

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Утверждена
Директором МАОУ
СОШ №4



Андреева С.П.
31.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная программа
«VR – виртуальная реальность».
72 часа
2023-2024 учебный год

Составитель:
Филиппов В.Н.,
Возраст обучающихся:
5-8 класс
Срок реализации:
1 год

г. Боровичи
2023 г.

Пояснительная записка

Актуальность представленной программы определяется прежде всего требованиями современного общества, которые диктуют необходимость владения навыками работы в самых передовых технологиях XXI века: дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности.

Внеурочная деятельность как неотъемлемый компонент образовательного процесса, призванный расширить возможности общеобразовательной организации для формирования необходимых современному ученику компетенций, создает особые условия для расширения доступа к глобальным знаниям и информации, опережающего обновления содержания образования в соответствии с задачами перспективного развития страны.

Хотя виртуальная реальность еще не стала частью нашей жизни она уже обосновывается в сфере образования: посмотреть, как устроен организм человека, увидеть процесс строительства знаменитых сооружений, совершить невероятное путешествие и многое другое, сегодня могут сделать дети с помощью очков виртуальной реальности, смартфона и специального мобильного приложения.

Для реализации направлений VR и AR технологий в рамках учебного предмета информатика не отводится времени, и в этом нам помогает внеурочная деятельность. Это иные возможности организации учебного времени: участие в игровой, творческой и проектной деятельности, работа в разновозрастных группах с учетом интересов и способностей обучающихся.

В основу программы курса «VR- студия» заложены принципы практической направленности - индивидуальной или коллективной проектной деятельности.

Программа рассчитана на 72 часа и предназначена для учеников 6-8 классов, имеющих базовый уровень компьютерной грамотности.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Данная программа допускает творческий, вариативный подход со стороны педагога в области возможной замены порядка разделов, введения дополнительного материала, разнообразия включаемых методик проведения занятий и выбора учебных ситуаций для самостоятельной творческой деятельности учащихся. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

Новизна заключается в том, что программа позволяет учащимся сформировать базовые компетенции по работе с VR/AR технологиями путем погружения в проектную деятельность. Отличительной особенностью программы является то, что основной формой обучения является метод решения практических ситуаций. Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа отвечает потребностям общества и образовательным

стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности.

Целью программы: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.

Задачи :

Обучающие: формировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;

формировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств,

формировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами)

погружение участников в проектную деятельность с целью формирования навыков проектирования;

Развивающие:

Развивать творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях, развивать внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).

формировать и развивать информационные компетенции.

Воспитательные: воспитывать интерес к техническим видам творчества; воспитывать понимание социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в команде, информационную и коммуникационную культуры; воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
- Концепция развития дополнительного образования детей в России от 04 сентября 2014 года № 1726-р
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844).
- Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018г. № 196

Прогнозируемый результат

По окончании курса обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основы проектной деятельности с использованием VR и AR технологий;
- порядок создания проекта по выбранной теме.

УМЕТЬ:

- проводить подготовку работы VR очков;
- создавать маркер для смартфонов;
- корректировать маркер при необходимости;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания, проекта.

Формы и методы работы с учащимися:

В рамках внеурочной деятельности предусматриваются следующие методы организации учебно-познавательной деятельности, позволяющие повысить эффективность обучения по курсу:

- Объяснительно - иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками и др.);
- Метод проблемного изложения (учитель представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
- Эвристический (метод творческого моделирования деятельности).
- Метод проектов.

Содержание учебного предмета.

Тема 1 (6 часов). Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода

Теория. Использование QR кода в повседневной жизни.

Практика. Создание QR кода.

Тема 2 (5 часов). Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver.

Теория. Технологии дополненной реальности.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Quiver по направлениям.

Тема 3 (8 часов). Приложение Cardboard Camera.

Теория. Возможности интерфейса приложения.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Cardboard Camera по направлениям.

Тема 4 (6 часов). Работа в приложении Google Arts and Culture.

Теория. Интерфейс приложения Google Arts and Culture.

Практика. Разработка группового проекта в приложении Google Arts and Culture по направлениям .

Тема 5 (4 часа). Работа в приложении Google Expeditions.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание маршрута своей мечты.

Тема 6 (8 часов). Работа в приложениях MEL Chemistry VR, InMind, InCell.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложений.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

Тема 7 (5 часов). Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

Тема 8 (5 часов). YouTube- видео 360.

Теория. Возможности использования технологии *видео 360* в образовательном процессе.

Практика. Просмотр видео в режиме онлайн по направлениям: школа, работа, досуг, природа.

Тема 9 (4 часа). Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов, инструментов приложения.

Практика. Создание векторного рисунка (по направлениям).

Тема 10 (4 часа). Работа в приложении Sensor Box

Теория. Знакомство с приложением Sensor Box.

Практика. Обнаружение датчиков на устройстве. Работа с Датчиками устройства. Выполнение практической работы.

Тема 11 (4 часа). Работа в приложении Aurasma.

Теория. Интерфейс приложения Aurasma. Некоторые особенности с приложением Aurasma.

Практика. Создание аур по направлениям.

Тема 12 (4 часа). Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer».

Теория. Использование спортивных симуляторов, выполненных с помощью технологии AR, в образовательной деятельности.

Практика. Выполнение практической работы.

Тема 13 (5 часов). Работа в приложении Snapseed

Теория. Приложение Snapseed: установка, обзор и применение инструментов.

Практика. Создание фотоколлажа.

Тема 14 (4 часа). Защита итогового проекта.

Теория. -

Практика. Выполнение и защита итоговой работы .

Учебно-тематический план

№п/п	Название раздела, темы	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода	6	2	4
2	Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver	5	1	4
3	Приложение Cardboard Camera	8	2	6
4	Работа в приложении Google Arts and Culture	6	2	4
5	Работа в приложении Google Expeditions	4	1	3
6	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, In Cell	8	2	6

7	Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D	5	1	4
8	YouTube- видео 360:	5	1	4
9	Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint	4	2	2
10	Работа в приложении Sensor Box	4	2	2
11	Работа в приложении Aurasma	4	2	2
12	Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer»	4	2	2
13	Работа в приложении Snapseed	5	1	4
14	Защита итогового проекта	4	-	4
	Итого	72		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Часы	Дата
1	Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода	2	
2	Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода	2	
3	Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода	2	
4	Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver	2	
5	Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver	2	
6	Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver	1	
7	Приложение Cardboard Camera	2	
8	Приложение Cardboard Camera	2	
9	Приложение Cardboard Camera	2	
10	Приложение Cardboard Camera	2	
11	Работа в приложении Google Arts and Culture	2	
12	Работа в приложении Google Arts and Culture	2	
13	Работа в приложении Google Arts and Culture	2	
14	Работа в приложении Google Expeditions	2	
15	Работа в приложении Google Expeditions	2	
16	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, n Cell	2	

17	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, n Cell	2	
18	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, n Cell	2	
19	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, n Cell	2	
20	Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D	1	
21	Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D	2	
22	Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D	2	
23	YouTube- видео 360:	1	
24	YouTube- видео 360:	2	
25	YouTube- видео 360:	2	
26	Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint	2	
27	Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint	2	
28	Работа в приложении Sensor Box	2	
29	Работа в приложении Sensor Box	2	
30	Работа в приложении Aurasma	2	
31	Работа в приложении Aurasma	2	
32	Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer»	2	
33	Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer»	2	
34	Работа в приложении Snapseed	2	
35	Работа в приложении Snapseed	3	
36	Защита итогового проекта	4	
	ИТОГО	72	

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации: выполнение промежуточных групповых и индивидуальных проектов

Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору, ответов на вопросы преподавателя. Обсуждения с учащимися достоинств и недостатков проекта.

Критерии оценивания итогового проекта: самостоятельность выполнения,

- законченность работы,
- соответствие выбранной тематике,
- оригинальность и качество решения

- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников

- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию

- сложность

– трудоемкость, многообразие используемых функций

– авторы продемонстрировали свою компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает.

Заключение

Технология виртуальной реальности позволяет испытать новые, незабываемые впечатления при просмотре специально подготовленного контента. Действительно, использование виртуальной реальности открывает много новых возможностей в обучении и образовании. Многие VR-приложения основаны на простой демонстрации 3D-объектов, фото или видео, но даже это фундаментально меняет процесс познания. Можно выделить следующие преимущества использования VR в образовательном процессе:

- **Наглядность.** Благодаря 3D-графике мы можем представить химические процессы на уровне атомов. Виртуальная реальность позволяет не просто узнать о явлении, но оказаться в самом его эпицентре, получив доступ к любой возможной степени детализации.
- **Безопасность.** Показать операцию на сердце, провести испытания ракетного двигателя и отточить технику безопасности при пожаре, погрузившись в реальные обстоятельства, возможно без малейшей угрозы для жизни.
- **Вовлечение.** Используя виртуальную реальность, мы можем не просто рассказать обучающему историю мира, а показать мир прошлого глазами исторического персонажа. Мы можем отправить его в путешествие по человеческому организму в микрокапсуле или предоставить возможность выбрать верный курс на корабле Магеллана. Виртуальная реальность позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математическую задачу в игровой и доступной для понимания форме.
- **Фокусировка.** Погрузившись в виртуальную реальность, мы окружаем себя виртуальным миром на 360 градусов, что позволяет целиком сосредоточиться на материале и не отвлекаться на внешние раздражители.
- **Виртуальные занятия.** Одна из главных особенностей виртуальной реальности – это ощущение присутствия и возможность все видеть от первого лица. Это позволяет проводить занятия целиком в виртуальной реальности.

Виртуальные технологии предлагают интересные возможности для передачи эмпирического материала. В данном случае классический формат обучения не искажается, так как каждое занятие дополняется 5–7-минутным погружением. Может быть использован сценарий, при котором виртуальный урок делится на несколько сцен, которые включаются в нужные моменты занятия. Лекция остается, как и прежде, структурообразующим элементом урока. Такой формат позволяет модернизировать урок, вовлечь учеников в учебный процесс, наглядно иллюстрировать и закрепить материал.

Технология виртуальной реальности — не только эффективный, но и увлекательный способ оживить процесс образования.

Список литературы

- <http://минобрнауки.рф/документы/543> - сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты
- https://poly.google.com/view/0WUs_CQT6b1
- <https://developers.google.com/poly/develop>
- <https://stem-academia.com/nurlab/>
- <https://roboshkola.com/>
- https://stem-academia.com/wp-content/uploads/2019/03/ClassVR_datasheet.pdf
- <http://www.web3d.org>
- <https://do-tlt.ru/edu/it/vizor-io/>
- <https://qrcoder.ru>

studio/aurasma.com