

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Гремячевский центр образования»

---

«Согласовано» Заместитель директора Марзаева Е.М. 30.08.2024г.	«Рассмотрено» Протокол заседания ШМО учителей- предметников от 30.08.2024г.	«Принято» Протокол заседания Педагогического совета от 30.08.2024г. .	«Утверждено» Приказ директора МКОУ «Гремячевский ЦО» № 211-Д от 30.08.2024г.
---	--	---	--

Рабочая программа  
дополнительного образования  
«VR-вселенная»  
6-8 класс(ы)  
2024-2025 учебный год

Составитель программы:

Акиньшина А. А.

Педагог дополнительного образования

МО г. Новомосковск

2024-2025 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR-вселенная» имеет техническую направленность.

### Актуальность программы

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.

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. Синергия методов и технологий, используемых в направлении «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», 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 3D-моделирования. Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

**Новизной** данной программы является использование авторской методики проведения занятий, применение высокотехнологичного оборудования, самых последних разработок в сфере виртуальной и дополненной реальности. Другой отличительной особенностью является использование автоматизированной системы сопровождения образовательного процесса, расположенной на электронной платформе, позволяющий преподавателю производить мониторинг успеваемости по каждому обучающемуся. Это позволяет своевременно отслеживать темы,

вызывающие затруднения у конкретного обучающегося и оказывать квалифицированную помощь в освоении материала.

### **Цель программы:**

Формирование уникальных компетенций по работе с VR/AR технологиями и их применение в работе над проектами.

### **Задачи программы:**

1. Развить интерес к изучению и практическому освоению программ виртуальной и дополненной реальностей.

2. Сформировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация).

3. 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.

4. Сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

5. Разработать авторские творческие проекты с применением виртуальной и дополненной реальностей.

### **Адресат программы**

Программа предназначена для обучающихся 13-14 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству.

**Численность обучающихся** в группе 2-10 человек.

**Объем программы:** 70 тематических часов.

### **Формы обучения и виды занятий**

Обучение очное. Виды занятий: лекции, практические занятия.

### **Режим занятий**

Каждая группа занимается два раза в неделю по одному часу, занятия по 45 минут.

## **Планируемые результаты**

### **Предметные**

В результате освоения программы обучающиеся будут знать ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности, принципы работы приложений, перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями и их предназначение. Смогут настраивать и запускать шлем виртуальной реальности, выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования и разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта.

### **Метапредметные**

Обучающиеся смогут развивать пространственное воображение, внимательность к деталям, ассоциативное и аналитическое мышление, а также рациональный подход к выбору программного инструментария для 3D моделирования, анимации и создания приложений виртуальной и дополненной реальности. Обучающиеся будут склонны к нестандартному мышлению, изобретательству и инициативности при выполнении проектов в областях виртуальной и дополненной реальности.

### **Личностные.**

У обучающихся будет воспитываться информационная культура, а также критическое отношение к информации и избирательность её восприятия. Данная программа поможет развитию любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.

## **Содержание учебно – тематического плана**

### **Раздел 1. Современные VR/AR устройства. ( 10 часов)**

История, актуальность и перспективы технологии. Понятие виртуальной реальности. Принципы и инструментарии разработки систем VR, VR-устройства, их конструктивные особенности и возможности. Датчики и их функции. Принципы управления системами виртуальной реальности. Контроллеры, их особенности. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты. Обзор современных 3D-движков.

### **Раздел 2. Работа с приложениями. ( 20 часов)**

Общее устройство компьютера (составные части), запуск и завершение работы с ПК, интерфейс, основные элементы управления. Визуальные языки программирования. Блоки программы. Создание и запуск программы. Окно инструментов. Алгоритм и его выполнение.

### **Раздел 3. Творческая работа учащихся. (30 часов)**

Самостоятельная творческая работа учащихся по решению учебных ситуаций и проектов, предложенных учителем в среде Unity. Представление результатов.

### **Раздел 4. Подготовка к конкурсам. Подведение итогов. (10 часов)**

Положения конкурсов различного уровня. Подготовка и участие в конкурсах и соревнованиях.

## Поурочное планирование

№	Название разделов и тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Современные VR/AR устройства. (10 часов)</b>		
1	Введение. Техника безопасности	5
2	Общий обзор курса. Правила работы с оборудованием.	5
<b>Раздел 2. Работа с приложениями. (20 часов)</b>		
3	Работа с АРМ учащегося. Начало и завершение работы, интерфейс, запуск программ, установка программ на смартфон	2
4	Приложение Google Expeditions	2
5	Приложение MEL Chemistry V	2
6	Приложение Tilt Brush	2
7	Узнать о строении организма в InMind	2
8	Узнать о строении организма в InCell	2
9	Приложение Apollo 11 VR	4
10	Приложение Titans of Space VR	4
<b>Раздел 3. Творческая работа учащихся. (30 часов)</b>		
11	Самостоятельная творческая работа учащихся по решению учебных ситуаций и проектов, предложенных учителем в среде Unity.	5
12	Доработка, исправление ошибок	15
13	Самостоятельная работа учащихся по презентации проектов	10
<b>Раздел 4. Подготовка к конкурсам. Подведение итогов. (10 часов)</b>		
14	Практическая работа: Просмотр и оценка работ	8

15	Подведение итогов	2
Итого		70

### Список литературы

1. Методические рекомендации Digital-школа: использование технологии виртуальной реальности в проектировании цифровой образовательной среды / Ю. А. Куликов; Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Свердловской области «Институт развития образования», Нижнетагильский филиал: НТФ ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2019. – 53 с.
2. Цифровая школа: образовательный портал. Режим доступа: <http://digitalschool.su>
3. Симоненко Н. Как VR-приложения помогают детям учиться: статья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lifehacker.ru/vr-prilozheniya-i-obuchenie/>
4. Chris Woodford. Virtual reality. Что такое виртуальная реальность: свойства, классификация, оборудование: статья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tproger.ru/translations/vrexplained/>
5. Flight Simulator X : in Oculus Rift - Virtual Reality: виртуальный стимулятор [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=HVdeE3qQZlw](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=HVdeE3qQZlw)
6. Michael Wiebrands. Molecular Visualisation Tool: видеоматериал [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=171&v=Ihwcx0LhfyM](https://www.youtube.com/watch?time_continue=171&v=Ihwcx0LhfyM)
7. How the da Vinci Surgical System Robot Works - Explanation & Demonstration - Christian Hospital: видеоматериал [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=94&v=DLj4ImsVkdQ](https://www.youtube.com/watch?time_continue=94&v=DLj4ImsVkdQ)
8. VR modeling for architects – ArchiSpace: видеоматериал [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=105&v=Jv6maQ\\_3p5k](https://www.youtube.com/watch?time_continue=105&v=Jv6maQ_3p5k)