

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по организации и проведению в школах Республики Татарстан тематического урока “Виртуальная реальность и дополненная реальность”**

**в рамках Года цифровизации и республиканской программы “Урок цифры”**

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЕКТОРА

С ДЕМОНСТРАЦИЕЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

# Цель урока:

# Целью общеобразовательной программы по тематическому направлению «виртуальная и дополненная реальность» является формирование знаний, обучающихся в области применения виртуальной и дополненной реальности. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач.

# Задачи урока:

# 1. Сформировать представления об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности

# 2. Сформировать представление о разнообразии применения технологий AR и VR и принципах работы VR/AR-устройств

# 3. Изучить историю появления виртуальной реальности.

# 4. Способствовать формированию у обучающихся интереса к новым технологиям

# Подготовка к уроку:

# 1. Подготовить класс в соответствии с организационной информацией;

# 2. Подготовить проектор или экран для демонстрации презентации;

# 3. Изучить данный документ, сформулировать собственный план занятия на основе предложенного.

Предлагаемый План занятия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | **Содержание этапа** | **Время этапа** |
| 1.Анонс занятия | * Формулируем для учеников задачу на урок. * Обсуждаем имеющиеся знания о “VR и AR”. | 5 мин. |
| 2.Лекция | - Лекция | 25 мин. |
| 3.Обсуждение нового материала | - Учащиеся задают возникшие вопросы - Обсуждаем где ученики сталкиваются с AR и VR | 10 мин. |
| 4. Рефлексия | - Фиксируем результат урока. | 5 мин. |

# Анонс занятия (5 мин.)

# Сообщите цели на урок.

# Узнайте у детей что они уже о знают о понятиях дополненной и виртуальной реальности.

# Обсудите с учащимися примеры.

В зависимости от возраста учеников варьируйте тему дискуссии - с самыми младшими можно обсудить что *«играли ли они на смартфонах в игры ПокемонГо, использовали ли маски зверей на телефонах, или в социальных сетях, может они уже пробовали одевать специальные очкии попадали в несуществующий мир благодаря им и т.п.»*

*С более взрослыми обсудите какие они знают примеры VR /AR реальности.*

# Лекция

# «Виртуальная и дополненная реальность»

# А если границы между виртуальным и реальным миром не существует? Благодаря технологии виртуальной и дополненной реальности это возможно! При помощи виртуальной реальности можно создавать реалистичные изображения, звуки и другие ощущения, способные перенести нас прямо в центр захватывающего, несуществующего мира. А дополненная реальность, которая приносит элементы виртуальности в реальный мир, только усиливает уверенность в том, что обе технологии составляют огромную часть нашего настоящего и будущего»

# Очень интересная тема.

# Давайте разберемся сперва что такое реальность?

# Есть ли у вас какие-то мысли на эту тему?

# Реальность - существующее в действительности.

# Мы можем это взять в руки, можем видеть, почувствовать запах, услышать. И все это без специальных приспособлений. Это наша жизнь.

# Создателем по праву считается Мортон Хейлиг.

# В 1962 он запатентовал первый в мире виртуальный симулятор под названием «Сенсорама».

# «Сенсорама» внешне напоминал игровой автомат, и позволял зрителю испытать опыт погружения в виртуальную реальность, например, прокатиться на мотоцикле по улицам. Но изобретение никто не оценил. И далее дело было свернуто.

# Через пару лет что-то похожее представил профессор Гарварда Айван Сазерленд, создал первую систему виртуальной реальности на основе головного дисплея. Очки крепились к потолку, и через компьютер транслировалась картинка. Несмотря на столь громоздкое изобретение, технологией заинтересовались ЦРУ и НАСА.

# Дополненная реальность шла рука об руку с виртуальной вплоть до 1990 года, когда учёный Том Коделл впервые предложил термин «дополненная реальность».

# В 1992 году Льюис Розенберг разработал одну из самых ранних функционирующих систем дополненной реальности для военных сил США.

# Экзоскелет Розенберга позволял военным виртуально управлять машинами, находясь в удаленном центре управления.

# В 90-х были и другие интересные открытия, например, австралийка Джули Мартин соединила виртуальную реальность с телевидением. Тогда же начались разработки игровых платформ с использованием технологий виртуальной реальности.

# Но высокая стоимость, скудное техническое оснащение и побочные эффекты вынудили людей на время забыть о технологиях VR и АR.

# В 2000 году благодаря дополнению с технологиями AR в игре Quake появилась возможность преследовать монстров по настоящим улицам. Правда, играть можно было лишь вооружившись виртуальным шлемом с датчиками и камерами, что не способствовало популярности игры.

# Но стало предпосылкой для появления известной ныне Pokemon Go

# (Покемон Гоу).

# Самый пик развития наступил в 2012 году.

# 1 августа 2012 года стартап Oculus обещал инвесторам «эффект полного погружения» за счет применения дисплеев с разрешением 640 на 800 пикселей для каждого глаза.

# И уже 6 января 2015 года, начались предпродажи первого серийного шлема виртуальной реальности Oculus Rift CV1. Вся первая партия шлемов была раскуплена за 14 минут.

# 

# Так в чем разница VR и AR?

# Стоит сразу прояснить разницу между ними:

# VR блокирует реальный мир и погружает пользователя в цифровую вселенную. Если вы надеваете гарнитуру и вместо гостиной вдруг оказываетесь на море с уткой, то это VR.

# AR добавляет элементы цифрового мира в реальный. Если вы сидите в кабинете и вдруг перед вами уточка, то это AR.

# Теперь рассмотрим по отдельности.

# Что такое дополненная реальность (AR)?

# Используя дополненную реальность (AR), мы смотрим на мир не напрямую, а через «фильтр», который встраивает в наш реальный мир виртуальные объекты так, будто они там и правда находятся. В отличие от виртуальной реальности, настоящий мир не уходит из поля зрения, а именно «дополняется». Кстати эти технологии могут как привносить в реальный мир виртуальный данные, так и устранять из него объекты.

# Чаще всего в качестве «фильтра» для AR используется смартфон или планшет.

# VR – это мир, который имитируется специальными программами и гаджетами. В искусственной реальности человек не видит то, что его окружает на самом деле. Его глаза в деталях воспринимают другой мир, который выглядит как настоящий.

# То есть созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие.

# Погружение может быть частичное – через влияние на глаза с помощью очков, и полное – воздействие на все тело с применением симуляторов, специальных комнат.

# Кстати в ближайшее будущее ИТ-парк г. Казани планирует начать проводить уроки с виртуальной реальностью.

# 

# Использование виртуальной и дополненной реальностей

# Виртуальная реальность — та отрасль, в которой инфраструктура и технологии развиваются параллельно с развитием контента. Ведь если есть шлем или очки виртуальной реальности —должно быть то, что через них смотреть и делать.

# Поэтому можно обозначить несколько основных направлений развития отрасли, в зависимости от контента и сферы применения:

# [игры](https://rb.ru/tag/game/);

# кино;

# [спортивные](https://rb.ru/tag/sporttech/) трансляции и шоу;

# [социальные сети](https://rb.ru/tag/socialnet/);

# маркетинг

# образование;

# [медицина](https://rb.ru/tag/medtech/);

# дизайн

# [торговля](https://rb.ru/tag/retail/) и недвижимость;

# [промышленность](https://rb.ru/tag/industrial/)

# Как мы уже узнали разработки начались в первую очередь для применения их в военных целях.

# С тех пор разработки VR стали качественнее, а сейчас начинают применяться не только в военном деле, но и в других областях. Например, для лечения психических расстройств.

# в феврале прошлого года группа ученых из Европы [разработала метод лечения депрессии](https://rb.ru/news/vr-therapy/) с помощью VR и продемонстрировала его эффективность.

# Пожалуй, самые полезные VR-разработки делаются в медицине. Студентам медицинских вузов больше не нужно оттачивать мастерство на живых людях, вместо этого появились виртуальные симуляторы с тактильной обратной связью.

# 

# 

# Как искусственный интеллект и виртуальная реальность меняют кино

# 

# Уже существуют фильмы, когда зритель становится его частью. Во время просмотра вы как бы находитесь рядом с героями, слышите их голоса и видите, вы становитесь частью нарратива, сюжета — такое ощущение не может дать ни один обычный фильм.

# 

# Зимние Олимпийские игры-2018 уже можно было смотреть в виртуальной реальности в режиме реального времени — компания Intel провела VR-трансляцию всего мероприятия

# Конечно VR не может заменить стадионы. Но технология стала хорошим решением для тех, кто по каким-то причинам не может посетить соревнование вживую.

# Также используются VR тренировки. Спортсмены уже использовали такое новшество, например, лыжные сборные при подготовке к зимней Олимпиаде в Пхенчхане. Спортсмены получили в свое распоряжение видео 360 градусов, снятое на склонах олимпийской трассы, — для отработки маршрута и движений.

# Они используют виртуальную реальность, чтобы улучшить время реакции.

# 

# VR и AR в маркетинге

# 

# Приложения для смартфона или планшета очень распространены, потому что воспользоваться такой программой может почти каждый. Достаточно скачать её на устройство. Частое явление – создание приложений, в которых дети смогут взаимодействовать с любимыми героями. Не менее популярны программы с возможностью примерки. Скачав с сайта приложение, клиент может «надеть» модные очки, примерить туфли или смоделировать стрижку.

# Наверно вы все помните или слышали, что сеть магазинов «Пятёрочка» запустила акцию «Большие Гастроли», приуроченную к выходу мультфильма «Тролли. Мировой тур».

# Покупатели «Пятёрочки» получали карточку с 3D-эффектом, на которой изображены герои мультфильма. В мобильном приложении «Тролли. Караоке», можно было отсканировать изображение музыкального инструмента на обороте карточки и получить доступ к караоке-мелодиям известных русских и зарубежных хитов.

# В приложении можно петь в караоке, записывать видео своих выступлений, применять разные маски троллей, сохранять ролики, делиться ими в социальных сетях и вызывать своих друзей на караоке-баттлы. За победы в них предусмотрены призы, главным из которых станет поездка для всей семьи в Дубай в парк развлечений.

# “Тролли. Караоке» скачано уже более миллиона раз, а видеозаписей, которые создали пользователи, более 6 тысяч.

# Например, также есть AR-навигация. Она может прокладывать маршрут до основных товарных групп: смартфоны и аксессуары, телевизоры, холодильники, стиральные машины, кофемашины, мелкая кухонная техника и приборы для красоты. Приложение помогает не заблудиться по пути на кассу и выдачу товара.

# 

# Социальные сети

# Первым изобретением дополненной реальности для социальных сетей стали AR-маски. Это трёхмерная модель, накладываемая поверх реального изображения. Каждый владелец смартфона может за считанные секунды примерить на себя различные образы.

# 

# Интерактивных технологии для промышленности:

# Программы позволяют полностью ознакомится со сложными объектами, перемещаясь внутри и взаимодействуя в процессе интерактива. С помощью интерактивных технологий в виртуальной реальности возможно акцентировать внимание на важных деталях, вникнуть в существующий или будущий проект, с максимальной полнотой и минимальными затратами по времени выполнить определенную работу.

# 

# В дизайне

# Обычный макет дизайн-проекта квартиры не дает объемного представления, его площади, высоте и ширине. Виртуальная реальность позволяет увидеть ее оформление и обстановку словно в реальной жизни. С помощью нее возможно показать, как уже готовые варианты дизайна на выбор, так и индивидуальный проект.

# Интерактивные технологии в виртуальной реальности позволит увидеть готовый интерьер и увидеть до мельчайших деталей недочеты, чтобы избежать дизайнерских ошибок уже после ремонта.  К примеру, сочетание цветов, мебели и обоев, правильность размещения света и декора, и даже расположение розеток и коммуникаций.

# 

# 

# В медицине

# Как мы уже упоминали, с помощью VR лечат и психологические заболевания, например, навязчивые состояния, которые часто не поддаются традиционному лечению. Например, шлем VR способен облегчить процесс лечение для людей с боязнью открытого пространства, так как чтобы дойти до врача, сначала нужно хотя бы выйти на улицу.

# Студенты-медики используют их, чтобы освоить хирургические навыки, в то время как опытные хирурги используют их для планирования сложных операций. Сейчас с помощью камеры виртуальной реальности хирурги могут транслировать операции по всему миру и позволить студентам-медикам фактически находиться в операционной, используя свои VR-очки. Членам семьи и другим заинтересованным сторонам, которые хотят присутствовать на операции, также может быть предоставлен доступ к очкам с такой трансляцией.

# 

# Образование

# С помощью шлемов виртуальной реальности можно прямо за партой отправиться в поход по туннелям с саркофагами, услышать шорохи лабиринтов и самостоятельно оценить ключевые исторические события, развернувшиеся тысячи лет назад, оценить каких размеров были динозавры. В чём преимущество виртуальной и дополненной реальностей? Они позволяют создать среду, которая воспринимается человеком через органы ощущения. Фактически, VR/AR позволяют смоделировать комфортные условия для получения новых знаний. За обучающегося никто не размышляет, он сам переосмысливает всю воспринимаемую информацию.

# 

# А кто это все создает?

# Может порассуждаем на эту тему?

# Так какие специалисты есть в этой области?

# В целом работников сферы VR можно разделить на две группы:

# Технические специалисты -

# На тех, кто разрабатывают и производят оборудование для погружения в виртуальную реальность: очки, шлемы и симуляторы. Это и промышленные дизайнеры, инженеры-электронщики, программисты, технологи и др.

# Специалисты по созданию, распространению и курированию(контентщики) — придумывают, разрабатывают и продвигают контент для vr-оборудования. Здесь список профессий гораздо шире, ведь есть разные виды контента: vr-игры, приложения, квесты, экскурсии, полнометражные и короткометражные фильмы, документальные, игровые и рекламные ролики и др. В зависимости от целей и задач контента подбирается и команда специалистов.

# Самые востребованные профессии:

# Разработчик VR

# Разработчик VR создает продукты виртуальной реальности для компьютеров, планшетов, смартфонов, vr-очков и тп. Он знает разные языки программирования: Java, Python и др. и умеет работать в игровом движке Unity.

# Промышленный дизайнер

# Дизайнер продумывает, как будет выглядеть оборудование для виртуальной реальности. Какого размера должен быть vr-шлем, чтобы в нём было удобно разным людям, какая эргономика должна быть у vr-стимуляторов и многое другое.

# UX/UI-дизайнер

# Они разрабатывают пользовательский интерфейс.

# UI-дизайнер более узкий специалист. Он создает разные кнопки, плашки, выбор инструментов, пункты меню и др. чтоб пользователь взаимодействовал в VR.

# Сценарист VR

# Сценарист VR детально прописывает все элементы виртуальной среды, придумывает сюжет, персонажей, прописывает для них диалоги, продумывает реакции и действия. Такой специалист умеет писать сценарии для разных форматов: фильмы, документальные и образовательные ролики, квесты, видеоигры и др.

# Продюсер VR

# Этот специалист хорошо разбирается в технологии VR и знает, как общаться с заказчиком чтобы верно понять и выполнить задачу клиента.

# Продюсер ведет переговоры, планирует бюджет, определяет сроки исполнения проекта, просчитывает риски, собирает команду специалистов и следит за всем процессом: от идеи до финального результата.

# И можно найти себя в любой из них!

# 

# 3. Обсуждение нового материала

# Обсудите с детьми что нового они узнали.

# Ответьте на вопросы, которые появлялись по ходу просмотра.

# Обсудите где ученики сталкиваются с AR и VR.

# 4. Рефлексия

# Для оценки своей деятельности учащимся предлагается продолжить следующие фразы:

# Сегодня на уроке я узнал…

# Было трудно…

# Было интересно узнать, что…

# Меня удивило…