

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя  
общеобразовательная школа № 11 города Кинеля городского округа Кинель Самарской  
области

**«РАССМОТРЕНО»**

на заседании МО  
классных руководителей  
Руководитель МО  
Бакулина С.Б.  
протокол № 1  
«25» августа 2022 г

**«ПРОВЕРЕНО»**

Зам. директора по ВР  
ГБОУ СОШ №11 г.Кинеля  
Немцева Ю.В.  
«26» августа 2022 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор  
ГБОУ СОШ №11 г.Кинеля  
Лозовская О.А.  
Приказ №547-ОД  
«29» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности (курса)**  
**«ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ»**  
**(название в именительном падеже)**

Уровень реализации рабочей программы (нужное подчеркнуть):  
базовый, углубленный

для 5-6 классов

Составитель(и): Никитина Е.С.  
«Обсуждено»

на Педагогическом совете

протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

Кинель, 2022г.

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Виртуальная реальность» для 5-6 классов разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
2. Концепция развития дополнительного образования детей в России от 04 сентября 2014 года № 1726-р
3. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844).
4. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018г. № 196
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Актуальность представленной программы определяется прежде всего требованиями современного общества, которые диктуют необходимость владения навыками работы в самых передовых технологиях XXI века: дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности. Внеурочная деятельность как неотъемлемый компонент образовательного процесса, призванный расширить возможности общеобразовательной организации для формирования необходимых современному ученику компетенций, создает особые условия для расширения доступа к глобальным знаниям и информации, опережающего обновления содержания образования в соответствии с задачами перспективного развития страны.

Хотя виртуальная реальность еще не стала частью нашей жизни она уже обосновывается в сфере образования: посмотреть, как устроен организм человека, увидеть процесс строительства знаменитых сооружений, совершить невероятное путешествие и многое другое, сегодня могут сделать дети с помощью очков виртуальной реальности, смартфона и специального мобильного приложения.

Для реализации направлений VR и AR технологий в рамках учебного предмета информатика не отводится времени, и в этом нам помогает внеурочная деятельность. Это иные возможности организации учебного времени: участие в игровой, творческой и проектной деятельности, работа в разновозрастных группах с учетом интересов и способностей обучающихся.

В основу программы курса «Виртуальная реальность» заложены принципы практической направленности - индивидуальной или коллективной проектной деятельности.

Программа рассчитана на 68 учебных часов за 2 года (1 час в неделю) и предназначена для учеников 5-6 классов, имеющих базовый уровень компьютерной грамотности.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Данная программа допускает творческий, вариативный подход со стороны педагога в области возможной замены порядка разделов, введения дополнительного материала, разнообразия включаемых методик проведения занятий и выбора учебных ситуаций для

самостоятельной творческой деятельности учащихся. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

Новизна заключается в том, что программа позволяет учащимся сформировать базовые компетенции по работе с VR/AR технологиями путем погружения в проектную деятельность. Отличительной особенностью программы является то, что основной формой обучения является метод решения практических ситуаций. Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа отвечает потребностям общества и образовательным стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности.

**Целью программы:** формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.

**Задачи курса:**

***Образовательные:***

- формировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- формировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств,
- формировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами)
- погружение участников в проектную деятельность с целью формирования навыков проектирования.

***Развивающие:***

- развивать творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях, развивать внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
- формировать и развивать информационные компетенции.

***Воспитательные:***

- воспитывать интерес к техническим видам творчества;
- воспитывать понимание социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в команде, информационную и коммуникационную культуры;
- воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

**Формы и методы работы с учащимися:**

В рамках внеурочной деятельности предусматриваются следующие методы организации учебно-познавательной деятельности, позволяющие повысить эффективность обучения по курсу:

- Объяснительно - иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками и др.);
- Метод проблемного изложения (учитель представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
- Эвристический (метод творческого моделирования деятельности).
- Метод проектов.

## Планируемые результаты освоения курса

### *Личностные результаты:*

- знание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

### *Метапредметные:*

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- формирование навыков ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе и альтернативные; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и корректировку действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебных задач;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

### *Предметные результаты:*

- овладение базовыми понятиями виртуальной и дополненной реальности;
- понимание конструктивных особенностей и принципов работы VR/AR-устройств;
- формирование основных приёмов работы в программах для разработки AR/VR приложений, 3D-моделирования, монтажа видео 360°;
- умение работать с готовыми 3D-моделями, адаптировать их под свои задачи, создавать несложные 3D-модели;
- умение создавать собственные AR/VR-приложения с помощью специальных программ и приложений.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

### **5 класс**

#### ***Модуль 1. Введение в AR/VR (6 часов)***

Цель: ознакомление обучающихся с AR/VR-технологиями, формирование компетенций по работе с AR/VR-оборудованием.

Содержание:

- знакомство с работой технического объединения, инструктаж по технике безопасности;
- теоретические основы технологий дополненной и виртуальной реальностей;
- знакомство с оборудованием и программным обеспечением для погружения в дополненную и виртуальную реальности в игровом и соревновательном процессах;
- сравнение дополненной реальности, виртуальной реальности и смешанной реальности;
- тестирование устройств и установленных приложений;
- принципы работы 3D-принтера (сканера), подключение, настройка и работа с 3D-принтером (сканером).

#### ***Модуль 2. Введение в 3D-моделирование (28 часов)***

Цель: ознакомление обучающихся с основами 3D-моделирования.

Содержание:

- принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования;
- анализ 3D-графических пакетов для моделирования;
- разработка 3D-модели, покраска и текстурирование модели.

### **6 класс**

#### ***Модуль 3. Технология дополненной реальности (12 часов)***

Цель: изучение технологии дополненной реальности.

Содержание:

- история и тенденции развития AR, использование в различных сферах деятельности человека;
- основные понятия AR;
- мобильные приложения для AR-проектов;
- знакомство с межплатформенной средой разработки компьютерных игр Unity;
- знакомство с материалами и текстурами Unity, базовая физика;
- этапы разработки AR-приложения.

#### ***Модуль 4. Технология виртуальной реальности (14 часов)***

Цель: изучение принципов работы с VR.

Содержание:

- предпосылки, история, области применения систем виртуальной реальности;
- основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем VR, а также оборудование для реализации VR;
- панорамная съёмка (фото и видео) 360°;
- этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты;
- обзор современных 3D-движков: основные понятия, возможности, условия использования, сравнительный анализ;
- создание приложения для VR-устройств.

### Модуль 5. Проектная деятельность (8 часов)

Цель: реализация итогового проекта — AR/VR-приложения.

Содержание:

- самостоятельный выбор темы и составление плана работы над проектом;
- тестирование и защита итогового проекта.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации /контроля
<b>5 класс</b>					
<b>Модуль 1. Введение в AR/VR (6 часов)</b>					
1	Вводное занятие	1	1		Тестирование, беседа
2	Устройства AR/VR	1	1		Интерактивное упражнение
3	VR-оборудование	1	1		Тестирование
4	AR-оборудование	1	1		Тестирование
5-6	Квест-игра «AR/VR-технологии»	2		2	Квест-игра
<b>Модуль 2. Введение в 3D-моделирование (28 часов)</b>					
7-8	Введение. Основные понятия трёхмерной графики	2	1	1	Опрос
9-10	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D - моделирования	2	1	1	Кейс
11-14	Основы полигонального моделирования	4	1	3	Опрос
15-24	Практика создания 3D -модели	10	3	7	Опрос
25-28	Покраска моделей, текстурирование	4		4	Интерактивная викторина
29-34	Учебный проект «3D-модель игрового персонажа»	6		6	Демонстрация проектов
<b>6 класс</b>					
<b>Модуль 3. Технология дополненной реальности (12 часов)</b>					
1	Классификация AR	1	1		Кейс, тестирование
2	Технология создания дополненной реальности	1	1		Тестирование

3-6	Знакомство со средой разработки Unity	4	1	3	Тестирование
7-8	Сборка и тестирование AR-приложения в Unity	2	1	1	Кейс, тестирование
9-12	Проект «AR-приложение»	4		4	Демонстрация проектов
<b>Модуль 4. Технология виртуальной реальности (14 часов)</b>					
13	Свойства и виды VR	1	1		Интерактивное упражнение
14	Создание проектов VR на базе интернет-технологий	1		1	Тестирование
15-18	Панорамная съёмка-видео 360°	4	1	3	Опрос
19-22	Создание проектов VR на базе программного обеспечения	4	1	3	Кейс
23-26	Проект «VR-приложение»	4	1	3	Демонстрация проектов
<b>Модуль 5. Проектная деятельность (8 часов)</b>					
27	Определение проблемы	1		1	Квест-игра
28	Работа с техническим заданием итогового проекта	1		1	Опрос
29-34	Реализация итогового проекта	6		6	Презентация
Всего		68	18	50	

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

Формы аттестации: выполнение промежуточных групповых и индивидуальных проектов  
 Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору, ответов на вопросы преподавателя. Обсуждения с учащимися достоинств и недостатков проекта.

Критерии оценивания итогового проекта: самостоятельность выполнения,

- законченность работы,
- соответствие выбранной тематике,
- оригинальность и качество решения
- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников
- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию
- сложность
- трудоемкость, многообразие используемых функций
- авторы продемонстрировали свою– компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает.

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

- Рабочее место учителя:
  - ноутбук;
  - манипулятор типа мышь;
  - МФУ;
  - смартфон;
  - шлем виртуальной реальности. HTC Vive Cosmos.
- Рабочее место обучающегося:
  - ноутбук (10 шт.)
  - манипулятор типа мышь;
- Презентационное оборудование:
  - проектор;
  - экран навесной.
- Дополнительное оборудование:
  - доска магнитномаркерная настенная;
  - комплект кабелей и переходников;
  - учебная и методическая литература;
  - комплект комплектующих и расходных материалов.

## **Перечень информационно-методических материалов и источников**

1. Методическое пособие С. Г. Григорьев М. А. Родионов О. А. Кочеткова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Разработка виртуальной и дополненной реальности» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.
2. 3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих [электронный ресурс] // URL: <http://younglinux.info>
3. Астраханцева З. Е. Виртуальная реальность в помощь современному педагогу [электронный ресурс] / З. Е. Астраханцева // URL: <http://platonsk.68edu.ru/wpcontent/uploads/2017/07/Doklad-Virtualnaya-realnost-v-pomoshh- sovremennomupedagogu.pdf>
4. Бондаренко С. В. Blender. Краткое руководство / С. В. Бондаренко, М. Ю. Бондаренко. — Диалектика, 2015. — 144с.