

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Краснинская средняя школа Краснинского района Смоленской области**

«Согласовано» Преподаватель – организатор Центра «Точка роста»  И.В. Колонтаева «01» сентября 2023 г.	 «Утверждаю» Директор МБОУ Краснинской средней школы И.И. Сысоенкова «01» сентября 20223г.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительная общеразвивающая программа
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Кружка «Виртуальная и дополненная реальность»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: основное общее образование
Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 6-8 класс
Автор – составитель: Андреенков П.Н., учитель

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

За последние годы механизмы использования виртуальной и дополненной реальности значительно упростились, что делает эти технологии более доступными. На современном этапе развития технического прогресса подростки уже в состоянии создавать собственную виртуальную среду.

Виртуальная реальность (VR) – это непосредственно виртуальная среда, а дополненная реальность (AR) – это виртуальные объекты в реальной среде.

Виртуальная реальность – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие.

Дополненная реальность – это разновидность виртуальной реальности, при которой виртуальные объекты размещаются поверх объектов реальной среды в режиме реального времени с помощью специальных компьютерных средств.

Образовательная программа «Виртуальная и дополненная реальность» реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование».

Образовательная программа направлена на формирование интереса детей и подростков к инновационным медийным технологиям. Обучение по образовательной программе строится по системе: изучение технологии VR/AR с помощью VR/AR.

Направленность программы: техническая. Образовательная программа ориентирована на формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами виртуальной и дополненной реальности.

Актуальность программы

За последнее десятилетие цифровые технологии активно проникли в сферу образования. Некоторые из них уверенно используются педагогами и обучающимися, например, мультимедийные презентации. Другие до сих пор не нашли повсеместного применения в образовательном процессе, например, технология виртуальной и дополненной реальности.

При этом стоит отметить, что большим плюсом для сферы дополнительного образования является то, что дети и подростки воспринимают VR/AR как развлечение, игру. А ведь именно игровая деятельность считается одной из ведущих в системе дополнительного образования, что позволяет гармонично интегрировать в неё дополненную реальность. VR/AR не отрывает обучающегося от действительности, а

предлагает новый вариант взаимодействия с материальным миром, с конкретным объектом в режиме реального времени.

Современному подростку уже недостаточно быть только потребителем информации и IT-разработок, для него важно самому быть автором, творцом. И если маленький ребёнок создаёт новое из подручных средств, то подростку интереснее формировать цифровую среду. Использование технологии виртуальной и дополненной реальности позволяют в полной мере реализовать это стремление, создавая собственный VR/AR-контент.

Изучение новейших технологий мотивирует обучающихся к использованию инновационных технологических разработок. Это способствует формированию компетенций продвинутого IT-пользователя, что в будущем обеспечит обучающимся более высокую конкурентоспособность в современном цифровом обществе. Обучающиеся будут осваивать навыки специальностей, которые станут востребованы уже в ближайшие десятилетия, многие из которых включены в Атлас профессий будущего: организатор проектного обучения, дизайнер дополненной реальности территорий, дизайнер виртуальных миров, архитектор виртуальности, архитектор трансмедийных продуктов. Все эти профессии по прогнозам специалистов появятся после 2020 года.

Основной идеей, отличающей данную программу от существующих, является формирование интереса к содержательному наполнению современных IT-технологий через изучение VR/AR с помощью VR/AR. Разработчики программных продуктов отмечают, что «сама по себе технология мало кому нужна – нужно её практическое применение».

Занятия по образовательной программе делятся на три блока:

- наработка пользовательского опыта по взаимодействию с VR/AR;
- разработка собственного VR/AR-контента;
- разработка VR/AR-проектов для обучения и досуга.

Таким образом, закладываются теоретические знания и формируются практические навыки по работе с виртуальной и дополненной реальностью.

Программа рассчитана на подростков 12-17 лет (6-11 класс) и разработана с учетом возрастных особенностей подростков.

Обучение начинается в возрасте 12-16 лет. Средний школьный возраст – самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны занятия, в ходе которых можно высказать свое мнение. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации, что возможно при использовании компетентно-деятельностного подхода в реализации проектной деятельности.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 153 часа в год, по 4,5 часа в неделю.

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации и относятся к **базовому уровню**, который предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и умений в сфере VR/AR технологий, гарантированно обеспечивает трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Образовательный процесс по программе «Виртуальная и дополненная реальность» реализуется на базе центра «Точка роста» МБОУ Краснинской средней школы.

Цель – создание условий для формирования интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами виртуальной и дополненной реальности.

Задачи:

- формирование базовых знаний, умений и навыков в области виртуальной реальности;
- формирование базовых знаний, умений и навыков в области дополненной реальности;
- формирование умений генерировать идеи по применению VR/AR технологий в решении конкретных задач.

Планируемые результаты

Личностные:

- формирование навыков трудолюбия, бережливости, усидчивости, аккуратности при работе с оборудованием;
- формирование навыка идентифицировать себя членом творческого объединения;
- развитие памяти, внимания, образного и логического мышления;
- формирование ценностного отношения к здоровому образу жизни.

Метапредметные:

Познавательные:

- формирование интереса к познавательной деятельности;
- формирование устойчивой мотивации к занятиям;
- расширение кругозора;
- развитие пространственного воображения;
- развитие аналитического мышления;
- развитие информационных компетенций.

Коммуникативные:

- формирование умений совместной деятельности;
- формирование активной жизненной позиции;
- формирование коммуникативной компетентности.

Регулятивные:

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, определять пути их достижения;
- формирование мотивации к творческой и социально-полезной деятельности;
- формирование потребности в самосовершенствовании, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

Результаты программы

Теоретическая подготовка:

- знает термины и понятия VR/AR;
- знает технические и программные средства VR/AR;
- знает основы съемки и монтажа видео 360°;
- знает основы разработки контента дополненной реальности;
- знает алгоритм работы над VR/AR-проектом.

Практическая подготовка:

- умеет пользоваться техническими и программными средствами VR/AR;
- умеет снимать и монтировать видео 360°;

- умеет разрабатывать контент дополненной реальности №
- умеет генерировать идеи по применению VR/AR-технологий в решении конкретных задач.

Личностные результаты:

- может образно и логически мыслить;
- может идентифицировать себя членом творческого коллектива;
- знает нормы культуры поведения;
- знает и применяет правила и нормы здорового образа жизни.

Познавательные:

- испытывает потребность в чтении;
- стремится получать новые знания.

Коммуникативные:

- умеет четко излагать собственную мысль;
- имеет навык эффективного делового общения, проведения пресс-конференций;
- знает основы публичного выступления;
- стремится к общению со сверстниками;
- может принимать участие в совместной деятельности.

Регулятивные:

- может поставить перед собой задачу и найти пути её решения;
- может осмыслить полученную информацию и трансформировать её применительно к своим действиям;
- умеет контролировать свои эмоции и поведение;
- заинтересован в осуществлении творческой и социально-полезной деятельности.

Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела,	Количество часов	Формы
---	-------------------	------------------	-------

п/п	темы	Теория	Практика	Всего	аттестации/контроля
1.	Введение в предмет				
1.1	Введение в предмет	2	-	2	Беседа
1.2	Виртуальная среда	4	4	8	Беседа, наблюдение
	Итого часов по разделу	6	4	10	
2.	Технология виртуальной реальности				
2.1	Виртуальная реальность	4	4	8	Беседа, наблюдение
2.2	Видео 360 градусов	4	6	10	Беседа, наблюдение
2.3	3Д принтер. Особенности работы на 3Д принтере	2	10	12	Творческое задание
2.4	Проектная деятельность	2	16	18	Беседа, творческое задание
	Итого часов по разделу	12	36	48	
3.	Технологии дополненной реальности				
3.1	Классификация AR технологии	4	2	6	Беседа, наблюдение
3.2	AR-контент	2	4	6	Беседа, творческое задание
3.3	AR-приложения	2	2	4	Беседа, наблюдение
3.4	AR-конструкторы	2	4	6	Беседа, наблюдение
3.5	Программные продукты для работы с AR	4	4	8	Беседа, творческое задание
3.6	Квадрокоптер. Работа с квадрокоптером	4	20	24	Творческое задание
3.7	Проектная деятельность	2	34	36	Беседа, творческое задание
	Итого часов по разделу	20	70	90	
4.	Диагностика результативности				
4.1	Текущая диагностика	-	2	2	Тестирование
4.2	Итоговая диагностика	-	3	3	Защита проекта
	Итого часов по	-	5	5	

	<i>разделу</i>				
Итого часов		38	115	153	

Раздел 1. Введение в предмет

Тема: Введение в предмет.

Теория: Введение в предмет.

История разработки технологии виртуальной и дополненной реальности.

Тема: Виртуальная среда.

Теория: Использование технологии виртуальной и дополненной реальности в различных сферах жизни.

Практика: Образовательная игра с элементами виртуальной и дополненной реальности.

Раздел 2. Технология виртуальной реальности.

Тема: Виртуальная реальность.

Теория: Отличительные особенности технологии.

Позиционирование пользователя относительно среды. Киберукачивание.

Практика: Погружение в виртуальную реальность.

Тема: Видео 360 градусов.

Теория: Использование видео 360 градусов в туристической и музейной деятельности. Видео 360 градусов в блогерской практике. Позиционирование пользователя относительно среды.

Практика: Просмотр видео 360 градусов. Видеосъемка и монтаж видео 360 градусов.

Тема: 3Д принтер.

Теория: Устройство 3Д принтера, особенности работы на нем.

Практика: Создание продуктов с помощью технологии 3Д печати.

Тема: Проектная деятельность.

Теория: Обзор коммерческих, социальных и образовательных проектов с использованием видео 360 градусов. Алгоритм проектной деятельности.

Практика: Разработка группового медиасоциального проекта с использованием видео 360 градусов.

Раздел 3. Технология дополненной реальности.

Тема: Классификация AR-технологии.

Теория: Виды классификаций технологии дополненной реальности. Взаимосвязь классификаций.

Практика: Разбор AR-кейсов.

Тема: AR-контент.

Теория: Виды контента дополненной реальности. Общая типология контента дополненной реальности. Классификация образовательного контента дополненной реальности.

Практика: Разбор кейсов.

Тема: AR-приложения.

Теория: Приложения дополненной реальности: развлекательные, образовательные, коммерческие. Браузеры дополненной реальности.

Практика: Использование приложений дополненной реальности.

Тема: AR-конструкторы.

Теория: Онлайн и офлайн конструкторы дополненной реальности. Функции и возможности AR-конструктора. Рабочие инструменты AR-конструктора.

Практика: Разработка контента дополненной реальности. Активация контента дополненной реальности.

Тема: Программные продукты для работы с AR.

Теория: Платформы для создания приложений дополненной реальности.

Программное обеспечение для подготовки контента дополненной реальности. Готовые программные решения.

Практика: Разработка контента дополненной реальности. Привязка AR контента к приложению. Активация контента дополненной реальности.

Тема: Квадрокоптер.

Теория: Теория ручного визуального пилотирования. Техника безопасности при лётной эксплуатации коптеров.

Практика: Полеты на квадрокоптере.

Тема: Проектная деятельность.

Теория: Обзор коммерческих, социальных и образовательных проектов с использованием дополненной реальности. Алгоритм применения

дополненной реальности в образовательных проектах. Творческое и техническое взаимодействие. Техническое задание.

Практика: Разработка группового медиаобразовательного проекта с использованием дополненной реальности.

Раздел 4. Диагностика результативности.

Тема: Текущая диагностика.

Практика: Самостоятельное выполнение тестового задания.

Тема: Итоговая диагностика. *Практика:* Защита проекта (группового или авторского).

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
Введение в предмет (10 часов)					
1	История разработки технологии виртуальной и дополненной реальности	2	2		Беседа
2	Технические устройства для виртуальной и дополненной реальности	2	2		Беседа
3	Использование технологии виртуальной и дополненной реальности в различных сферах жизни	2	2		Наблюдение
4	Образовательная игра с элементами виртуальной и дополненной реальности	2		2	Наблюдение
5	Образовательная игра с элементами виртуальной и дополненной реальности	2		2	Наблюдение
Технология виртуальной реальности (48 часов)					
6	Отличительные особенности технологии виртуальной реальности	2	2		Беседа
7	Позиционирование пользователя относительно среды	2	2		Беседа
8-9	Погружение в виртуальную реальность	4		4	Наблюдение
10	Использование видео 360 градусов в туристической и	2	2		Беседа

	музейной деятельности. Видео 360 градусов в блогерской практике				
11	Позиционирование пользователя относительно среды	2	2		Беседа
12	Просмотр видео 360 градусов	2		2	Наблюдение
13	Видеосъемка и монтаж видео 360 градусов	2		2	Наблюдение
14	Видеосъемка и монтаж видео 360 градусов	2		2	Практическая работа
15	Устройство 3Д принтера, особенности работы на нем	2	2		Наблюдение
16-20	Создание продуктов с помощью технологии 3Д печати	10		10	Творческое задание
21	Алгоритм проектной деятельности	2	2		Беседа
22-29	Разработка группового медиасоциального проекта с использованием видео 360 градусов	16		16	Творческое задание
Технология дополненной реальности (90 часов)					
30	Виды классификаций технологии дополненной реальности	2	2		Беседа
31	Взаимосвязь классификаций	2	2		Беседа
32	Разбор AR-кейсов	2		2	Практическая работа
33	Виды контента дополненной реальности. Общая типология контента дополненной реальности. Классификация образовательного контента дополненной реальности	2	2		Беседа

34-35	Разбор кейсов	4		4	Практическая работа
36	Приложения дополненной реальности: развлекательные, образовательные, коммерческие. Браузеры дополненной реальности	2	2		Беседа
37	Использование приложения дополненной реальности. Образовательная игра с элементами дополненной реальности	2		2	Практическая работа
38	Онлайн и офлайн конструкторы дополненной реальности. Функции и возможности AR-конструктора. Рабочие инструменты AR-конструктора	2	2		Беседа
39	Разработка контента дополненной реальности	2		2	Практическая работа
40	Активация контента дополненной реальности	2		2	Практическая работа
41	Платформы для создания приложений дополненной реальности	2	2		Беседа
42	Программное обеспечение для подготовки контента дополненной реальности	2	2		Наблюдение
43	Разработка контента дополненной реальности. Привязка	2		2	Практическая работа

	AR контента к приложению				
44	Активация контента дополненной реальности	2		2	Практическая работа
45	Теория ручного визуального пилотирования	2	2		Беседа
46	Техника безопасности при лётной эксплуатации коптеров	2	2		Беседа
47-56	Полеты на квадрокоптере	20		20	Практическая работа
57	Алгоритм применения дополненной реальности в образовательных проектах	2	2		Беседа
58-74	Разработка группового медиаобразовательного проекта с использованием дополненной реальности	34		34	Творческое задание
Диагностика результативности (5 часов)					
75	Текущая диагностика		2	2	Тестирование
76	Итоговая диагностика		2	2	Защита проекта
77	Итоговая диагностика		1	1	Защита проекта