

бюджетное общеобразовательное учреждение
Калачинского муниципального района Омской области
«Воскресенская средняя образовательная школа»

ПРИНЯТО
на заседании МО

Протокол заседания №1
«29» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Т.Н. Рожкова
Приказ №57/1
«30» августа 2023г.



**Дополнительная общеобразовательная программа центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
«Виртуальная и дополнительная реальность»
Направленность: цифровая
для детей 12-17 лет
срок реализации -1 год.**

Составитель: Александрова В.С.
Педагог дополнительного образования

2023/2024

Пояснительная записка

Актуальность и необходимость разработки данной программы обусловлена быстрым развитием и применением технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании и во всех областях инженерии и технологии. Направленность программы - научно-техническая. Обучение направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Виртуальная реальность это искусственный мир, созданный техническими средствами, взаимодействующий с человеком через его органы чувств. Использование виртуальной реальности охватывает собой целый ряд задач в индустрии развлечений при сознании реалистичных тренажёров для подготовки специалистов и областях, где тренировки на реальных объектах связаны с неоправданно большими рисками, либо требуют значительных финансовых затрат. Так, например, технологии виртуальной реальности незаменимы при подготовке пилотов, узконаправленных специалистов.

Дополненной реальностью можно назвать не полное погружение человека в виртуальный мир, когда на реальную картину мира накладывается дополнительная информация в виде виртуальных объектов. В современном мире дополненная реальность может стать хорошим помощником как в повседневной жизни, так в профессиональной деятельности.

В последние годы технологии виртуальной и дополненной реальности переживают свое второе рождение. Стремительно расширяющийся рынок устройств виртуальной и дополненной реальности, а также специализированного программного обеспечения открывает новые возможности, в том числе в профессиональной сфере.

Данный образовательный курс позволит повысить уровень знаний детей в такой интересной и высокотехнологичной сфере как виртуальная и дополненная реальность.

Форма обучения: очная

Трудоемкость программы: 18 ч

Возраст учащихся: 12-17 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу

Цель: научить детей ориентироваться в разнообразии современного оборудования для виртуальной и дополненной реальности, пользоваться специальным программным обеспечением.

Задачи:

1. 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;
2. сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
3. сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
4. сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;
5. привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Планируемые результаты

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы:

В личностном направлении:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- стремление к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

В метапредметном направлении

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- овладение способами организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки.

В предметном направлении:

Ученик будет знать:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования;
- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

Ученик научится

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;

Формы обучения: групповая и индивидуальная.

Методы обучения: наглядно-практический, объяснительно-иллюстративный, частично поисковый, метод проектов.

№ п/п	Тема	Количество часов	Календарные сроки	Фактические сроки
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	1		
2	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	1		
3	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	1		
4	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1		
5	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	1		
6	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства. Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей	1		
7	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	1		
8	Тестирование и доработка прототипа	1		
9	Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них	1		
10	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям	1		
11	Генерация идей для решения этих проблем. Описание нескольких идей, экспресс-эскизы. Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку	1		
12	Изучение понятия «перспектива», окружности в перспективе, штриховки, светотени, падающей тени	1		
13	Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша. Техника рисования маркерами	1		
14	Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования (на выбор — Rhinoceros 3D, AutodeskFusion 360)	1		
15	3D-моделирование разрабатываемого устройства	1		
16	Фотореалистичная визуализация 3D-модели. Рендер (KeyShot, AutodeskVred)	1		

17	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	1		
18	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	1		
	Итого	18		

Содержание программы

Проектируем идеальное VR-устройство (19 часов)

В рамках первого раздела обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Контрольно-оценочные средства

Освоение Программы сопровождается текущим контролем успеваемости учащихся. Текущий контроль проводится в течение всего периода обучения для отслеживания уровня усвоения теоретических знаний, практических умений и своевременной корректировки образовательного процесса в форме педагогического наблюдения.

Итоговый контроль – защита проекта.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Ноутбуки
2. Шлем виртуальной реальности
3. Мультимедийный комплекс
4. Интернет
5. программное обеспечение для трёхмерного моделирования

Литература

1. Алексанова Л.В. Технология дополненной реальности как часть социальной коммуникации // молодежь XXI века: образование, наука, инновации Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск: НГПУ, 2013 – С. 38- 40.
2. Арсентьев Д.А. Внедрение элементов дополненной реальности в учебно-методическую литературу / Д.А.Арсентьев // В сборнике: Университетская книга: традиции современность материалы научно- практической конференции. – 2015 – С.18-22.
4. Кириллов Д.Ю., Ильина Л.А. Создание 3D-панорам // В сборнике: Информатика и вычислительная техника сборник научных трудов. Чебоксары, 2016. С. 96-97.
5. Лебедев Л.И., Системы виртуальной реальности. Учебно- методическое пособие–Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012 С. 48

6. Лежебоков А.А., Кравченко Ю.А., Пашенко С.В., Особенности использования технологии дополненной реальности для поддержки образовательных процессов, Открытое образование. 2014 № 3 (104). С. 38– 54.
7. Мытников А.Н., Мытникова Е.А., Кузнецова Л.Н., Солин С.Ю. Технологии разработки мобильных приложений // Теория и практика современной науки. — 2016. — № 4 (10). — С. 504-507