**Описание дополнительной общеразвивающей программы для детей**

**«Разработка приложений VR/АR»**

**Направленность программы:** техническая

В настоящее время в свете глобальной информатизации, компьютеризации, использования новых информационных технологий (ИТ) возникает объективная потребность в совершенствовании средств обучения школьным предметам. В этом процессе значительную роль играют технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR), которые обладают рядом преимуществ перед традиционными методами обучения. AR/VR-технологии позволяют визуализировать, просматривать и исследовать любые понятия и объекты. С помощью данных технологий стало возможным изготавливать абсолютно новые учебные, интерактивные пособия, виртуальные стенды. Тем самым образование переходит на совершенно новый качественный уровень.

В процессе реализации программы используются технологии виртуальной и дополненной реальности, относящиеся к сквозным технологиям цифровой экономики, являющейся одним из приоритетных Национальных проектов. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках программы, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, базовые понятия 3D-моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции обучающихся. Освоение этих технологий предполагает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях (аббревиатура от Science, Technology, Engineering, Art и Mathematics – «естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика»).

Тематическое направление «Разработка виртуальной и дополненной реальности» позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Предложенная программа разработана с учётом модульного построения содержания. Материалы каждого модуля независимы друг от друга, что обеспечивает обучающемуся индивидуальный образовательный маршрут. Каждый такой модуль охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри модуля разбивка по времени изучения производится педагогом самостоятельно, но с опорой на рекомендованный календарно-тематический план. С учётом регулярного повторения ранее изученных тем продолжительность изучения отдельных разделов модуля определяется субъективными и объективными факторами. Модули реализуются по принципу «от простого к сложному».

**Цель и задачи программы**

**Цель программы** – формирование знаний и навыков обучающихся в области цифровых технологий и в области применения виртуальной и дополненной реальности.

**Задачи программы:**

Обучающие:

* Сформировать представления об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности.
* Создать представления о специфике технологий AR и VR, их преимуществах и недостатках.
* Сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств.
* Изучить основные понятия технологии панорамного контента.
* Познакомить с культурными и психологическими особенностями использования технологий дополненной и виртуальной реальности.
* Сформировать навыки программирования.
* Сформировать умения работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами).
* Создавать 3D-модели в системах трёхмерной графики и/или импортировать их в среду разработки VR/AR.
* Научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса.
* Привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

* Сформировать интерес к развитию технологий VR/AR.
* Привить навыки разработки приложений виртуальной и дополненной реальности.
* Приобрести навыки работы с инструментальными средствами проектирования и разработки VR/AR-приложений.
* Совершенствовать навыки обращения с мобильными устройствами (смартфонами, планшетами) в образовательных целях.
* Способствовать формированию у обучающихся интереса к программированию.
* Развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения.
* Способствовать расширению словарного запаса.
* Сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Воспитательные:

* Воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы.
* Развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом.
* Воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения.
* Сформировать активную жизненную позицию, гражданско-патриотическую ответственность.
* Воспитывать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов.