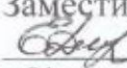


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Стрелецкая средняя общеобразовательная школа Яковлевского
городского округа»**

«РАССМОТРЕНО»
на методическом совете
школы
Протокол № 1 от
«21» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
 Деговцова Е.Н.
«21» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
ВРИО директора
школы
 Кальницкая О.П.
Приказ № 116 от
«28» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА УРОВЕНЬ НАЧАЛЬНОГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО КУРСУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«VR-СТУДИЯ»**

Разработала
Педагог-организатор
Кочина Анна Александровна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Стрелецкая СОШ»
Протокол №1
от «28» августа 2023г.

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Дополненная и виртуальная реальность» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования обучающихся (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования обучающихся" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617- р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических

рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».

В связи со вступлением в силу с 11.12.2018 г. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу внесены изменения в пояснительной записке в части нормативных документов.

Направленность программы

Данная программа технической направленности имеет базовый уровень освоения с Арктическим компонентом.

Программа направлена на развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определённые способности к художественному 3D моделированию, созданию дополненной и виртуальной реальности, на формирование у учащихся ряда компетенций: информационных, общекультурных, учебно-познавательных, коммуникативных и других, необходимых для дальнейшего формирования и развития компетентности в выбранной сфере информационных технологий.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Дополненная и виртуальная реальность» основана на комплексном подходе к подготовке молодого человека «новой формации» в эпоху индустрии 4.0., умеющего жить в современных условиях и работать с современными технологиями. Данный курс не только дает навыки и умение работать с компьютерными программами, но и способствует формированию информационно-коммуникационных и социальных компетенций, создает

условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации обучающихся.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования и определяется несколькими важными моментами:

- созданию необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии.
- обучение по данной программе поможет формированию у подростков основ инженерной грамотности, а также основных информационно-коммуникационных компетенций;

Актуальность программы определяется:

- потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками и
- умением создавать приложения для мобильных платформ с применением технологий
- дополненной и виртуальной реальности;
- определением и выбором учащимися (ещё на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;
- более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.

Отличительные особенности

Образовательная программа рассматривает не только 3D моделирование для VR приложений, а также использование фото и видео технологии 360°

Образовательная программа составлена в соответствии с текущими конкурсными требованиями чемпионата WorldSkills и олимпиады НТИ.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации программы с 11 до 12 лет. Дети данного возраста способны на хорошем уровне выполнять предлагаемые задания по программированию и работе с оборудованием для отображения виртуальной реальности «Vr шлем HTC Vive».

Для успешной реализации программы учащиеся должны на базовом уровне владеть компьютером и знать основы 3D моделирования, а также основами программирования на любом языке, проявляющих интерес и способности к техническому творчеству, техническому моделированию, созданию приложений в AR/VR, в частности.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации, учащиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на нахождение баланса между погружением учащегося в цифровую среду виртуальной реальности и коммуникативных компетенций. Внедрение инновационных технологий обучения обусловлено временем и высокими требованиями к компетентности учащихся.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что работа над проектами открывает обучающимся путь к творчеству, развивает техническое мышление и предоставляет новые возможности. Предполагается развитие обучающегося в самых различных направлениях: конструкторское мышление, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление. Все это необходимо современному человеку, чтобы реализовать

себя в самых разных областях жизни, в том числе в профессии. Кроме того, в процессе реализации программы используется ресурс разновозрастного сотрудничества (общение детей и взрослых (педагогов, специалистов-профессионалов, экспертов).

Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель: Формирование и развитие профессиональной ориентации обучающихся на

конкурентном рынке IT технологий. Формирование у учащихся системы знаний, умений и навыков в области создания дополненной и виртуальной реальности.

Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1. Обучающие:

- обучить использовать платформу для создания AR и VR приложений на мобильные платформы и персональные компьютеры;
- обучить основным принципам программирования C# на Unity (основам анимации, визуализации и системе частиц);
- формировать умения по работе с программой Vuforia SDK

2. Развивающие:

- способствовать развитию нестандартного мышления и пространственного воображения;
- способствовать развитию творческих способностей, фантазии и эстетического вкуса;
- способствовать расширению кругозора в области знаний, связанных с компьютерными технологиями. способствовать формированию знаний и умений в области делового общения и защиты проектов;

3. Воспитательные:

- способствовать формированию потребности к осознанному использованию компьютерных технологий при обучении и в повседневной жизни;
- воспитывать у детей уважение к своему и чужому труду и людям труда, трудовым достижениям;
- воспитывать в детях умения совершать правильный выбор в условиях возможного негативного воздействия информационных ресурсов.

Планируемые результаты

Предметные:

К концу обучения по программе учащиеся будут *знать*:

- принципы написания Ar/Vr программ для смартфонов, планшетов и ПК;
- принципы написания программ для шлема виртуальной реальности;
- Систему программирования на языке C# под Unity;

уметь:

- использовать полный функционал игрового движка Unity;
- использовать Vuforia SDK;
- использовать VR SDK;

Метапредметные:

У учащихся будут развиты:

- навыки поиска нестандартного подхода к тривиальным задачам.
- умение самостоятельно продумать дизайн приложений и цветовые решения, создавать Ui и Ux интерфейсы;
- компетенции познания окружающего мира и изучения постоянно обновляющейся информации;
- правильно строить защиту проектов.

Личностные:

У учащихся будут развиты (сформированы):

- Навыки делового общения и поведения при защите проекта.
- Навыки использования компьютерных технологий и автоматизации в решении повседневных задач.
- навыки работы в группе, культура общения и уважения к чужому труду.
- умения поиска информации и её сопоставления из разных источников с возможностью совершать правильный выбор в условиях возможного негативного воздействия информационных ресурсов.

Объем, сроки реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, режим занятий:

Изучение программного материала рассчитано на 5 – 6 класс. Продолжительность занятий в 5 и 6 классе - 1 раза в неделю.

Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Занятия проводятся в разновозрастных группах. Возраст учащихся – 11-12 лет.

Набор в группы 1 года обучения: принимаются все желающие. При приёме проводится собеседование с ребёнком и его родителями, анкетирование для выявления уровня подготовки учащихся в сфере информационно-коммуникативных технологий. (Приложение А).

Группа 2-го года обучения формируется из обучающихся, успешно прошедших обучение по программе 1-го года обучения, а также из обучающихся в возрасте 14-17 лет, не прошедших обучение по программе 1-го года обучения, но показавших по результатам тестирования свою способность усвоить данный курс.

Кадровое обеспечение программы

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеобразовательной программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»)

Формы организации занятий. В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности учащихся и методы обучения. Они представлены для различных тем (разделов) учебно-тематического плана в разделе «Методическое обеспечение программы».

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его этапах ведущими выступают отдельные, приведенные ниже методы.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративные - демонстрация приемов работы с соответствующим программным обеспечением (с использованием проектора, интерактивной доски);
- практические (репродуктивные)
- частично-поисковые – изготовление продукта на основе технического задания, с помощью преподавателя;
- метод проектов – индивидуальные или групповые;
- индивидуальные – задания в зависимости от достигнутого уровня развития воспитанника;

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

привлекательные задания для обучающихся;
возможность изготовить и забрать с собой удачные модели ·
коллективные обсуждения выполненных работ.

Методы воспитания:

- беседы;
- метод примера;
- педагогическое требование;
- наблюдение, анкетирование, анализ результатов деятельности обучающихся, поощрение.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся. На занятиях преобладают репродуктивный и репродуктивно-творческий методы.

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Для проведения учебного процесса необходимы:

компьютерный класс с персональными компьютерами
лекционный класс,
сетевое оборудование,
выход в Интернет,
акустические колонки,
проектор и экран,
VR очки,

Каждому учащемуся необходимо иметь:

- тетрадь,
- ручку,
- электронный носитель информации.

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1: Универсальные знания VR/AR разработчика

Изучат историю создания VR/AR технологий, принцип их работы, платформы и разработки. Познакомятся с существующими и будущими VR/AR проектами.

Модуль 2: AR - технологии

На практике научиться создавать в Unity приложения, использующие технологию дополненной реальности (AR). Познакомятся с платформами Vuforia, ARKit, ARCore, Spark AR.

Модуль 3: VR - технологии

На практике научатся разрабатывать VR-приложения для мобильных и PC-платформ в Unity и UnrealEngine, связывать их с электротехническими устройствами и изучите систему захвата движений.

Модуль 4: Проектная деятельность

Используя полученные знания из предыдущих модулей, создадут свои проекты в виртуальной и дополненной реальности.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

			Самостоятельные, проверочные, тестирование, контрольная,
Наименование разделов и тем	Количество часов		Виды, формы контроля
	Всего	Контрольные, практические работы и т.д.	
Модуль 1: Универсальные знания VR/AR разработчика	15	11	Проектная работа
Модуль 2: AR - технологии	19	17	Проектная работа
Модуль 3: VR - технологии	18	16	Проектная работа
Модуль 4: Проектная разработка	18	19	Проектная работа
Всего	70	63	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по VR/AR**

№ уро ка	Тема урока	Форма деятельности	Количе ство часов	Дата	
Модуль 1					
1	Введение в индустрию	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
2	Что такое виртуальная реальность	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
3	Что такое дополненная реальность	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
4	Что такое смешанная реальность	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
5	Куда движется VR/AR/MR	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
6	Отличие приложений для ПК от приложений для VR	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
7	Иммерсивность	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
8	VR в России и за рубежом	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
9	Устройство очков VR	Лекция,	1		

		фронтальный опрос, демонстрация			
Модуль 2					
10	Установка необходимого ПО	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
11	Разбор возможности Unity 3D	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
12	Построение сцены и интерграция SDK	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
13	Изучение Vuforia	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
14	Изучение AR Kit	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
15	Анимация, звук и взаимодействие с виртуальны м миром.	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
16	Работа с объектами и материалами в сцене	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
17	Работа с интерактивом и экспортом проекта в Unity	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
18	Знакомство со средой	Лекция,	1		

	разработки SparkAR	фронтальный опрос, демонстрация, практика			
Модуль 3					
19	Продвинутая работа с VR сценой	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
20	Создаем движущуюся цель	демонстрация, практика	1		
21	Создание 360-фотосферы	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
22	Построение первого мобильного VR-приложения	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
23	Система частиц	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
24	VR-интерфейсы - Особенности создания пользовательских интерфейсов для VR	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
25	Работа с 3D объектами	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
Модуль 4					
26	Это должен знать каждый - Ваше профессиональное развитие в VR	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
27	Командная работа	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация	1		
28	Описание продукта и подсчет экономики	Лекция, фронтальный опрос,	1		

		демонстрация, практика			
29	Проектирование проекта	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
30	Брифинг	Лекция, фронтальный опрос, демонстрация, практика	1		
31	Работа над Курсовой	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
32	Работа над Курсовой	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
33	Работа над Курсовой	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
34	Работа над Курсовой	демонстрация, практика, самостоятельная работа	1		
Всего часов			34		