

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Разработка VR/AR приложений**» имеет техническую направленность.

Дополнительная общеобразовательная программа составлена с учетом:

Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" от 09.11.2018 №196;

Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. "Об утверждении санитарных правил СП-2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к о

р Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

и В ходе практических занятий по программе вводного модуля дети получают навыки программирования, работы с компьютером, работы с роботами, графикой и мультимедиа, а также обучает командной работе, кибербезопасности, проблемному решению, самостоятельности и креативному мышлению

и Программа адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
я **Актуальность** Технологический прогресс: VR и AR - это технологии будущего.
Креативное самовыражение: Разработка VR/AR приложений предоставляет возможность воплотить свои идеи и творческие концепции в виртуальном мире. Это позволяет развивать их креативный потенциал и стимулирует интерес к созданию инновационных продуктов.

Развитие многих навыков: Программа обучения включает в себя работу с разнообразными технологиями и инструментами, такими как программирование, 3D-моделирование, анимация и дизайн интерфейсов. Участие в программе помогает развивать важные навыки и готовиться к успешной карьере в области информационных технологий.

т **Отличительные особенности программы, новизна**

а В программе уделяется большое внимание практической деятельности. Программа основана на принципах развивающего обучения от простого к сложному, программа способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Новизна в ее способности предоставить актуальные знания и навыки, связанные с одной из самых динамично развивающихся и инновационных областей в информационных технологиях. Вот некоторые ключевые аспекты новизны этой программы:

о Технологическая актуальность: Программа ориентирована на актуальные технологии, такие как виртуальная реальность (VR) и расширенная реальность (AR), которые активно внедряются во многие отрасли. Ученики получают доступ к последним инструментам и методам разработки для создания высококачественных VR/AR приложений.

е Многопрофильность: Новизной является способность программы адаптироваться к различным сферам применения VR/AR, таким как игры, образование, здравоохранение, архитектура и многие другие.

я Профессиональные навыки: Программа уделяет особое внимание практической подготовке, позволяя развивать навыки программирования, 3D-моделирования, анимации и дизайна, которые требуются для создания современных VR/AR приложений.

о Решение сложных задач: Разработка VR/AR приложений требует решения сложных технических и дизайнерских задач, связанных с визуализацией, интерактивностью и оптимизацией. Программа обучения предоставляет студентам инструменты и навыки для успешного решения этих задач.

х

а

и

Развитие креативности: Новизной программы является ее способность развивать креативное мышление, позволяя создавать уникальные и инновационные VR/AR контент и приложения.

Адресат дополнительной общеобразовательной программы

Данная программа рассчитана на детей в возрасте от 9 до 16 лет. Необходимо распределять обучающихся по группам так, чтобы не было большой разницы в возрасте. Студию могут посещать как мальчики, так и девочки по 9 человек в группе.

Объем программы – 144 часа.

Программа рассчитана на 1 года обучения.

1 год обучения: 144 часа в год

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Уровень программы: стартовый

Формы реализации: Занятия проводятся в очной и очно-заочной формах обучения без использования дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

Дистанционное обучение

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации при необходимости возможна реализация программы в заочной форме обучения, с использованием дистанционных технологий, без использования сетевой формы. (Vizon365, Сбермитап, Сферум, Телемост от Яндекс)

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании особой развивающей среды, для выявления и развития общих и творческих способностей, обучающихся и формировании практических навыков работы

Формируемые компетенции

На стартовом уровне дети приобретают не только основные навыки компьютерной грамотности, но и начинают свой увлекательный путь в мире информационных технологий. Здесь они осваивают первые шаги в программировании, учатся создавать простые программы, знакомятся с основами визуального дизайна, что может пригодиться при создании собственных мультимедийных проектов. Кроме того, на этом этапе акцент делается на цифровой безопасности и развитии навыков, позволяющих детям быть ответственными пользователями интернета.

пространством для реализации идей.

1.2. Цель и задачи программы

Цели программы:

Формирование у детей навыков и знаний в области разработки виртуальных и дополненных реальностей, а также развитие творческого и логического мышления.

Задачи программы

- Ознакомление с основами виртуальной и дополненной реальности.
- Изучение основных инструментов и платформ для разработки VR/AR приложений.
- Создание собственных проектов в VR/AR среде.
- Развитие навыков программирования и компьютерной грамотности.
- Работа в команде над проектами и презентация результатов.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематическое планирование стартового модуля

1 год обучения

Программа стартового модуля рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов - 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектный подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 9 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Формы контроля
1	Введение в VR/AR	24	12	12	
1.1	Основы виртуальной реальности и дополненной реальности.	8	4	4	опрос
1.2	Знакомство с VR/AR устройствами и технологиями.	8	4	4	опрос
1.3	Этичные аспекты использования VR/AR.	8	4	4	опрос
2.	Основы программирования	40	20	20	
2.1	Основы алгоритмов и логики программирования.	10	5	5	тест
2.2	Изучение языка программирования	20	10	10	практическое задание
2.3	Создание интерактивных элементов в VR/AR.	8	5	3	практическое задание
2.4	Промежуточная аттестация	2	0	2	ким
3	Разработка VR/AR приложений	48	24	24	
3.1	Основы работы с платформами разработки	16	8	8	опрос
3.2	Создание простых VR/AR сцен и приложений.	16	8	8	практическое задание
3.3	Работа с 3D-моделями и анимацией	16	8	8	практическое задание
4	Проектная работа	24	1	23	
4.1	Формирование команд и выбор проектов.	12	1	11	опрос
4.2	Разработка и тестирование собственных VR/AR приложений.	10	0	11	проект
4.3	Презентация проектов и обратная связь.	2	0	2	опрос
5	Заключительные мероприятия и оценка	8	2	6	
5.1	Итоговая аттестация.	2	0	2	ким
5.2	Подведение итогов программы.	2	0	2	опрос
5.3	Оценка проектов и достижений учеников.	2	0	2	опрос
5.4	Итоги	2	2	0	опрос
Итого:		144	59	85	

**Содержание учебного плана
1 год обучения**

Тема	Содержание
Раздел: Введение в VR/AR	
Основы виртуальной реальности и дополненной реальности.	Понятие виртуальной и дополненной реальности. Основные характеристики и возможности VR и AR. Применение VR/AR в различных областях.
Знакомство с VR/AR устройствами и технологиями.	Основные типы VR/AR устройств: очки, шлемы, контроллеры. Принципы работы VR-шлемов и AR-очков. Технические характеристики и особенности популярных VR/AR устройств.
Этичные аспекты использования VR/AR.	Понятие цифровой этики и ее роль в VR/AR. Приватность данных и безопасность в VR/AR. Добропорядочное поведение и социальные аспекты использования технологий.
Раздел: Основы программирования	
Основы алгоритмов и логики программирования.	Понятие алгоритма и его роль в программировании. Логические операторы и условные операторы. Циклы и итерации.
Изучение языка программирования	Знакомство с Scratch: создание простых программ и анимаций. Работа с блочным программированием. Создание интерактивных игр на Scratch.
Создание интерактивных элементов в VR/AR.	Основы разработки интерактивных элементов в виртуальной и дополненной реальности. Практические задания на создание интерактивных приложений.
Промежуточная аттестация	Проверка полученных знаний
Раздел: Разработка VR/AR приложений	
Основы работы с платформами разработки	Введение в платформы разработки VR/AR (например, Unity). Основные инструменты и интерфейс разработки. Создание первых проектов.

Создание простых VR/AR сцен и приложений.	Разработка простых VR- и AR-сценариев. Интеграция интерактивных элементов. Тестирование приложений на VR/AR устройствах.
Работа с 3D-моделями и анимацией	Основы создания и импорта 3D-моделей. Добавление анимации в VR/AR сцены. Визуализация и оптимизация 3D-содержания.
Раздел: Проектная работа	
Формирование команд и выбор проектов.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.
Разработка и тестирование собственных VR/AR приложений.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах..
Презентация проектов и обратная связь.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.
Раздел: Заключительные мероприятия и оценка	
Итоговая аттестация	Проверка полученных знаний
Подведение итогов программы.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.
Оценка проектов и достижений учеников.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.
Итоги	Обобщение результатов и достижений учеников. Подведение итогов и выдача сертификатов.
Итого	144

Планируемые результаты

Профессиональные и предметные:

- Способность разрабатывать и создавать VR/AR приложения с использованием популярных платформ разработки, таких как Unity.
- Умение программировать и создавать интерактивные элементы для VR и AR сред с использованием выбранного языка программирования.
- Навыки работы с 3D-моделями, включая создание, импорт и анимацию.
- Опыт тестирования и отладки VR/AR приложений на различных устройствах.
- Способность работать в команде и участвовать в процессе разработки проектов.

- Понимание основ виртуальной реальности и дополненной реальности, их принципов работы и применения.
- Знание базовых алгоритмов и структур данных, необходимых для создания VR/AR приложений.
- Умение этично использовать VR/AR технологии и соблюдать правила цифровой безопасности.
- Понимание принципов анализа данных и визуализации в VR/AR контексте.

Универсальные:

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно
- использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор
- наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- наличие критического мышления;
- поставленных целей.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Каникулы зимние	Каникулы летние
1 год обучения (стартовый)	9 сентября 2023г.	31 мая 2024г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 08 января	01 июня – 31 августа

Календарный учебный график групп см. в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

- Компьютеры:
- VR/AR Устройства: Для изучения и разработки VR/AR приложений потребуются VR-очки и/или AR-устройства, такие как Oculus Rift, HTC Vive, HoloLens и другие. Наличие достаточного количества устройств для практических занятий важно.
- Интернет-доступ
- Мультимедийное оборудование.

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы, информационные технологии.

Vizon365, Сбермитап, Сферум, Телемост от Яндекс
Unity, blender , YouTube, SteamVR, Steam.

2.3. Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся. Осуществляется на занятиях в течение всего времени обучения по данной программе.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению учебного модуля или всего периода обучения по программе.

Основными формами проверки знаний обучающихся являются:

- устный опрос;
- беседа;
- наблюдение;
- практическая работа на ПК;
- защита проекта.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса или беседы. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний обучающихся, сколько определение проблемных мест в усвоении материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. Оценка за устный опрос не выставляется.

Промежуточный контроль проводится в форме практических работ на ПК. По результатам проверки практической работы оценка не выставляется. Педагог озвучивает обучающимся ошибки, допущенные в процессе практической работы, и дает рекомендации по их исправлению.

Итоговый контроль проводится в форме защиты индивидуальных проектов. На итоговом занятии обучающиеся презентуют свои проекты/игры родителям.

2.4. Оценочные материалы

В течение курса теоретические знания проверяются посредством небольших презентаций, индивидуальных и групповых бесед. Материал считается усвоенным, если обучающийся грамотно знает теорию и выполняет практическую работу. Не усвоенным считается материал, если обучающийся не может выполнить практическую работу или не может ответить пройденный материал. В случае, если практическая работа выполнена с педагогической поддержкой или обучающийся не может полностью изложить теорию, материал считается усвоенным не до конца.

Каждый раздел курса завершается презентацией проекта, подготовленного обучающимися в течение раздела, если не предусмотрена иная форма.

Оценочные материалы (Приложение 2).

2.5. Методические материалы

Тесты и задания: Вопросы, утверждения или задачи, на которые ученики должны ответить или решить. Это может быть письменное тестирование, выбор вариантов ответов, задания на развитие навыков, анализ, критическое мышление и другие виды заданий.

Проекты и работы: Оценка выполнения учениками проектов, исследовательских работ, практических задач или программных продуктов, созданных в рамках учебного курса.

Портфолио: Сбор и анализ работ, проектов, записей или других документов, которые представляют собой аккумулированное представление о достижениях и прогрессе ученика на протяжении времени обучения.

Собеседования и интервью: Устные оценочные формы, в ходе которых ученики отвечают на вопросы, представляют свои идеи или обсуждают темы с преподавателями или оценивающими лицами.

Оценка соответствия критериям: Использование набора критериев или рубрик для оценки выполненных учениками заданий, проектов или работ. Критерии могут быть определены заранее и включать в себя ожидаемые стандарты и компетенции.

Рецензии и обратная связь: Получение обратной связи от других учеников или экспертов, а также участие в рецензировании работ своих сверстников.

Самооценка и рефлексия: Ученики могут оценивать свой собственный прогресс и процесс обучения через самоанализ, рефлекссию и составление отчетов.

Тесты на практике: Оценка умений и навыков, которые ученики могут продемонстрировать на практике, например, в симулированных средах или реальных ситуациях.

Раздел 3. Список литературы

1. Герасимов А. А. Самоучитель КОМПАС-3D V9. Трехмерное проектирование — Страниц: 400;
2. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.

3. Компьютерный инжиниринг : учеб. пособие / А. И. Боровков [и др.]. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2018. — 93 с.
4. МалюхВ. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 192 с.
5. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
8. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
9. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
10. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

Литература и методические материалы для обучающихся и родителей Изобретательство и инженерия

1. Иванов Г.И. Формулы творчества, или Как научиться изобретать: кн. для учащихся ст. классов. — М.: Просвещение, 1994.
2. Негодаев И.А. Философия техники: учебн. пособие. — Ростов-на-Дону: Центр ДГТУ, 1997.

Приложение 1

Календарный учебный график 1 группа

Время занятий: Понедельник 10:50-12:30, Воскресенье 14:00-15:40 место проведения 17 кабинет

№	Дата	Тема	Содержание	Всего часов	В том числе		Время занятия	Кабинет
					Теория	Практика		
1	10.09.2023	Основы виртуальной реальности и дополненной реальности.	Понятие виртуальной и дополненной реальности. Основные характеристики и возможности VR и AR. Применение VR/AR в различных областях.	8	9	10	10:50-12:30	17 каб
2	11.09.2023						15:50-17:30	17 каб
3	17.09.2023						10:50-12:30	17 каб
4	18.09.2023						15:50-17:30	17 каб
5	24.09.2023	Знакомство с VR/AR устройствами и технологиями.	Основные типы VR/AR устройств: очки, шлемы, контроллеры. Принципы работы VR-шлемов и AR-очков. Технические характеристики и особенности популярных VR/AR устройств.	8	4	4	10:50-12:30	17 каб
6	25.09.2023						15:50-17:30	17 каб
7	01.10.2023						10:50-12:30	17 каб
8	02.10.2023						15:50-17:30	17 каб
9	08.10.2023	Этичные аспекты использования VR/AR.	Понятие цифровой этики и ее роль в VR/AR. Приватность данных и безопасность в VR/AR. Добропорядочное поведение и социальные аспекты использования технологий.	8	4	4	10:50-12:30	17 каб
10	09.10.2023						15:50-17:30	17 каб
11	15.10.2023						10:50-12:30	17 каб
12	16.10.2023						15:50-17:30	17 каб
13	22.10.2023	Основы алгоритмов и логики программирования.	Понятие алгоритма и его роль в программировании. Логические операторы и условные операторы. Циклы и итерации.	10	5	5	10:50-12:30	17 каб
14	23.10.2023						15:50-17:30	17 каб
15	29.10.2023						10:50-12:30	17 каб
16	30.10.2023						15:50-17:30	17 каб
17	05.11.2023						10:50-12:30	17 каб
18	06.11.2023	Изучение языка программирования	Знакомство с Scratch: создание простых программ и анимаций. Работа с блочным программированием. Создание интерактивных игр на Scratch.	20	10	10	15:50-17:30	17 каб
19	12.11.2023						10:50-12:30	17 каб
20	13.11.2023						15:50-17:30	17 каб

21	19.11.2023						10:50-12:30	17 каб
22	20.11.2023						15:50-17:30	17 каб
23	26.11.2023						10:50-12:30	17 каб
24	27.11.2023						15:50-17:30	17 каб
25	03.12.2023						10:50-12:30	17 каб
26	04.12.2023						15:50-17:30	17 каб
27	10.12.2023						10:50-12:30	17 каб
28	11.12.2023	Создание интерактивных элементов в VR/AR.	Основы разработки интерактивных элементов в виртуальной и дополненной реальности. Практические задания на создание интерактивных приложений.	8	5	3	15:50-17:30	17 каб
29	17.12.2023						10:50-12:30	17 каб
30	18.12.2023						15:50-17:30	17 каб
31	24.12.2023						10:50-12:30	17 каб
32	25.12.2023	Промежуточная аттестация	Проверка полученных знаний	2	0	2	15:50-17:30	17 каб
33	14.01.2024	Основы работы с платформами разработки	Введение в платформы разработки VR/AR (например, Unity). Основные инструменты и интерфейс разработки. Создание первых проектов.	16	8	8	10:50-12:30	17 каб
34	15.01.2024						15:50-17:30	17 каб
35	21.01.2024						10:50-12:30	17 каб
36	22.01.2024						15:50-17:30	17 каб
37	28.01.2024						10:50-12:30	17 каб
38	29.01.2024						15:50-17:30	17 каб
39	04.02.2024						10:50-12:30	17 каб
40	05.02.2024						15:50-17:30	17 каб
41	11.02.2024	Создание простых VR/AR сцен и приложений.	Разработка простых VR- и AR-сценариев. Интеграция интерактивных элементов. Тестирование приложений на VR/AR устройствах.	16	8	8	10:50-12:30	17 каб
42	12.02.2024						15:50-17:30	17 каб

43	18.02.2024						10:50-12:30	17 каб
44	19.02.2024						15:50-17:30	17 каб
45	25.02.2024						10:50-12:30	17 каб
46	26.02.2024						15:50-17:30	17 каб
47	03.03.2024						10:50-12:30	17 каб
48	04.03.2024						15:50-17:30	17 каб
49	10.03.2024	Работа с 3D-моделями и анимацией	Основы создания и импорта 3D-моделей. Добавление анимации в VR/AR сцены. Визуализация и оптимизация 3D-содержания.	16	8	8	10:50-12:30	17 каб
50	11.03.2024						15:50-17:30	17 каб
51	17.03.2024						10:50-12:30	17 каб
52	18.03.2024						15:50-17:30	17 каб
53	24.03.2024						10:50-12:30	17 каб
54	25.03.2024						15:50-17:30	17 каб
55	31.03.2024						10:50-12:30	17 каб
56	01.04.2024						15:50-17:30	17 каб
57	07.04.2024	Формирование команд и выбор проектов.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.	12	1	11	10:50-12:30	17 каб
58	08.04.2024						15:50-17:30	17 каб
59	14.04.2024						10:50-12:30	17 каб
60	15.04.2024						15:50-17:30	17 каб
61	21.04.2024						10:50-12:30	17 каб
62	22.04.2024						15:50-17:30	17 каб
63	28.04.2024	Разработка и тестирование собственных VR/AR приложений.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах..	10	0	11	10:50-12:30	17 каб
64	29.04.2024						15:50-17:30	17 каб

65	05.05.2024						10:50-12:30	17 каб
66	06.05.2024						15:50-17:30	17 каб
67	12.05.2024						10:50-12:30	17 каб
68	13.05.2024	Презентация проектов и обратная связь.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб
69	19.05.2024	Итоговая аттестация	Проверка полученных знаний	2	0	2	10:50-12:30	17 каб
70	20.05.2024	Подведение итогов программы.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб
71	26.05.2024	Оценка проектов и достижений учеников.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.	2	0	2	10:50-12:30	17 каб
72	27.05.2024	Итоги	Обобщение результатов и достижений учеников. Подведение итогов и выдача сертификатов.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб

Календарный учебный график 2 группа

Время занятий: Вторник 10:50-12:30 Воскресенье : 15:50-17:30 место проведения 17 кабинет

№	Дата	Тема	Содержание	Всего часов	В том числе		Время занятия	Кабинет
					Теория	Практика		
1	10.09.2023	Основы виртуальной реальности и дополненной реальности.	Понятие виртуальной и дополненной реальности. Основные характеристики и возможности VR и AR. Применение VR/AR в различных областях.	8	9	10	10:50-12:30	17 каб
2	12.09.2023						15:50-17:30	17 каб
3	17.09.2023						10:50-12:30	17 каб
4	19.09.2023						15:50-17:30	17 каб
5	24.09.2023	Знакомство с VR/AR устройствами и технологиями.	Основные типы VR/AR устройств: очки, шлемы, контроллеры. Принципы работы VR-шлемов и AR-очков. Технические	8	4	4	10:50-12:30	17 каб
6	26.09.2023						15:50-17:30	17 каб

7	01.10.2023		характеристики и особенности популярных VR/AR устройств.				10:50-12:30	17 каб
8	03.10.2023						15:50-17:30	17 каб
9	08.10.2023	Этичные аспекты использования VR/AR.	Понятие цифровой этики и ее роль в VR/AR. Приватность данных и безопасность в VR/AR. Добропорядочное поведение и социальные аспекты использования технологий.	8	4	4	10:50-12:30	17 каб
10	10.10.2023						15:50-17:30	17 каб
11	15.10.2023						10:50-12:30	17 каб
12	17.10.2023						15:50-17:30	17 каб
13	22.10.2023						Основы алгоритмов и логики программирования.	Понятие алгоритма и его роль в программировании. Логические операторы и условные операторы. Циклы и итерации.
14	24.10.2023	15:50-17:30	17 каб					
15	29.10.2023	10:50-12:30	17 каб					
16	31.10.2023	15:50-17:30	17 каб					
17	05.11.2023	10:50-12:30	17 каб					
18	07.11.2023	Изучение языка программирования	Знакомство с Scratch: создание простых программ и анимаций. Работа с блочным программированием. Создание интерактивных игр на Scratch.	20	10	10	15:50-17:30	17 каб
19	12.11.2023						10:50-12:30	17 каб
20	14.11.2023						15:50-17:30	17 каб
21	19.11.2023						10:50-12:30	17 каб
22	21.11.2023						15:50-17:30	17 каб
23	26.11.2023						10:50-12:30	17 каб
24	28.11.2023						15:50-17:30	17 каб
25	03.12.2023						10:50-12:30	17 каб
26	05.12.2023						15:50-17:30	17 каб
27	10.12.2023						10:50-12:30	17 каб
28	12.12.2023	Создание интерактивных	Основы разработки интерактивных элементов в	8	5	3	15:50-17:30	17 каб

29	17.12.2023	элементов в VR/AR.	виртуальной и дополненной реальности. Практические задания на создание интерактивных приложений.				10:50-12:30	17 каб					
30	19.12.2023						15:50-17:30	17 каб					
31	24.12.2023						10:50-12:30	17 каб					
32	26.12.2023	Промежуточная аттестация	Проверка полученных знаний	2	0	2	15:50-17:30	17 каб					
33	09.01.2024	Основы работы с платформами разработки	Введение в платформы разработки VR/AR (например, Unity). Основные инструменты и интерфейс разработки. Создание первых проектов.	16	8	8	10:50-12:30	17 каб					
34	14.01.2024						15:50-17:30	17 каб					
35	16.01.2024						10:50-12:30	17 каб					
36	21.01.2024						15:50-17:30	17 каб					
37	23.01.2024						10:50-12:30	17 каб					
38	28.01.2024						15:50-17:30	17 каб					
39	30.01.2024						10:50-12:30	17 каб					
40	04.02.2024						15:50-17:30	17 каб					
41	06.02.2024						Создание простых VR/AR сцен и приложений.	Разработка простых VR- и AR-сценариев. Интеграция интерактивных элементов. Тестирование приложений на VR/AR устройствах.	16	8	8	10:50-12:30	17 каб
42	11.02.2024											15:50-17:30	17 каб
43	13.02.2024	10:50-12:30	17 каб										
44	18.02.2024	15:50-17:30	17 каб										
45	20.02.2024	10:50-12:30	17 каб										
46	25.02.2024	15:50-17:30	17 каб										
47	27.02.2024	10:50-12:30	17 каб										
48	03.03.2024	15:50-17:30	17 каб										
49	05.03.2024	Работа с 3D-моделями и анимацией	Основы создания и импорта 3D-моделей. Добавление анимации в VR/AR сцены. Визуализация и	16	8	8	10:50-12:30	17 каб					
50	10.03.2024						15:50-17:30	17 каб					

51	12.03.2024		оптимизация 3D-содержания.				10:50-12:30	17 каб
52	17.03.2024						15:50-17:30	17 каб
53	19.03.2024						10:50-12:30	17 каб
54	24.03.2024						15:50-17:30	17 каб
55	26.03.2024						10:50-12:30	17 каб
56	31.03.2024						15:50-17:30	17 каб
57	02.04.2024	Формирование команд и выбор проектов.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.	12	1	11	10:50-12:30	17 каб
58	07.04.2024						15:50-17:30	17 каб
59	09.04.2024						10:50-12:30	17 каб
60	14.04.2024						15:50-17:30	17 каб
61	16.04.2024						10:50-12:30	17 каб
62	21.04.2024						15:50-17:30	17 каб
63	23.04.2024	Разработка и тестирование собственных VR/AR приложений.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах..	10	0	11	10:50-12:30	17 каб
64	28.04.2024						15:50-17:30	17 каб
65	30.04.2024						10:50-12:30	17 каб
66	05.05.2024						15:50-17:30	17 каб
67	07.05.2024						10:50-12:30	17 каб
68	12.05.2024	Презентация проектов и обратная связь.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб
69	14.05.2024	Итоговая аттестация	Проверка полученных знаний	2	0	2	10:50-12:30	17 каб

70	19.05.2024	Подведение итогов программы.	Активное программирование и создание проектов в командах. Тестирование и отладка приложений на различных устройствах.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб
71	21.05.2024	Оценка проектов и достижений учеников.	Подготовка и проведение презентаций разработанных VR/AR приложений. Получение обратной связи и рефлексия.	2	0	2	10:50-12:30	17 каб
72	26.05.2024	Итоги	Обобщение результатов и достижений учеников. Подведение итогов и выдача сертификатов.	2	0	2	15:50-17:30	17 каб

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования» г. Мирный
муниципального образования «Мирнинский район» Республики Саха (Якутия)

**Оценочные материалы к дополнительной
общеразвивающей программе
«Разработка AR/VR Приложений»**

Составитель:
Вакарь Сергей Александрович,
педагог дополнительного образования

Г.Мирный, 2023 г.

Промежуточные Контрольно-измерительные материалы.

Тестовое задание (выбор одного или нескольких вариантов ответов)

Что означает аббревиатура "VR" в контексте разработки приложений?

- a) Virtual Reality (Виртуальная реальность)
- b) Virtual Robot (Виртуальный робот)
- c) Visual Reality (Визуальная реальность)
- d) Very Real (Очень реально)

Какие устройства часто используются для создания VR-содержания?

- a) Oculus Rift
- b) Смартфон
- c) Тостер
- d) Микроволновка

Что представляет собой технология AR?

- a) Автоматическая регистрация
- b) Расширенная реальность
- c) Виртуальная реальность
- d) Расширенный робот

Какой из следующих форматов 3D-моделей наиболее часто используется в VR/AR приложениях?

- a) .jpg
- b) .txt
- c) .obj
- d) .exe

Что такое "трекинг" в контексте VR/AR?

- a) Скорость интернет-соединения
- b) Определение и отслеживание положения и движения объектов в пространстве
- c) Измерение времени реакции человека
- d) Оценка качества графики

Практическое задание

Создайте простое VR приложение, используя платформу Unity

Виртуальная среда: Создайте базовую виртуальную среду с текстурой пола и неба. Это может быть пейзаж, комната или что-то абстрактное.

Интерактивный объект: Разместите в этой среде один интерактивный объект (например, мяч). Пользователь должен иметь возможность подбирать и бросать объект, используя контроллер виртуальной реальности.

Итоговые Контрольно-измерительные материалы.

Что означает аббревиатура "AR" в контексте разработки приложений?

- a) Augmented Reality (Расширенная реальность)
- b) Advanced Robotics (Продвинутая робототехника)
- c) Artificial Reality (Искусственная реальность)
- d) All Real (Все реальное)

Какие устройства часто используются для воспроизведения VR-содержания?

- a) Веб-камера
- b) Смартфон
- c) Микроволновка
- d) Телевизор

Какие из нижеперечисленных языков программирования чаще всего используются для разработки VR/AR приложений?

- a) Python
- b) Java
- c) C#

d) HTML

Что такое "трекинг" в контексте VR/AR?

- a) Оценка звуковых эффектов
- b) Определение и отслеживание положения и движения объектов в пространстве
- c) Скорость интернет-соединения
- d) Распознавание голоса

В чем заключается основное отличие между VR и AR?

- a) VR создает полностью виртуальное окружение, а AR добавляет виртуальные объекты в реальное окружение.
- b) VR создает реальное окружение с помощью виртуальных объектов.
- c) VR и AR идентичны и используются взаимозаменяемо.
- d) VR и AR не имеют отличий.

Практическое задание

Задача: Создайте простое VR приложение, используя платформу Unity и язык программирования C#. Ваше приложение должно включать следующие элементы:

Основной мир VR: Создайте виртуальный мир с помощью 3D-моделей и текстур. Этот мир может быть какой-то абстрактной средой или имитировать реальное место.

Интерактивные объекты: Разместите в этом мире несколько интерактивных объектов. Пользователь должен иметь возможность взаимодействовать с ними (например, подбирать и перемещать объекты).

Меню и пользовательский интерфейс: Создайте меню, которое позволит пользователю выбирать различные действия или настройки приложения. Меню должно быть доступно и управляемо в виртуальной среде.

**Рабочая программа воспитания
и календарный план воспитательной работы
студии «Разработка AR/VR Приложений»
на 2023-2024 учебный год**

1. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Целью воспитательной работы является формирование гармонично развитой, нравственно ценной личности, способной к самореализации, социальной адаптации и активному участию в жизни общества.

Задачи воспитания: Формирование ценностей: Помочь развивать нравственные и культурные ценности, а также осознавать их важность для общества.

Социализация: Подготовить учеников к активному участию в общественной жизни, развивая навыки коммуникации, сотрудничества и лидерства.

Развитие личности: Содействовать развитию личных качеств, включая самостоятельность, ответственность, самоуважение и уверенность.

Физическое здоровье: Продвигать физическое здоровье и активный образ жизни среди учеников.

Интеллектуальное развитие: Содействовать развитию критического мышления, творческих способностей и умения учиться.

Поддержка и консультирование: Предоставлять поддержку и консультации ученикам в случае проблем или трудностей.

Результат воспитания: Сформированные ценности: осознание и придерживание нравственных, социальных и культурных ценностей.

Личностное развитие: Ученики демонстрируют развитие самостоятельности, самоуважения и лидерских качеств.

Физическое благополучие: Ученики поддерживают физическое здоровье и ведут активный образ жизни.

Успешная учеба: Ученики достигают хороших результатов в учебе и развивают навыки самоорганизации и учебной деятельности.

Эмоциональное благополучие: Ученики умеют справляться с эмоциональными трудностями и стрессом.

Самореализация: Ученики находят себя в различных сферах деятельности и проявляют свой потенциал.

Участие в общественной жизни: Ученики активно участвуют в мероприятиях и проектах школы и сообщества.

Планируемые результаты реализации программы воспитания

2. Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- Организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);

- Оформление информационных афиш для родителей по вопросам воспитания детей.
- Помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.
- Системная работа по оценке деятельности педагога дополнительного образования со стороны родителей (книга отзывов, анкета удовлетворённости и др.).

Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 уч. год

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
СЕНТЯБРЬ				
1	День интернета в России	Формирование навыков поведения в информационном обществе с целью обеспечения информационной безопасности	30.09.2023	
ОКТАБРЬ				
2	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	Разработка норм и правил поведения детей в сети Интернет - Расширение кругозора учащихся.	22.10. 2023	
НОЯБРЬ				
3	День народного единства	Формирование патриотизма, уважения к истории и традициям Родины; формирование чувства гордости и уважения к защитникам государства; развитие мировоззренческих убеждений на основе осмысления исторических событий.		
ДЕКАБРЬ				
4	Экскурсия в АЛРОСА - IT	Желание изучать новое	17.12.2023	
ЯНВАРЬ				
5	День детских изобретений	-воспитывать уважительное отношение к людям умственного труда; -способствовать воспитанию чувства патриотизма, гордости за свою страну, свой народ; -побуждать к участию в кружках технического творчества, к овладению техническими навыками.	17.01.2024	

ФЕВРАЛЬ				
8	День российской науки	Самообразование обучающихся; расширение кругозора школьников; получение навыков научно - исследовательской деятельности школьников.	08.02.2024	
МАРТ				
9	Экскурсия в МПТИ	Желание изучать новое	17.03.2024	
АПРЕЛЬ				
10	День космонавтики	Прививать интерес к изучению космоса и истории космонавтики. Воспитывать чувство патриотизма и гражданственности.	12.04.2023	
Модуль «Работа с родителями»				
1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДОП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	сентябрь	
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года	
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	декабрь, апрель	
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	май	