

Отдел образования администрации Сосновского муниципального округа
Тамбовской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сосновская средняя общеобразовательная школа № 1

Рекомендовано к утверждению
педагогическим советом МБОУ
Сосновской СОШ №1
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю
и.о. директора МБОУ Сосновской
СОШ №1
О.П. Утробкина/
Приказ № 444 от «01» сентября 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Виртуальная реальность»
(уровень освоения – ознакомительный)**

Возраст учащихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:

Зеленин Игорь Алексеевич,
педагог дополнительного образования

р.п. Сосновка, 2025 г.

Отдел образования администрации Сосновского муниципального округа
Тамбовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сосновская средняя общеобразовательная школа № 1

Рекомендовано к утверждению
педагогическим советом МБОУ
Сосновской СОШ №1
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю
и.о. директора МБОУ Сосновской
СОШ №1
_____/О.П. Утробкина/
Приказ № 444 от «01» сентября 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Виртуальная реальность»
(уровень освоения – ознакомительный)**

Возраст учащихся: 12-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Зеленин Игорь Алексеевич,
педагог дополнительного образования

р.п. Сосновка, 2025 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сосновская средняя общеобразовательная школа № 1
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа технической направленности «Виртуальная реальность»
3. Сведения об авторе:	
3.1. Ф.И.О., должность	Зеленин Игорь Алексеевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база:	- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства от 31.03.2022 г. № 678-р); - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629); - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.); - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"; - Устав МБОУ Сосновской СОШ №1.
4.2. Область применения	Дополнительное образование
4.3. Направленность	Техническая
4.4. Вид программы	Общеразвивающая
4.5. Возраст обучающихся по программе	12-17 лет
4.6. Продолжительность обучения	1 год

Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная реальность» имеет техническую направленность, формирует представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, развивает умение генерировать идеи применения этих технологий в решении конкретных задач.

Актуальность программы

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

На современном этапе развития общества программа отвечает запросам детей и родителей: для подготовки учащихся к жизни в современном информационном обществе в первую очередь развивает пространственное мышление, способность к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей).

Стремительное развитие интерактивных мультимедийных технологий требует появления новых интерфейсов взаимодействия. Данные интерфейсы не используют привычные графические меню, формы или панели инструментов, они опираются на методы взаимодействия, присущие сугубо человеку, т.е. вместо традиционных средств управления используются обучающие примеры, жесты, человеческая речь.

Сегодня одним из самых перспективных направлений в сфере IT-разработок является виртуальная и дополненная реальность. Данные технологии представляют собой новый способ получения информации: дополненная реальность способна сделать восприятие информации человеком гораздо проще и нагляднее. Требуемые запросы будут автоматически доставляться пользователю. Дополненная реальность - это, прежде всего, технология, с помощью которой реальные объекты приобретают новые качества и раскрываются пользователю, с другой стороны.

Дополненная реальность - это новый метод получения информации и к другим различным данным, но влияние этой технологии, возможно, окажет неизгладимое впечатление на человека, сравнимое с возникновением интернета.

Виртуальная реальность – это технология, позволяющая в реальном времени переместиться в виртуальное пространство, создать свой мир, или же приложение, позволяющее оптимизировать затраты ресурсов при обучении на производстве. Виртуальная реальность сегодня становится

неотъемлемой частью общества, культуры и образования. Ее используют в целях наиболее полного достижения интерактивности, наглядности и доступности информационного потока. В современном обществе, где ежедневно человек сталкивается с Bigdata, виртуальная реальность поможет систематизировать и значительно упростить образовательный процесс, производство и т.д.

Исходя из всего вышеизложенного, можем сказать, что актуальность изучения дополненной и виртуальной реальности в следующем:

1. Доступность информации.
2. Интерактивность. Благодаря этому свойству, взаимодействие пользователя с объектом позволяет создавать большое количество различных способов обучения, так как объекты представляются очень реалистично. Например, человек может ремонтировать двигатель, и в настоящий момент получать инструкцию по выполнению работы.
3. «Вау-эффект». Необычный способ представления информации, который позволяет привлекать внимание, а также усиливать запоминание. На сегодняшний день это особенно актуально в образовании, так как дети могут воспринимать процесс обучения более увлекательным и наглядным.
4. Реалистичность. Дополненная реальность намного увеличивает эффект воздействия на зрителя по сравнению с виртуальным восприятием.
5. Инновационность. Дополненная реальность воспринимается как нечто новое, выдающееся и современное, что переносит пользователя в мир будущего и учит его в нем.
6. Новые способы применения. Применение дополненной реальности практически безгранично. Ниже приведены несколько примеров.

Сегодня существует достаточно большой спектр областей, где применяется дополненная и виртуальная реальность, но в первую очередь можно выделить следующие: медицина, образование, картография и ГИС, проектирование и дизайн.

Очень важную роль дополненная и виртуальная реальность играет в области образования. При помощи этих технологий возможна визуализация любых понятий, а также просмотр и его исследование. Данные технологии поднимают образование на совершенно новый качественный уровень. В проектировании дополненная реальность позволяет увидеть дом на пустыре, а также обустроить его.

Дополненная и виртуальная реальность перевернет восприятие окружающего мира, сделает его наиболее интерактивным, придаст некоторое ощущение игры. Если на данный момент для придания ощущения виртуальности окружающему миру нам необходимо надевать очки или шлем, то возможно в будущем микросхемы будут так малы, что они будут встраиваться прямо в сетчатку человеческого глаза.

Отличительные особенности данной программы

Особенностью данной программы от подобных программ является реализация практических занятий на базе Центра образования (ЦО) цифрового и гуманитарного

профилей «Точка роста» с использованием всех функциональных зон ЦО. В рамках данной программы реализуются межпредметные связи с литературой, историей, информатикой, изобразительным искусством.

Программа составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ и с учетом задач, сформулированных Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения.

При необходимости применяются дистанционные технологии.

Педагогическая целесообразность

этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в современном мире.

Использование дополненной и виртуальной реальности повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Осваивая данную Программу, учащиеся будут обучаться навыкам востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, рассматриваемые в данной Программе (системы трекинга, программирования, работы с панорамными камерами, системами и устройствами виртуальной и дополненной реальности и т.д.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возможностью привлечения учащихся к углубленному изучению математических основ через увлекательные и познавательные интерактивные формы учебной и технической деятельности. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать логические задачи, а также совершенствовать навыки, аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 12 - 17 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству.

Условия набора учащихся

Для обучения принимаются все желающие учащиеся независимо от уровня подготовки и пола. В группу могут быть зачислены дети-инвалиды и дети с ОВЗ, не имеющие интеллектуальных нарушений.

Количество учащихся

Численный состав учащихся в объединении составляет 8-10 человек.

Объем и срок освоения программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 144 часов.

Формы и режим занятий

Основной формой учебной работы является групповое занятие. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного учебного часа 45 минут. Наполняемость группы: 8-10 человек. Состав группы постоянный.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование уникальных компетенций по работе с VR/AR технологиями и их применение в работе над проектами.

Задачи:

обучающие:

- сформировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- сформировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами, визуальными студиями и компиляторами);
- обучить основам съемки и монтажа видео 360;
- сформировать навыки практического использования VR/AR-устройств развивающие:
- развивать интерес к предмету;
- развивать умение анализировать, синтезировать, обобщать и делать выводы;
- развивать способность применять полученные знания и умения при самостоятельной работе;

развивающие:

- развивать логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать умения генерировать идеи по применению технологий виртуальной/дополненной реальности в решении конкретных задач;
- развивать коммуникативные компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- формировать и развивать информационные компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества; осознания социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий;
- воспитывать трудолюбие, самостоятельность, умения доводить начатое дело до конца;
- развивать чувство ответственности за выполнение задания.

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
	«Вводное занятие. Техника безопасности при работе в ЦО «Точка роста».	2	1	1	Опрос, тестирование. Начальная диагностика.
	Раздел 1. «Витруальная реальность».	40	20	20	
1.1	Виртуальная реальность: История понятия.	10	6	4	Лекция, практика
1.2	Виртуализация современного мира.	10	6	4	Лекция, практика
1.3	Анализ современных AR –приложений.	10	4	6	Лекция, практика
1.4	Разбор примеров, тестирование приложений.	10	4	6	Лекция, практика
	Раздел 2. «Шлем виртуальной реальности».	40	20	20	
2.1	Обзор устройств для создания виртуальной реальности.	5	4	1	Опрос
2.2	Изучение конструкции шлема виртуальной реальности.	10	4	6	тест
2.3	Изучение технологии использования устройства в образовательных целях.	10	6	4	тест
2.4	Практическое освоение образовательных приложений с использованием шлема виртуальной реальности.	15	6	9	Зачет
	Раздел 3. «Создание AR (Augmented Reality)».	60	10	50	
3.1	Изучение технологии создания AR (Augmented Reality - дополненная реальность)	18	6	12	Зачет

	приложения.				
3.2	Формирование информационного кейса для проекта.	20	2	18	презентация
3.3	Работа над проектом. Создание AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения.	20	1	19	приложение
3.4	Защита проекта.	2	1	1	проект
Итоговое занятие.		2	1	1	Тест. Итоговая диагностика.
Итого:		144	52	92	

Содержание учебного плана

1 год обучения

Вводное занятие. Техника безопасности при работе в ЦО «Точка роста».

Теория: Занятие-знакомство. Инструктаж по технике безопасности при работе в ЦО «Точка роста», знакомство с режимом работы объединения.

Практика: тестирование.

Раздел 1. «Виртуальная реальность».

1.1 Знакомство с основными понятиями и устройствами виртуальной реальности.

Теория: в данном разделе произойдет знакомство учащихся с основными устройствами виртуальной реальности, инструментарием для создания приложений и самим понятием «виртуальная реальность».

Практика: знакомство с приложениями виртуальной реальности для образования.

1.2 Виртуализация современного мира

Теория: знакомство учащихся с проблемами виртуализации современного мира.

Практика: изучение особенности виртуализации современного мира и общества.

1.3 Анализ современных AR -приложений

Теория: ознакомление с анализом современных AR –приложений.

Практика: проведение анализа современных AR –приложений.

1.4 Разбор примеров, тестирование приложений.

Раздел 2. «Шлем виртуальной реальности».

2.1 Обзор устройств для создания виртуальной реальности.

Теория: ознакомление с различными устройствами, которые используются для создания виртуальной реальности.

Практика: проведение опроса по окончании ознакомления с устройствами для создания виртуальной реальности.

2.2 Шлем виртуальной реальности: конструкция и технология использования.

Теория: знакомство учащихся с конструкцией и техническими параметрами шлема виртуальной реальности.

Практика: изучение внешних особенностей, контроллеров и кнопок шлемов виртуальной реальности, работа с приложениями виртуальной реальности.

2.3 Изучение технологии использования устройства в образовательных целях

2.4 Практическое освоение образовательных приложений с использованием шлема виртуальной реальности.

Раздел 3. «Создание AR (Augmented Reality)».

3.1 Изучение технологии создания AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения.

Теория: теоретические аспекты создания AR – приложений.

Практика: коллективная работа над проектом создания AR- приложения.

3.2 Формирование информационного кейса для проекта

3.3 Работа над проектом. Создание AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения.

3.4 Защита проекта.

Итоговое занятие.

Аттестация в форме теста.

1.4 Планируемые результаты

В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Виртуальная реальность» у учащихся формируются

Личностные компетенции:

- информационное мировоззрение, обеспечивающее целенаправленную и самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей, способностей создавать новые информационные продукты и творчески их использовать в различных целях;
- доброжелательность, позитивные взаимоотношения с окружающими;
- появление эмоциональной устойчивости и расположенности к коллективному сотрудничеству;

Метапредметные компетенции:

- умения формулировать цели, задачи, выдвигать гипотезы, анализировать, делать выводы;
- использовать средства информационных технологий;
- действовать по плану и вносить необходимые коррективы в план действий;
- контролировать процесс и результаты деятельности;
- развивать коммуникативные и исследовательские умения.

Предметные компетенции:

- Владение технологией виртуальной и дополненной реальности на уровне пользователя.

- Формирование компетенций в области проектирования приложений виртуальной реальности.

Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36.

Дата начала и окончания учебных периодов

Начало занятий обучения с 10 сентября, окончание занятий 31 мая.

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа.

2.2. Условия реализации программы Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы, педагоги дополнительного образования с классическим образованием.

2.3. Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, текущий и итоговый контроль учащихся.

Вводный контроль (начальная диагностика) осуществляется в начале обучения в виде собеседования.

Текущий контроль осуществляется в течении всего обучения по программе в ходе беседы и практических работ на занятиях.

Итоговый контроль (итоговая диагностика): определение результатов работы и степени усвоения знаний, умений и навыков, сформированности личностных качеств.

Итоговый контроль проводится по результатам всего обучения в виде собеседований, практических работ, тестов, анкетирования, зачетных занятий.

2.4. Оценочные материалы

Виды контроля:

Начальный – проводится в начале учебного года. Его цель – первоначальная оценка знаний и умений обучающихся.

Текущий – в течение учебного года. Его цель – определить степень усвоения обучающимися учебного материала, подбор наиболее эффективных методов обучения.

Итоговый – в конце учебного года. Его цель – определить изменение уровня развития творческих способностей обучающихся, получение сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Итогом реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы является контрольное (итоговое, отчетное) занятие, на котором проверяется теоретическая и практическая подготовка учащихся. Уровни освоения программы – высокий, средний, низкий. Методом проверки теоретических знаний является устный опрос.

2.5. Методические материалы

Методическое обеспечение программы:

№ п/п	Название раздела, темы.	Материально- техническое оснащение, дидактико- методический материал.	Формы, методы, приемы обучения.	Формы подведения итогов.
	«Вводное занятие. Техника безопасности при работе в ЦО «Точка роста».			
	Раздел 1. «Виртуальная реальность». Знакомство с основными понятиями и устройствами виртуальной реальности.	компьютерное оборудование для учащихся и педагога, оснащенное USB камерами, -шлем виртуальной реальности - предустановленное ПО для 3D моделирования для создания AR проектов (EV Toolbox, Unity), -экран для демонстрации,	Индивидуализация обучения, групповое обучение, коллективное взаимообучение, проектная деятельность, игровая деятельность, коммуникативная технология обучения, коллективная творческая деятельность, здоровьесберегающая технология.	Отчёты о результатах практических работ
1.1	Виртуальная реальность: История понятия			

1.2	Виртуализация современного мира	проектор		
1.3	Анализ современных AR - приложений			
Раздел 2. «Шлем виртуальной реальности».		компьютерное оборудование для учащихся и педагога, оснащенное USB камерами, - шлем виртуальной реальности - предустановленное ПО для 3D моделирования для создания AR проектов (EV Toolbox, Unity), - экран для демонстрации, проектор.	Индивидуализация обучения, групповое обучение, коллективное взаимодействие, проектная деятельность, игровая деятельность, коммуникативная технология обучения, коллективная творческая деятельность, здоровьесберегающая технология.	Отчёты о результатах практических работ
2.1	Обзор устройств для создания виртуальной реальности	компьютерное оборудование для учащихся и педагога, оснащенное USB камерами, - шлем виртуальной реальности - предустановленное ПО для 3D моделирования для создания AR проектов (EV Toolbox, Unity), - экран для демонстрации, проектор.	Индивидуализация обучения, групповое обучение, коллективное взаимодействие, проектная деятельность, игровая деятельность, коммуникативная технология обучения, коллективная творческая деятельность, здоровьесберегающая технология.	Отчёты о результатах практических работ.
2.2	Изучение конструкции шлема виртуальной реальности			

2.3	Изучение технологии использования устройства в образовательных целях			
2.4	Практическое освоение образовательных приложений с использованием шлема виртуальной реальности			
Раздел 3. «Создание AR (Augmented Reality)».		компьютерное оборудование для учащихся и педагога, оснащенное USB камерами, - шлем виртуальной реальности	Индивидуализация обучения, групповое обучение, коллективное взаимообучение, проектная деятельность, игровая деятельность, коммуникативная технология обучения, коллективная творческая деятельность, , здоровьесберегающая технология.	проект
3.1	Изучение технологии создания AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения	предустановленное ПО для 3D моделирования для создания AR проектов (EV Toolbox, Unity), - экран для демонстрации, проектор		
3.2	Формирование информационного кейса для проекта			
3.3	Работа над проектом. Создание AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения			
3.4	Защита проекта			проект
Итоговое занятие.				Тест. Итоговая диагностика.

Алгоритм учебного занятия

1. Постановка цели для каждого занятия в соответствии с программой.
2. Постановка задач, подбор необходимой литературы и материалов, в зависимости от темы занятия.
3. Выбор оптимальной формы работы с детьми в зависимости от темы занятия.
4. Использование различных методов и приемов работы с детьми.

5. Осуществление контроля на занятии и соблюдение правил техники безопасности.

2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы:
воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

экологическое воспитание формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

Основные задачи воспитательной работы:

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности; организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;

приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Основные воспитательные мероприятия:

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение; тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

Работа с коллективом обучающихся:

формирование практических умений по организации органов

самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно —полезной деятельности;

содействие формированию активной гражданской позиции;

воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.**Работа с родителями:**

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);

оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания учащихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:

родительские

собрания;

консультации;

беседы;

работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;

совместные праздники обучающихся и их родителей;

привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;

приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов учащихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

Результат воспитания

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

2.7. Список литературы

Литература для педагога

1. Autodesk 3ds Max 2018 Bible. — М.: «Диалектика», 2018. — 816 с.
2. Миловская О.С. 3DS Max 2017. Дизайн интерьеров и архитектуры. —

Питер, 2017. – 368 с.

3. Мэрдок К. Autodesk 3DS Max 2018. Библия пользователя.

4. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2. 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017.- 400 с.

5. Renderer. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 696 с.

6.Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2017 - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК.

7.Тимофеев С.М. 3DS Max 2017. БХВ - Петербург, 2017. — 512 с

8.Чехлов Д. А.Визуализация в Autodesk Maya: Mental Ray.

Литература для обучающихся

1.Вернон В. Предметно-ориентированное проектирование.

2.Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 316 с.: ил.

3.Краткий курс. - Бином. Лаборатория знаний, 2017 - 176 с.

4.Паттон Д. Пользовательские истории. Искусство гибкой разработки ПО. – Питер, 2017. – 288 с.

5.Самое основное. - Вильямс, 2017. - 160 с.

6.Страуструп Б. Язык программирования C++. Стандарт C++11.

Интернет ресурсы:

max <http://3domen.com> - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины

Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки

Max <http://3dmir.ru> - Вся компьютерная графика - 3dsmax, photoshop,

CorelDraw <http://3dcenter.ru> - Галереи/Уроки

<http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie>

<http://vr.navigatum.ru>

<https://avradays.com/vr-in-school>

2.1. Календарный учебный график
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Виртуальная реальность» 2019-2020 учебный год

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	К-во час.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	10	15.00-16.30	лекция	2	Вводное занятие: Техника безопасности при работе в ЦО «Точка роста»	Кабинет информатики	
2-6	сентябрь	12,17,19,24,26	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Виртуальная реальность: История понятия	Кабинет информатики	тест
7-11	октябрь	1,3,8,10,15	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Виртуализация современного мира	Кабинет информатики	опрос
12-16	октябрь	17,22,23,29,31	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Анализ современных AR - приложений	Кабинет информатики	тест
17-21	ноябрь	5,7,12,14,19	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Разбор примеров, тестирование приложений	Кабинет информатики	реферат
22-24	ноябрь	21,26,28	15.00-16.30 15.00-15.45	Лекция, практика	5	Обзор устройств для создания виртуальной реальности	Кабинет информатики	опрос
25-29	декабрь	3,5,10,12,17	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Изучение конструкции шлема виртуальной реальности	Кабинет информатики	тест
30-34	Декабрь-январь	19,24,26,31,14	15.00-16.30	Лекция, практика	10	Изучение технологии использования устройства в образовательных целях	Кабинет информатики	тест
35-42	январь-февраль	16,21,23,28,30,4,6,11	15.00-16.30 15.00-15.45	практика	15	Практическое освоение образовательных приложений с использованием шлема виртуальной реальности	Кабинет информатики	зачет
43-51	февраль-март	13,18,20,25,27,3,5,10,12	15.00-16.30	Лекция, практика	18	Изучение технологии создания AR (Augmented Reality -	Кабинет информатики	зачет

						дополненная реальность) приложения		
52-61	Март-апрель	17,19,24,26,3,12,7,9,14,16	15.00-16.30	Лекция, практика	20	Формирование информационного кейса для проекта	Кабинет информатики	презентация
62-71	апрель-май	21,23,28,30,5,7,12,14,19,20	15.00-16.30	Лекция, практика	20	Работа над проектом. Создание AR (Augmented Reality - дополненная реальность) приложения	Кабинет информатики	приложение
72	май	21	15.00-16.30		2	Защита проекта	Кабинет информатики	проект
73	май	22	15.00-16.30		2	Подведение итогов	Кабинет информатики	
					144 часа			