

Управление образования администрации Прокопьевского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №29» им. И.Г. Михайлова
МБОУ «СОШ№29»

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» 08 2024г
Протокол № 1



Утверждаю
Директором МБОУ «СОШ№29»
Р.Н.Тарасова
«30» 08 2024г

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«VR – реальность»

Возраст учащихся: 11 – 13 лет
Срок реализации: 1 года

Разработчик:
Смольников Никита Андреевич
учитель истории

Артышта
2024

Содержание программы

1. Комплекс основных характеристик программы:

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Содержание программы
- 1.4. Планируемые результаты

2. Комплекс организационно-педагогический условий:

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Формы аттестации/контроля
- 2.4. Оценочные материалы
- 2.5. Методические материалы
- 2.6. Список литературы

1.Комплекс основных характеристик программы

1.1Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR - реальность» разработана на основании нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

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

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

Направленность программы: техническая. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая 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 учащимися, 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 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 не отрывает учащегося 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 контент.

Изучение новейших технологий мотивирует учащихся к использованию инновационных технологических разработок. Это способствует формированию компетенций продвинутого IT-пользователя, что в будущем обеспечит учащимся более высокую конкурентоспособность в современном цифровом обществе. Учащиеся 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.

Педагогическая целесообразность: Занятия, в которых используется виртуальная реальность (VR), способствуют развитию интеллектуальных способностей детей и активно моделируют их мышление. VR позволяет создавать интерактивные сценарии, где дети могут формировать логические связи и разрабатывать последовательные умозаключения. Переживание удивительных миров и визуальные впечатления, предоставляемые VR, приносят детям истинное творческое наслаждение, независимо от их предыдущего опыта использования этой технологии.

Каждая интерактивная сессия виртуальной реальности представляет собой уникальный опыт для ребенка, который можно рассматривать как проявление различных жизненных ситуаций. Эти ситуации сопровождаются эмоциональными переживаниями, успехами и неудачами, что помогает формировать характер ребенка. Использование VR также способствует усвоению опыта в области социальных взаимоотношений и позволяет детям лучше понимать социальную деятельность.

На занятиях с использованием виртуальной реальности происходит многоплановое общение между взрослыми и детьми. Ключевыми элементами такого общения являются эмоциональная насыщенность, доброжелательность, высокий профессиональный уровень педагога и активность самого ребенка в исследовании и взаимодействии с виртуальным миром.

Отличительные особенности программы:

Основной идеей, отличающей данную программу от существующих,

является формирование интереса к содержательному наполнению современных IT-технологий через изучение VR.

Уровень программы: стартовый

Адресат программы: Программа рекомендована для учащихся 11-13 лет, которым было бы интересно познавать VR - реальности.

Объем программы: 34 часов

Количество учащихся в группе: 10 человек

Форма обучения: очная

Режим занятий: Режим организации занятий по Программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СП 2.4.3648-20.

Занятия проводятся:

1 раз в неделю по одному часу (34 часа в год)

1.2 Цель и задачи программы

Цель: формирование уникальных Hard- и Soft- компетенций по работе с VR - технологиями, а также проектирование и моделирование в трехмерном пространстве на примере работы программы Varwin.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с современным уровнем развития технических и программных средств в области виртуальной и дополненной реальности;
- развить у обучающихся интерес к 3D-графике;
- обучить обращению с современными устройствами виртуальной реальности;
- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное моделирование;
- поддерживать стремление к самостоятельному повышению уровня навыков программирования, моделирования и визуализации, необходимых для поддержания конкурентоспособности специалиста в современном высокотехнологичном мире.

Воспитательные:

- формировать навыки трудолюбия, бережливости, усидчивости, аккуратности при работе с оборудованием;
- формировать позитивные личностные качества обучающихся: целеустремленность, ответственность, терпение, внимание, находчивость, изобретательность и устойчивый интерес к технической деятельности;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной IT-отрасли;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи.

Развивающие:

- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать расширению словарного запаса;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Тема 1 Знакомство с Varwin	4	2	2	Опрос, беседа, готовый мини-проект
2	Тема 2 Панорама Varwin	3	1	2	Опрос, беседа, готовый мини-проект
3	Тема 3 Условные операторы и зоны	4	2	2	Опрос, беседа, готовый мини-проект
4	Тема 4 Переменные	3	1	2	Опрос, беседа, готовый мини-проект
5	Тема 5 Стандартная логика и примитивы Varwin	5	2	3	Опрос, беседа, готовый мини-проект
6	Тема 6 Функции в Varwin	4	2	2	Опрос, беседа, готовый мини-проект
7	Тема 7 Списки Varwin	6	2	4	Опрос, беседа, готовый мини-проект
8	Тема 8 Итоговое занятие	5	2	3	Опрос, беседа, готовый мини-проект
Итого:		34	14	20	

Содержание программы

Тема 1: Знакомство с Varwin

Теория: Введение в технологию Виртуальная реальность: Основные понятия и принципы виртуальной реальности. Desktop-редактор Varwin: Обзор рабочей среды для создания VR-проектов.

Практика: Редактор логики Varwin: Изучение возможностей редактора для создания интерактивной логики. Создание макета

города: Практическое создание первого VR-макета с помощью Varwin.

Тема 2: Панорама Varwin

Теория: Ресурсы и свойства объектов: Как управлять внешним видом и характеристиками объектов в VR-проектах.

Практика: Создание VR-экскурсии: Как создать интерактивную виртуальную экскурсию. Разветвленная экскурсия: Добавление ветвлений и выбора путей в экскурсии.

Тема 3: Условные операторы и зоны

Теория: Условные операторы: Как создавать условия и реагировать на действия пользователя. Зоны и продвинутое свойства объектов: Использование зон для контроля и взаимодействия.

Практика: Настройка логики для зон: Как связать действия событий в зонах. Расширение солнечной системы: Создание дополнительных элементов в VR-модели солнечной системы.

Тема 4: Переменные

Теория: Переменные в Varwin: Основы работы с переменными и их роль в создании интерактивности.

Практика: Строение тела человека: Создание VR-модели человеческого тела с использованием переменных. Расширение проекта (Строение тела): Добавление дополнительных функций и интерактивности.

Тема 5: Стандартная логика и примитивы Varwin

Теория: Типы примитивов в Varwin: Обзор доступных базовых элементов. Стандартные логические блоки объектов Varwin: Использование стандартных блоков для создания логики.

Практика: Размещение примитивов на сцене: Как размещать объекты на виртуальной сцене. Сборка логики из стандартных логических блоков: Создание проекта "Молекулы" с использованием стандартных элементов.

Тема 6: Функции в Varwin

Теория: Функции - Как определять и использовать функции для повторного использования логики. Создание логики светофора: Практическое применение функций для управления светофором.

Практика: Построение локации для образовательного проекта "Правила дорожного движения": Как создать образовательную среду для изучения ПДД. Расширение проекта ПДД: Добавление дополнительных элементов и заданий.

Тема 7: Списки Varwin

Теория: Списки: Введение в работу с данными в виде списков.

Продвинутая работа с текстом и таймерами: Использование списков для текстовых данных и управления временем.

Практика: Бот Varwin: Создание интерактивного бота с использованием списков. Сборка логики первого задания: Как создать задание для бота. Расширение проекта урок Английского Языка: Добавление дополнительных уроков и задач.

Тема 8: Итоговое занятие

Теория: Циклы: Как использовать циклы для повторяющихся

операций и математических расчетов. Настройка математической логики проекта: Применение математических операций в VR-проектах.

Практика: Сборка сцены Луна: Создание виртуальной сцены на поверхности Луны. Создание случайных препятствий: Добавление элементов случайности в проекте. Создание интерфейса управления луноходом: Разработка пользовательского интерфейса для управления мобильным роботом на Луне. Настройка столкновений: Управление физическими столкновениями объектов в проекте.

1.4 Планируемые результаты

Предметные:

Знать:

- актуальные тенденции развития и использования технологии
- виртуальной (VR) реальности в различных направлениях и областях деятельности;
- значение понятия «виртуальная» (VR) реальность;
- базовые основы работы с инструментарием для создания VR приложений;
- основные носимые устройства для демонстрации VR готовых проектов и приложений.

Уметь:

- применять технологию виртуальной реальности в образовательном процессе;
- работать с одним из инструментов для создания проектов виртуальной реальности
- работать с одним из конструктором для разработки проектов дополненной виртуальной реальности;
- ориентироваться в VR приложениях.

Метапредметные:

- сформированность начальных навыков пространственного воображения, ассоциативного и аналитического мышление;
- сформированность начальных навыков нестандартного мышления, изобретательства и инициативности при выполнении проектов в областях виртуального проектирования и моделирования;
- сформированность умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- сформированность мотивации к технической деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-

исследовательской задачи;

- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

Личностные:

- проявление познавательных интересов и активности в данной области;
- проявление ответственности обучающимися при работе с высокотехнологичным оборудованием;
- формирование у обучающихся личностных качеств: целеустремленность, ответственность, терпение, внимание, находчивость, изобретательность и устойчивый интерес к технической деятельности;
- формирование чувств патриотизма, гражданственности, гордости, коллективизма и взаимопомощи.
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель – 34.

Количество учебных дней –34.

Продолжительность каникул – в каникулярный период занятия проводятся по расписанию.

Даты начала и окончания учебных периодов / этапов – начало обучения с 1 сентября. Окончание учебного года 31 мая.

2.2 Условия реализации программы:

В рамках реализации Программы предусматривается материально-техническое обеспечение, достаточное для соблюдения условий реализации программы и достижения заявленных результатов освоения образовательной программы.

Материально-техническое обеспечение:

- VR-гарнитура
- Компьютер или консоль
- Датчики и трекинг
- Звуковая система.
- Программное обеспечение

- Пространство и безопасность.
- Электроэнергия и охлаждение
- Система управления

Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной Программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнем квалификации.

2.3 Формы контроля

Способы проверки результатов освоения программы:

По окончании каждого учебного года, при переходе в следующую группу учащиеся должны знать весь материал, указанный в программных требованиях.

Отслеживание результатов проводится разными способами:

- наблюдение;
- личные результаты учащихся.

Форма поведения итогов реализации программы:

Проверка знаний и умений проводится в виде контрольных работ, опросов, бесед, тестирования, зачетов по проектам.

Формы фиксации результатов

- ведение журнала учета работы педагога дополнительного образования, создания портфолио учеников из готовых проектов и VR моделей.

Критерии оценки результативности освоения программы:

- Понимание основных принципов работы виртуальной реальности
- Умение работать с VR-оборудованием и программным обеспечением
- Способность создавать виртуальные объекты
- Способность решать задачи и проблемы с использованием VR-технологий

2.4 Оценочные материалы

Программа итоговой аттестации содержит методику проверки теоретических знаний учащихся и их практических умений и навыков. Содержание программы итоговой аттестации определяется на основании содержания дополнительной образовательной программы и в соответствии с ее прогнозируемыми результатами.

В течение курса периодически будут проводиться практические занятия, что позволит фиксировать промежуточные итоги обучения и определить, как сильные, так и слабые стороны учащихся.

Начальный контроль - выявление уровня знаний и развития обучающихся, с которыми начинает работу педагог.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в середине учебного года в форме опроса, беседы по прошедшим лекционным занятиям и практическим работам, с целью выявления промежуточного уровня знаний и навыков.

Итоговая аттестация проводится по окончании полного курса обучения по образовательной программе в форме защиты мини-проекта по созданию 3D модели объекта и демонстрация навыков с VR-технологиями.

2.5 Методические материалы

В образовательном процессе используются технологии:

информационно-коммуникативного обучения, проблемного обучения, развивающего обучения, дифференцированного обучения, социальной практики, портфолио, здоровье сберегающие технологии (пальчиковая гимнастика, физкультминутки, гимнастика для глаз, смена динамических поз, которые включаются в ход занятия).

Формы занятий, методы и приемы обучения и воспитания используются с учетом возрастных особенностей. Активные формы и методы обучения, ставящие учащихся в позицию субъекта деятельности («мозговой штурм»).

Программа предполагает использование различных форм (комбинированные занятия) и методов обучения (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский) и воспитания (формирование сознания личности: рассказ, беседа; методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности: дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение); метод контроля в воспитании (педагогическое наблюдение, беседа).

Даная программа предусматривает широкое применение информационно-коммуникационных технологий, что позволяет повысить практическую, навык образующую направленность содержания, а также разнообразить формы организации деятельности.

Примерный алгоритм построения занятия

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы и задач занятия.
3. Повторение и закрепление пройденного материала.
4. Изучение нового материала.
5. Практическая часть.
6. Рефлексия.

2.6 Список Литература

Список литературы для педагога

1. Виртуальная и дополненная реальность-2016: состояние и перспективы / Сборник научно-методических материалов, тезисов и статей конференции. Под общей редакцией д.т.н., проф. Д.И. Попова. – М.: Изд-во ГПБОУ МГОК, 2016. – 386 с.
2. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.
4. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
5. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н.– М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с

Список литературы для обучающихся

1. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.
2. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
3. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н.– М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.