

**Кинельское управление Министерства образования Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 11 г. Кинеля
структурное подразделение дополнительного образования детей «Вдохновение»**

Принята на заседании
Педагогического совета
Учреждения
от "27" мая 2024 г.
Протокол № 8

Утверждена:
Приказом № 441-ОД
от «05» августа 2024 г.
Директор ГБОУ СОШ №11 г.Кинеля
О.А. Лозовская

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа**

"AR-СТУДИЯ"

техническая направленность

Возраст обучающихся: 9 -11 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчики:
Никитина Екатерина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

г. Кинель 2024 г.

Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 9 лет до 11 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 106 часов.

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.

Технологии VR/AR представляют собой новый способ получения информации. Всё, что нельзя показать в реальности, позволят изучить в подробностях технологии виртуальной и дополненной реальности благодаря высокой степени интерактивности: наглядности, детализации, вовлечению, а также фокусировке и безопасности. Именно это говорит о необходимости ознакомления учеников с технологиями VR/AR.

Обучение по программе способствует формированию познавательного интереса у обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности, а также дальнейшее эффективное профессиональное развитие в данной области; развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления. Программа дает знания по VR/AR, затрагивая все этапы формирования мышления детей, как будущих разработчиков в области виртуальной и дополненной реальности.

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

Программа рассчитана на 108 учебных часов и предназначена для учеников 3-8 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.

Цель 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 курса:

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 и виртуальной реальности, графическими 3Dредакторами);

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 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:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

5. План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
10. Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
12. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

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:

Форма и режим занятий: занятия проводятся в групповой форме, включают в себя 45 минут учебного времени и 15 мин обязательный перерыв.

Виды занятий: основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых

программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

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.

Учебно-тематический план

№п/п	Название раздела, темы	Всего часов	В том числе		
			теория	практика	Форма аттестации
модуль 1 "Технологии виртуальной реальности"		16	3	13	
1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	1	1	беседа
2	Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода	6	1	5	Создание QR кода
3	Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver	8	1	7	Групповой проект
Модуль 2 " Работа в приложениях Googl"		20	2	18	
4	Работа в приложении GoogleExpeditions	10	1	9	Маршрут моей мечты
5	Работа в приложении GoogleArtsandCulture	10	1	9	Групповой проект
Модуль 3 "Работа в приложениях VR"		74	12	62	

6	Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, In Cell	9	2	7	Создание мультимедийной презентации
7	Приложение CardboardCamera	8	1	7	Индивидуальный проект
8	Работа в приложении Apollo 11 VR, TitansofSpaceVR, VRSpace 3D	9	2	7	Создание мультимедийной презентации
9	YouTube- видео 360:	4	1	3	Практическая работа
9	Работа в приложении TiltBrush, GraffitiPaint	10	2	8	Создание векторного рисунка
10	Работа в приложении SensorBox	8	1	7	Практическая работа
11	Работа в приложении Aurasma	10	1	9	Создание аур по направлениям
12	Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer»	8	1	7	Практическая работа
13	Работа в приложении Snapseed	8	1	7	Создание фотоколлажа
14	Защита итогового проекта	2	-	2	Защита проекта
	Итого	108	13	95	

Содержание программы

Модуль 1 "Технологии виртуальной реальности"

Цель: сформировать интерес к техническим видам творчества, развить конструктивное мышления средствами виртуальной и дополненной реальности у обучающихся.

Задачи:

- Овладение навыками работы в приложениях дополненной реальности и моделирования различных объектов и процессов.

- Развитие навыков проектной деятельности.

Тема 1 (2 часа). Вводное занятие. Техника безопасности.

Теория. Знакомство с работой в объединении, проведение инструкций по технике безопасности

Практика. Тестирование устройств, изучение датчиков и их функций.

Тема 2 (6 часов). Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода

Теория. Использование QR кода в повседневной жизни.

Практика. Создание QR кода.

Тема 3 (8 часов). Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver.

Теория. Технологии дополненной реальности.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Quiver по направлениям.

Модуль 2 "Работа в приложениях Google"

Цель: сформировать интерес к искусству через виртуальные туры

Задачи:

- овладение навыками работы в приложениях позволяющих совершать виртуальные выставки

Тема 1 (10 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 2 (10 часов). Работа в приложении Google Expeditions.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание маршрута своей мечты.

Модуль 3 "Работа в приложениях VR"

Цель: познакомить с фото и видео редакторами для создания панорамных VR моделей

Задачи:

- обучить работе на устройствах VR/AR

- научить снимать и монтировать собственные панорамные фильмы

Тема 1 (9 часов). Работа в приложениях MEL Chemistry VR, In Mind, InCell.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложений.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

Тема 2 (8 часов) Приложение Cardboard Camera

Теория

Практика

Тема 3 (9 часов). Работа в приложении Apollo 11 VR, Titansof Space VR, VRSpace 3D.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

Тема 4 (4 часа). 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 5 (8 часов). Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов, инструментов приложения.

Практика. Создание векторного рисунка (по направлениям).

Тема 6 (8 часов). Работа в приложении SensorBox

Теория. Знакомство с приложением SensorBox.

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

Тема 7 (8 часов). Работа в приложении Augasma.

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

Практика. Создание аур по направлениям.

Тема 8 (8 часов). Игра «BasketballAR», Игра « ARSoccer».

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

Практика. Выполнение практической работы.

Тема 9 (8 часов). Работа в приложении Snapseed

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

Практика. Создание фотоколлажа.

Тема 10 (2 часа). Защита итогового проекта.

Теория.-

Практика. Выполнение и защита итоговой работы.

Материально-техническое обеспечение

- Смартфон (1 штука)
- Шлем виртуальной реальности (1 штука)
- Ноутбук ученический (10 штук)
- Стилус (10 штук)
- Наушники (10 штук)
- Ноутбук учительский (1 штука)
- Проектор (1 штука)
- МФУ (1 штука)

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.

Список литературы

1. <http://минобрнауки.рф/документы/543> - сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты
2. https://poly.google.com/view/0WUs_CQT6b1
3. <https://developers.google.com/poly/develop>
4. <https://stem-academia.com/nurlab/>
5. <https://roboshkola.com/>
6. https://stem-academia.com/wp-content/uploads/2019/03/ClassVR_datasheet.pdf
7. <http://www.web3d.org>
8. <https://do-tlt.ru/edu/it/vizor-io/>
9. <https://qrcoder.ru>
10. [studio/aurasma.com](https://studio.aurasma.com)