

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Русскополянская гимназия №1»  
Русско-Полянского муниципального района Омской области  
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Рассмотрено  
на педагогическом совете  
Протокол №1  
от «30» августа 2024 г.

«Утверждено»  
Директор  
БОУ «Русскополянская гимназия №1»:  
О.И. Ключко  
Приказ №74 от «30» августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«Виртуальная реальность / VR»**

Направленность: техническая

Форма освоения: очная

Уровни сложности содержания: базовый

Целевая группа – обучающиеся 9-17 лет

Общий объем - 36 часа

Автор-составитель:  
Бейсембаев Ильяс Александрович,  
педагог дополнительного образования



Русская Поляна, 2024

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Виртуальная реальность / VR» имеет информационную направленность, физико-математический профиль.

Целевая группа: обучающиеся 9-17 лет, 3 группы в количестве 10-12 человек.

Форма обучения: очная, сетевая

Срок реализации: 2024 – 2025 учебный год.

Общее количество часов - 36 часа.

Периодичность занятий каждой группы - 1 раза в неделю, по 1,5ч.

#### ***Актуальность программы***

За последние несколько лет технологии сделали существенный скачок в развитии. Сегодня одним из самых перспективных направлений в сфере IT-разработок является виртуальная и дополненная реальность. Развитие современного мира сделало технологии виртуальной и дополненной реальности общедоступными. Поэтому во многих сферах жизни эта область стала неотъемлемой частью и продолжает занимать всё больше места.

Данные технологии представляют собой визуальный и тактильный способ взаимодействия с информацией, расширяя возможности человека. Виртуальная реальность – созданный с помощью технических средств мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие.

Технологии VR/AR представляют собой новый способ получения информации. Всё что нельзя показать в реальности, позволит изучить в подробностях технология виртуальной реальности благодаря высокой степени интерактивности: наглядности, детализации, вовлечению, а также фокусировке и безопасности. Именно это говорит о необходимости ознакомления учеников с технологиями VR/AR.

Обучение по программе способствует формированию познавательного интереса у обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности, а также дальнейшее эффективное профессиональное развитие в данной области; развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления. Программа дает знания по VR/AR, затрагивая все этапы формирования мышления детей, как будущих разработчиков в области виртуальной и дополненной реальности.

#### ***Цель программы:***

Вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области проектирования и конструирования приложений виртуальной и дополнительной реальности через стимулирование интереса к информационным технологиям и сформировать у учащихся навыки и умения использования и моделирования VR/AR.

#### ***Задачи:***

1. формирование базовых знаний, умений и навыков в области виртуальной реальности;
2. формирование базовых знаний, умений и навыков в области дополненной реальности;
3. формирование умений генерировать идеи по применению VR/AR-технологий в решении конкретных задач.

#### ***Планируемые результаты:***

##### ***Личностные результаты:***

- учащиеся будут вовлечены в проектно-исследовательскую деятельность;
- сформируется инженерное мышление и разовьются навыки командной работы, координация действий;
- расширится кругозор и междисциплинарная коммуникация;
- повысится готовность к участию в соревнованиях разного уровня.

##### ***Метапредметные результаты:***

- сформируется интерес к техническим наукам и в частности к технологиям виртуальной и дополненной реальностей;
- разовьется память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление; креативность и лидерство;
- разовьются навыки инженерно-конструкторской, исследовательской и проектной деятельности.

**Результаты по профилю программы:**

- учащиеся будут вовлечены в проектно-исследовательскую деятельность;
- сформируется инженерное мышление и разовьются навыки командной работы, координация действий;
- расширится кругозор и междисциплинарная коммуникация;
- повысится готовность к участию в соревнованиях разного уровня.

### Тематическое планирование

| №<br>п/п                     | Разделы программы учебного курса                                                                                                                                         | Всего<br>часов |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Образовательная часть</b> |                                                                                                                                                                          |                |
|                              | <b>Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство</b>                                                                                                                     | 12             |
| 1                            | Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)<br>Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности                                        | 2              |
| 2                            |                                                                                                                                                                          |                |
| 3                            | Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции<br>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 VR- устройствах                                            | 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              |
|                              | <b>Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения</b>                                                                                                                          | 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/AR- приложение, 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                                 | 2  |
|    | Всего часов                                                                                                                | 36 |

## Содержание программы

### 1. Проектируем идеальное VR-устройство

- 1.1. Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»). Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности
- 1.2. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик
- 1.3. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах
- 1.4. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства
- 1.5. Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства
- 1.6. Тестирование и доработка прототипа

### 2. Разрабатываем VR/AR-приложения

- 2.1. Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности.

- 2.2. Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии.
- 2.3. Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR- приложение, используя методы дизайн-мышления.
- 2.4. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения.
- 2.5. Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса.
- 2.6. Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи.
- 2.7. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений.
- 2.8. Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием.
- 2.9. Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения.
- 2.10. Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя.
- 2.11. Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений.
- 2.12. Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры.
- 2.13. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации.
- 2.14. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.