**Виртуальная реальность**

**ТЕМА:** Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений

ТИП УРОКА: Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

**Цели урока**

**1. Образовательная:**

Познакомить обучающихся с технологией дополненной реальности

**2. Воспитательная:**

Способствовать формированию умений использования современных технологий на уровне обучения

**3. Развивающая**

Пробудить интерес к самостоятельному решению задач с использованием информационных технологий.

**ПЛАН УРОКА:**

1. **Организационный этап (1 минута)**

Приветствие учащихся.

1. **Лекция (24 минут)**

Первая часть внеурочного занятия проходит в виде лекции по теме «Дополненная реальность. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений». Учитель показывает презентацию и небольшой видео-урок и рассказывает об этой технологии.

|  |
| --- |
| **Текст учителя** |
| На данном занятии мы познакомимся с совершенно удивительной технологией, которая называется «Дополненная реальность». Скорее всего вы уже встречались с ней в жизни, но никогда не спрашивали себя, что это за технология. |
| Итак, что же мы рассмотрим на лекции?  *Учащиеся смотрят на слайд* |
| Дополненная реальность – это технология добавления, внедрения в реальную жизнь, в трехмерное поле восприятия человека виртуальной информации, которая воспринимается как элементы реальной жизни. При качественном контенте у человека стирается грань между реальностью и искусственно создаваемом миром. Реальность расширяется (или дополняется) внедрением в нее виртуальной информации.  То есть, при создании дополненной реальности в обычную жизнь в режиме реального времени помещаются объекты при помощи специального программного обеспечения и гаджетов, таких как:  очки дополненной реальности («умные очки»),  планшеты,  смартфоны с функцией AR и пр. гаджеты. |
| Разработкой технологии дополненной реальности исследователи занимаются не первый год. В 1961 году кинооператор Мортон Хайлиг представил иммерсивное мультисенсорное устройство, напоминающее своеобразную аркадную игру с вибрацией и воспроизведением стереофонических звуков. В следующем году Хайлиг получил патент на первый в мире виртуальный симулятор под названием "Сенсорама". Огромное устройство, внешне похожее на игровые автоматы 1980-х, позволяло зрителю впервые погрузиться в виртуальную реальность: например, прокатиться на мотоцикле по улицам Бруклина. Однако "Сенсорамой" не заинтересовались инвесторы и разработки пришлось свернуть. |
| Следующим этапом развития технологии принято считать 1974 год, когда компьютерный специалист Майрон Крюгер разработал лабораторию "искусственной реальности" под названием Videoplace. Она представляла из себя несколько связанных по сети комнат, в каждой из которых находился большой экран с расположенным позади него видеопроектором. Когда человек заходил в комнату, он видел на экране свое собственное изображение в виде примитивного силуэта, а также подобные силуэты людей в остальных комнатах. У всех "теней" можно было менять цвет или размер, а также присоединять к ним различные визуальные объекты. |
| Возможно, идеи Крюгера и его друзей побудили ученого Тома Кодэлла впервые предложить термин "дополненная реальность" в 1990 году. Работая в компании Boeing Computer Services в Сиэтле, он использовал словосочетание для обозначения цифрового дисплея на голове, используемого электриками самолетов, которые смешивали виртуальную графику с физической реальностью. |
| В 1992 году первая действующая AR-система начала использоваться военными ВВС США. Она получила название "Виртуальные светильники" и позволила создать новый метод обучения пилотов. С помощью наложения физически реальных объектов на 3D-виртуальные появился первый настоящий опыт дополненной реальности, обеспечивающий картинку, звук и прикосновение.  Примерно в то же время в университете штата Колумбия состоялась презентация системы KARMA ("Помощник в дополненной реальности"), позволяющей через шлем виртуальной реальности увидеть интерактивную инструкцию по обслуживанию принтера. |
| Но до 1999 года дополненная реальность широко не использовалась, а многими учеными и исследователями даже не понималась. Для ее работы использовались сложные программные решения и громоздкое оборудование. Однако ситуация резко изменилась, когда японский профессор Хироказу Като из Института науки и технологий Нары выпустил уникальное программное обеспечение под названием ARToolKit. Оно позволило отслеживать видеозахват действий в реальном мире и объединить их с виртуальными объектами. Обеспечение могло быть связано с простым карманным устройством: например, камерой и подключением к интернету. Появление ARToolKit привело к тому, что теперь пользователи видели непосредственно сам процесс работы дополненной реальности. |
| Уже в 2000 году Брюс Томас из лаборатории Wearable Computer разработал первую мобильную игру для открытого пространства с системой дополненной реальности, названную ARQuake. Она позволила пользователю с прикрепленным цифровым дисплеем на голове повернуть голову и увидеть другие объекты виртуального мира. ARQuake с успехом презентовали на Международном симпозиуме по мобильным компьютерам. |
| Несколько лет спустя в 2008 году первые AR-приложения были созданы для смартфонов, и люди по всему миру мир смогли впервые воспользоваться новейшей технологией. Первое приложение предназначалось для пользователей Android, и это позволило им использовать свои камеры, чтобы увидеть на экране различные объекты виртуальной реальности в 3D. Решение вскоре появилось и на iPhone, и запущено в качестве навигационного приложения, названного Wikitude Drive. |
| 1. Используется специальная метка. (Target) 2. Метка читается мобильным устройством или компьютером. 3. На экране воспроизводится слой дополнительной информации. |
| *Учащиеся смотрят примеры работы дополненной реальности* |
| 1.Приложения, зависящие от местоположения. В данном случае приложению необходимо уметь определять местоположение пользователя, учитывать погрешности, так как нам необходимо выдавать точную информацию, потому что дополненная реальность обогащает реальную среду и находится в тесном взаимодействии с ней. Так же очень важным фактором является позиционирование пользователя, куда направлен фокус камеры, потому что согласно определению дополненной реальности, она должна уметь взаимодействовать с трехмерным пространством, опять-таки, для того чтобы показывать достоверную информацию.  2.Приложения, зависящие от контекста. Так как дополненная реальность тесно связана с реальной средой, то она должна обладать контекстом, соответствующим действительности. Таким образом, здесь возникают следующие проблемы: достоверность, актуальность, избыточность предоставляемого контекста.  3.Приложения, использующие технологии распознавания. В этом случае возникает широкий круг проблем, необходимо уметь распознавать цифры, буквы, образы, каждый элемент окружающий среды. Так же очень важно правильно распознавать элементы окружения, потому как в связи с распознанной информацией, дополненная реальность должна будет сопоставить свою информацию. Еще данную технологию можно снабдить системой обучения, для того, что бы дополненная реальность, исходя из контекста или местоположения, могла определять достоверность распознанных образов. |
| *Учащиеся смотрят примеры работы дополненной реальности* |
| В 2004 году была выпущена игра **«Mosquitos»**,отображающая на экране изображение с расположенной позади него камеры, с наложенными на это изображение прицелом и огромными комарами, от которых «отстреливался» игрок. |
| Американец Абхишек Сингх (англ. Abhishek Singh) перенёс в дополненную реальность целый уровень из **Super Mario Bros**. |
| Также разработчики перенесли Minecraft в дополненную реальность. |
| К середине 2016 года получила широчайшее распространение по миру вплоть до массовой истерии и серьёзный общественный резонанс гаджетовая глобальная многопользовательская игра **Pokémon Go** для интерактивной ловли покемонов в виртуально дополненном реальном мире — на реальных объектах по всей территории планеты. |

Учащиеся задают вопросы.

1. **Минутка отдыха (5 минут)**
2. **Закрепление изученного материала (12 минут)**

Работаю за компьютером с готовой моделью.

1. **Подведение итогов (3 минут)**

**Обучающие отвечают на вопросы:**

* Что мы делаем, если в процессе использования приложения что-то пошло не так? Как мы исправляем ошибку?
* Что делать, если техника вышла из строя? Кто может организовать ее оперативную замену и починку?
* Может ли исполнитель участвовать в маркетинге проекта и чем готов помочь?