

Описание курса на 2021-2022 уч. год

Название программы	Разработка виртуальной и дополненной реальности (11-13 лет)
Возраст обучающихся	11-13 лет
Длительность программы (в часах)	144
Количество занятий в неделю	4 академических часа в неделю: 2 занятия по 2 часа (академический час – 45 мин)
Цель, задачи	<p>Целью программы является формирование уникальных компетенций по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.</p> <p>Задачи направлены на достижение цели и включают в себя обучающие, развивающие, воспитательные</p>
Краткое описание программы	<p>Программа «Виртуальная и дополненная реальность: моделирование, творчество, визуализация» составлена в виде двух модулей:</p> <p>Модуль 1 «Актуальность и перспективы технологии» Значимые для погружения факторы. Тестирование устройств и предустановленных приложений. Изучение особенностей контроллеров. Практика: изучение и знакомство, с «первыми» VR-устройствами, тестирование устройств, изучение датчиков и их функций, изучение особенностей контроллеров, освоение шлема виртуальной реальности.</p> <p>Модуль 2 «Знакомство и работа с 3D моделированием» Работа в 3D –редакторе. Интерфейс программы. Работа с панелями управления. Практика: работа с примитивами, модификаторами, редакторами материалов. Лофтинговое, полигональное, сплайновое моделирование.</p> <p>Модуль 3 «Знакомство и работа с игровым движком Unity3d» Работа с игровым движком. Интерфейс программы. Работа с пунктами меню. Создание моделей в игровом движке. Импортирование моделей из 3D редактора. Практика: использования стандартных ассетов для создания объектов с простейшими функциями. Создание управляемого игроком примитива с простыми движениями. Управление текстурами, изменение их яркости, наложения, цвета. Работа с GUI.</p> <p>Модуль 4 «Работа в команде: проектная деятельность» Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации. Практика: подготовка плана работы для реализации программы, поиск информации, патентный поиск, подбор литературы, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях.</p> <p>Освоение этих технологий подразумевает получение ряда</p>

	базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Программа ориентирована на школьников, имеющих склонность к алгоритмическому мышлению, увлекающихся IT-технологиями
Результат освоения	В процессе освоения программы обучающиеся освоят понятия: дополненная и виртуальная реальности, их отличительные особенности, смешанная реальность, оптический трекинг, маркерная и безмаркерная технологии, реперные точки; освоят пользовательский интерфейс профильного ПО, базовые объекты инструментария; приобретут базовые навыки подключения, приобретут навыки создания AR приложений; будут уметь активировать запуск приложений дополненной реальности на AR glasses, устанавливать их на устройство и тестировать, активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать, собирать собственные VR устройства Научатся работать с 3D редакторами и создавать простые, текстурированные объекты. Научатся работать с Unity3d.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Конкурс «Юные техники – инженеры» Соревнования Worldskills Russia Junior Фестиваль идей и технологий «Rukami» Научно-инженерная олимпиада «Кванториада» Ярмарка проектов (г. Челябинск) Фестиваль по IT-технологиям (г. Магнитогорск) Фестиваль по прикладной математике (г. Южноуральск) V открытая он-лайн Олимпиада по инженерному 3D – моделированию Федеральные соревнования «VR Fest»
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Шлем виртуальной реальности профессиональный, штатив для крепления внешних датчиков, шлем виртуальной реальности полупрофессиональный, контроллер, шлем виртуальной реальности любительский, смартфон на платформе Android, очки дополненной реальности, стационарный компьютер, монитор, WEB-камера, МФУ (копир, принтер, сканер), наушники, графический планшет, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, внешний накопитель
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах, таких как JuniorSkills и WorldSkills и др. Преимущество программы выражено в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций у обучающихся.