на учебном занятии.

В настоящее время элементы технологии дополненной реальности уже внедрены во многие учебные пособия. Так, в учебниках по биологии, всемирной истории, искусству, геометрии 2019 года выпуска появились QR-коды, дающие ссылки на дополнительные материалы. В учебном пособии по физике для 7 и 9 классов часть иллюстраций можно «оживить», предварительно скачав и установив приложение на смартфон или планшет. Однако на данный момент приложение больше официально не поддерживается, найти его возможно только на сторонних ресурсах. Кто успел скачать приложение ранее – функционал пока доступен в полном объеме.

Таким образом, технологии дополненной реальности уже сегодня способны вывести образование на новый уровень. Благодаря дополненной реальности можно визуализировать сложные процессы, превратить статичную страницу учебника в выразительную анимацию, простое чтение – в увлекательную игру. Дополненная реальность помогает упростить воспроизведение аудио- и видеоконтента за счет индивидуализации его восприятия. Использование технологии дополненной реальности способствует повышению эффективности современного урока, помогает заинтересовать учащихся учебным предметом, ярко и наглядно продемонстрировать явления и факты.

#### Список использованной литературы:

1. Черкасов К.В., Чистякова Н.С., Чернов В.В. Применение дополненной реальности в образовании // Проблемы педагогики. – 2017. – №1 (24). – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-dopolnennoy-realnosti-v-obrazovanii> . – Дата доступа: 24.03.2023.
2. Крылова А. С. Использование дополненной реальности в образовательных целях // European science. – 2016. – № 6 (16). – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://scientific-publication.com/h/sborniki/pedagogicheskie-nauki2/240-ispolzovanie-dopolnennoj-realnosti.html> . – Дата доступа: 22.03.2023.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОГРАФИКИ И ТЕХНИКИ СКРАЙБИНГ КАК СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**И. П. Марчук, учитель начальных классов**

*ГУО «Средняя школа № 9 г. Пинска», г. Пинск, Республика Беларусь*

Как научить ребёнка, дать ему прочные знания, сделать процесс познания увлекательным? Этот вопрос ставит перед собой каждый учитель. Особенно это важно в начальных классах, когда дети только начинают учиться. В жизни детей окружает масса визуальной информации. У них «клиповое мышление». Поэтому педагогика ищет новые техники и приёмы обучения детей. Существует множество техник и приёмов визуализации. Более подробно поговорим о визуальных формах инфографики и о технике скрайбинг.

**Инфографика** – это один из графических способов подачи информации, данных и знаний. Основными принципами которого являются