

Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Разработка VR, AR приложений»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка VR, AR приложений» относится к технической направленности.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в МБОУ «Тотемская СОШ №2».

Адресат программы: обучающиеся 15-18 лет.

Срок освоения программы- 1 учебный год

Объем программы – 34 часа

Модуль	Год обучения	Кол-во часов в год	Кол-во часов в неделю
«Разработка VR,AR приложений»	1 год	34	1

Режим занятий – 1 раз в неделю по 40 минут. Перерыв между занятиями – 10-20 минут.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- групповая,
- индивидуальная.

Цель программы: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс-технологий.

Задачи программы:

Обучающие:

- 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;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
- научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;

- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

- на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

.Содержание программы

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы в группах до 10–15 человек.

Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах.

Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, приложения пр.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Проектируем идеальное VR-устройство	6	11	17
1.1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	1		1
1.2	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1	2	3
1.3	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ	1	2	3

	и структурирование информации о других VR-устройствах			
1.4	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	1	3	4
1.5	Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них	1	1	2
1.6	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям	1	1	2
1.7	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов		2	2
2.	Разрабатываем VR/AR-приложения	6	11	17
	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	1		1
	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления	1	1	2
	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения	1	1	2
	Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	1	1	2
	Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	2	4	6
	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов		4	4

Содержание учебно-тематического плана

Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого кейса (17 ч) 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.

Разрабатываем VR/AR-приложения

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом кейсе (17 ч), обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды. Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Maya), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура».

При реализации программы промежуточная аттестация проводится по окончании учебного года обучения. Форма проведения **промежуточной аттестации** – защита проектов.

Педагогические технологии, которые применяются при работе с обучающимися:

- технология ориентированного обучения (развитие индивидуальных, творческих способностей на пути профессионального самоопределения обучающихся);
- технология игрового обучения (обеспечение личностного характера, усвоения знаний, умений, навыков);
- технология развивающего обучения (развитие личности и ее способности через вовлечение в различные виды деятельности);
- технология проблемного обучения (развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся);
- технология дифференцированного обучения (создание условий для выявления задатков развития, интересов и способностей, используя методы индивидуального обучения);
- технология здоровьесберегающего обучения (создание оптимальных условий для работы и психологического микроклимата).