Утверждаю:

Директор школы

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иманалиева М.М.

 01 сентября 2021

**МБОУ «Акушинская СОШ №3»**

**Центр гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста»**



**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**общеинтелектуального направления**

**«Виртуальная реальность»**

Составитель:

Иманалиев Нури Магомедович

**Акуша 2021 год**

**Пояснительная записка**

Виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п.

Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте — соответственно, ему необходимы компетентные специалисты.

В ходе практических занятий по программе вводного модуля обучающиеся познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайнмышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Синергия методов и технологий даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3Dмоделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

**Цель** **программы:** формирование уникальных Hard- и Softкомпетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейстехнологий.

**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 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 4K-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.

1. **Планируемые результаты** В результате освоения программы обучающиеся должны *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;

− основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

− особенности разработки графических интерфейсов. *уметь*:

− 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;

− уметь пользоваться различными методами генерации идей;

− выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;

− выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

− компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания

пользователями;

− разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);

− разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;

− представлять свой проект.

*владеть*:

− основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;

− базовыми навыками трёхмерного моделирования;

− базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

− знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

1. **Тематическое планирование**

|  |
| --- |
| **Образовательная часть**  |
|   | **Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство**  | 12  |
| 1  | Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры») Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности  | 2   |
| 2  |
| 3  | Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик  | 2   |
| 4  |
| 5  | Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VRустройствах  | 1  |
| 6  | Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства  | 2  |
|  7  | Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства  | 3  |
|  8  | Тестирование и доработка прототипа  | 2  |
|   | **Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения**  |  23  |
|  9  | Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности  | 1  |
|  10  | Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии  | 1  |
|  11  | Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/ARприложение, используя методы дизайн-мышления  | 1  |
|  12  | Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения  | 1  |
|  13  | Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса  | 2  |
| 14  | Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи  | 1  |
|  15  | Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений  | 1  |
|  16  | Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием  | 6  |
|  17  | Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения  | 1  |
|  18  | Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя  | 2  |
|  19  | Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений  | 1  |
|  20  | Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры  | 3  |
|  21  | Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации  | 1  |
|  22  | Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов  | 1  |
|   | **Всего часов**  | **35**  |