



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №6 имени академика – кораблестроителя А.Н. Крылова»
города Алатыря Чувашской Республики

429820, Чувашская Республика, г. Алатырь,
ул. Жуковского, 63,
тел. 2-02-69, 2-39-22

факс: (83531) 2-02-69
galatr_sosh6@cap.ru

«Согласовано»

Руководитель МО
_____/Бускина Е.Г./
ФИО

Протокол №3
от «29» мая 2021г.

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР
_____/Зорькина И.Н./
ФИО

«29» мая 2021г.

«Утверждаю»

Директор
МБОУ «Гимназия 6»
_____/Федоров В.А./

Приказ №57
От «29» мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности

«Виртуальная реальность – VR-AR»
(наименование учебного курса)

для 5-6 классов

Уровень общего образования
Основное общее образование

Срок реализации
2021- 2022 учебный год

Программу составила: Авксентьева А.Д.

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 бесчисленным исследованиям, VR/AR-рынок совершенствуется по экспоненте — соответственно, ему необходимы компетентные специалисты. В ходе практических занятий по программе вводного модуля учащиеся познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, узнают их особенности и возможности, обнаружат вероятные способы применения, а также определят наиболее интересные направления для последующего углубления, параллельно совершенствуя навыки дизайн-мышления и анализа, а также способность создавать новое и востребованное.

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 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;
- 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.

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 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.

2. Содержание программы

Раздел 1. Проектирование идеального VR-устройства.

В рамках первого раздела обучающиеся исследуют VR-контроллеры и очки виртуальной реальности, обобщая 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.

Раздел 2. Разработка VR/AR-приложения.

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом разделе, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной

реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение, 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 - 3ds Max, Blender 3D, Maya, основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура».

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие. Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности.	3
2	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности.	3
3	Нахождение и просмотр существующих AR-приложений, определение	3

	принципов работы технологий.	
4	Нахождение нужной жизненной ситуации, в которой могло бы помочь VR/AR приложение, применяя алгоритмы дизайн-мышления.	3
5	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных замыслов. Разработка сценария приложения.	3
6	Разработка плана приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса.	3
7	Презентации проектов и их совершенствование.	3
8	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений.	3
9	Разработка VR/AR-приложения в соответствии по согласованному плану.	3
10	Оценка от потенциальных пользователей приложения.	3
11	Доработка приложения, учитывая оценку пользователя.	3
12	Выявление ключевых требований к разработке графических интерфейсов приложений.	3
13	Разработка внешнего интерфейса приложения — дизайна и структуры.	3
14	Подготовка материалов для презентации проекта (фото, видео). Освоение навыков по созданию презентации.	3
15	Публичная презентация и защита проектов.	3
16	Введение в 3D технологию - Blender.	3
17	Общие понятия и представления о форме.	3
18	Геометрическая основа строения формы предметов.	3
19	Создание простой объемной	3

	фигуры, состоящей из плоских деталей.	
20	Практическая работа «Суши».	3
21	Практическая работа «Суши».	3
22	Практическая работа «Пончик».	3
23	Практическая работа «Пончик».	3
24	Практическая работа «Пончик».	3
25	Практическая работа «Пончик».	3
26	Практическая работа «Пончик».	3
27	Практическая работа «Пончик».	3
28	Практическая работа «Пончик».	3
29	Практическая работа «Тропическая сцена».	3
30	Практическая работа «Тропическая сцена».	3
31	Практическая работа «Тропическая сцена».	3
32	Практическая работа «Киберпанк».	3
33	Практическая работа «Киберпанк».	3
34	Практическая работа «Киберпанк».	3
35	Практическая работа «Киберпанк».	3
36	Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему).	3
Всего:		108