

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Буныревская средняя общеобразовательная школа №14»

301360, Тульская область, Алексинский район, с. Бунырево, ул. Приокская, д.51  
Телефоны:8(48753)7-71-23, 8(48753)7-71-67

Согласовано  
Заместитель директора ВР  
\_\_\_\_\_ Кондратьева Т.В.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Утверждаю  
Директор МБОУ «Буныревская СОШ №14»  
\_\_\_\_\_ Бережкова С.В.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

### **«Виртуальная реальность»**

Возраст детей: 5-7 классы  
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:  
Платонов Пётр Донатович

г. Алексин, 2023г.

## Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности относится к общеразвивающему техническому направлению внеурочной деятельности и разработана в соответствии с требованиями ФГОС

Виртуальная реальность — особое технологическое направление, тесно связанное с другими. Эта технология включена в список ключевых и оказывает 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, и 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 дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Сотрудничество методов и технологий даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые в будущем 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 реальности, с которой познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3D-моделирования.

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 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, 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.

### **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;
- 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;
- разрабатывать все необходимые видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.

#### владеть:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной реальности.

### **2.Содержание программы**

#### Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого раздела 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.

## Раздел 2. Разрабатываем 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.

### 3. Тематическое планирование

№	Темы занятий	Всего часов
1	Знакомство. Техника безопасности.	1
2	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	1
3	Введение в технологии виртуальной реальности.	1
4	Знакомство с VR технологиями.	
5	Тестирование устройства, установка приложений, анализ работы.	1
6	Выявление принципа работы шлема виртуальной реальности.	1
7	Мир виртуальной реальности.	1
8	Тестирование и доработка прототипа	1
9	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	1
10	Тестирование существующих VR приложений.	1
11	VR приложение «Подводный мир»	2
12	Последовательность изучения возможной среды VR	1
13	VR приложение «джунгли»	2

14	VR приложение «Подводный мир»	2
15	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений	1
16	Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	3
17	Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения	1
18	Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя	2
19	Видео 360	6
20	VR приложение «Солнечная система»	3
21	VR приложение «цирк»	1
	Всего часов	34