

Департамент образования и науки Брянской области
государственное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»
филиал Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево

Рассмотрено
на методическом совете
протокол
№ 1
от « 26 » августа 2025г.

Принято решением
педагогического совета
Протокол № 1
от « 26 » августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора -
руководитель филиала Центр цифрового
образования детей «АЙТИ-куб»
с. Глинищево

Н.В. Михеенко
Приказ № 22 от « 28 » 08 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**
направленность: техническая

«РАЗРАБОТКА VR/AR ПРИЛОЖЕНИЙ»

возраст обучающихся: 13-17 лет, срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Клюев Никита Романович
педагог дополнительного образования

с. Глинищево, 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1. Направленность	4
1.2. Актуальность	4
1.3. Педагогическая целесообразность	5
1.4. Новизна и отличительные особенности	5
1.5. Адресат Программы	5
2. ОБУЧЕНИЕ	6
2.1. Цель и задачи	6
2.2. Учебный план	8
2.3. Содержание учебного плана	10
2.4. Планируемые результаты	15
2.5. Контроль и оценка результатов обучения	16
3. ВОСПИТАНИЕ	17
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания	17
3.2. Формы и методы воспитания	20
3.3. Условия воспитания, анализ результатов	22
3.4. Календарный план воспитательной работы	2
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	25
4.1. Требования к помещению	25
4.2. Материально-техническое и информационное обеспечение	25
ЛИТЕРАТУРА.....	26
Приложение 1	28
Приложение 2	28
Приложение 3	28
Приложение 4	29
Приложение 5.....	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка VR/AR приложений» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими

рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))»;

- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

1.1. Направленность

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка VR/AR приложений» имеет техническую направленность. Данная направленность ориентирована на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, содействие в формировании у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Программа содержит профориентационную работу с учащимися к профессии гейм-дизайнер, визуализатор, 3D-моделер.

1.2. Актуальность

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах в области разработки приложений виртуальной и дополненной реальности.

Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях по разработке VR/AR приложений, готовят учащихся к самостоятельной инженерной деятельности с применением современных технологий.

Также программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий.

1.3. Педагогическая целесообразность

Программа является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающимся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут обучаться навыкам востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, рассматриваемые в программе (системы трекинга, 3D-моделирования и т.д.).

1.4. Новизна или отличительные особенности

Новизна программы «Разработка VR/AR-приложений» заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

Компетенции, которые освою обучающиеся, сформируют необходимые теоретические знания и практические навыки для различных разработок и воплощения идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации.

1.5. Адресат Программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы
- от 13 до 17 лет.

Образовательный процесс осуществляется в группах с обучающимися разного возраста. Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом уровня их общего развития, способностей, мотивации. В рамках Программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания Программы на разных

уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из воспитанников.

В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Количество обучающихся в одной группе варьируется от 8 до 12 человек.

Срок реализации Программы – 1 год (144 часа).

Формы обучения - сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Реализация Программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа – 45 минут. После первой половины занятия организовывается перерыв 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

2. ОБУЧЕНИЕ

2.1. Цель и задачи

Цель программы – формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами виртуальной и дополненной реальности.

Задачи программы:

Обучающие:

1 Сформировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий.

2.Сформировать представление о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств.

3. Сформировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами).

4. Обучить основам съемки и монтажа видео 360°.

5. Сформировать навыков программирования.

Развивающие:

- Развить логическое мышление и пространственное воображение.
- Развить умение генерировать идеи по применению технологий виртуальной/дополненной реальности в решении конкретных задач.

- Сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

- Сформировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел. Развить умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.

- Развить умение визуального представления информации и собственных проектов.

Воспитательные:

- Воспитать этику групповой работы.
- Воспитать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения.
- Развить основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом.

- Воспитать ценности отношения к своему здоровью

2.2. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практик а	
Введение		2	2	0	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Знакомство с предметом	2	2	-	Опрос
Раздел 1. Технология VR/AR		8	6	2	
2	Знакомство с VR оборудованием в игровом/соревновательном процессе	2	1	1	Опрос, практическа я работа
3	Понятие дополненной реальности, виртуальная реальность	2	1	1	
4	Технология виртуальной реальности и спецификаVR/AR интерфейсов	2	2	0	
5	Где применяются и как разрабатываются VR-проекты	2	2	0	
Раздел 3. Основы 3D-моделирования (Blender)		26	3	23	
6	Знакомство с Blender	2	1	1	Опрос, практическа я работа
7	Интерфейс Blender	2	0	2	
8	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования	2	2	-	Опрос, практическа я работа
9	Редактирование в Blender	2	-	2	
10	Props Modeling	6	-	6	
11	Создание 3D	4	-	4	Практическ ая работа
12	Работа с освещением, настройка камер. Рендер	2	-	2	
13	Работа с материалами и текстурами	2	-	2	
14	Создание Low Polly модели	4	-	4	
Раздел 4. Разработка игр и приложений на Unity		24	2	22	
15	Игровые движки. Знакомство с Unity: установка, интерфейс, работа с примитивами	6	2	4	Опрос, практическа я работа
16	Создание скриптов Unity	6	-	6	
17	Инструменты для разработки игр	4	-	4	Опрос, практическа я работа
18	Звук, анимация и визуальные эффекты	4	-	4	
19	Разработка интерфейса	2	-	2	

№ п/п	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
			Теория	Практика	
20	Работа с ассетами и создание сцены	2	-	2	
Раздел 5. Разработка AR приложений и знакомство с технологиями BIM		12	-	12	
21	Vuforia как пример меточных технологий	2	-	2	Опрос, практическая работа
22	Безметочные технологии на базе AR Foundation	2	-	2	
23	Создание AR маски и SPARK AR	2	-	2	
24	Создание виртуального тура Pano QUIZ	2	-	2	
25	Использование технологий BIM при проектировании помещений на базе Autodesk Revit	2	-	2	Подготовка проекта
26	Семейства и параметризация	2	-	2	тестирование
Раздел 6. Разработка 3D модели помещения от эскиза до рендера (кейс 1)		36	2	34	
27	Постановка задач и актуализация знаний	2	2	-	Опрос, практическая работа
28	Создание помещения по чертежам	4	-	4	
29	Создание и расстановка предметов мебели	6	-	6	Защита практической работы
30	Декорирование помещения	6	-	6	
31	Настройка материалов и текстур	6	-	6	
32	Настройка освещения	2	-	2	
33	Создание виртуального тура	4	-	4	
34	Создание собственного картборда	4	-	4	
35	Презентация 3D модели	2	-	2	Защита проекта
Раздел 7 Создание интерактивного VR-приложения (кейс №2)		36	2	34	
36	Постановка задач и актуализация знаний	4	2	2	Проектная работа
37	Прототипирование	4	-	4	
38	Компоновка сцен проекта	4	-	4	
39	Настройка материалов и текстур	4	-	4	
40	Настройка анимации	4	-	4	Опрос, практическая

№ п/п	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации/контроля работы
			Теория	Практика	
41	Настройки освещения и камер	2	-	2	
42	Трекинг VR	2	-	2	
43	Настройки взаимодействия объектов	6	-	6	
44	Отладка приложения	2	-	2	
45	Монетизация приложения	2	-	2	
46	Презентация VR-приложений	2	-	2	
Итого:		144	17	127	

2.3. Содержание учебного плана

2.4.

Введение.

Раздел 1. Технология VR/AR

1.1 Знакомство со стационарным VR-оборудованием в игровом / соревновательном процессе.

Теория: Информация о видах стационарного VR-оборудования, история появления и развития технологий

Практика: Соревновательная игра с использованием стационарного оборудования VR.

1.2 Знакомство с AR-приложениями в игровом / соревновательном процессе

Теория: Информация о видах AR-приложений, история появления и развития технологий

Практика: Соревновательная игра с использованием AR-приложений

1.3 Технология виртуальной реальности и специфика VR/AR – интерфейсов.

Теория: Информация об интерфейсах дополненной и виртуальной реальности, их разнообразии

1.4 Где применяются и как разрабатываются VR-проекты

Теория: Информация о возможных сферах использования технологий виртуальной и дополненной реальности, пользе ее применения

Раздел 2. Создание презентаций

2.1 Знакомство с редактором Canva

Теория: Интерфейс редактора Canva, принципы работы с программой

2.2 Создание и защита презентации «Применение VR/AR технологий»

Практика: Самостоятельная работа по поиску информации, созданию и защите презентации

Раздел 3. Основы 3D-моделирования (Blender)

3.1 Принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования

Теория: Информация об инструментах создания моделей, примерах их использования

3.2 Знакомство с Blender: установка, интерфейс, работа с окнами, навигация, камера

Практика: Создание примитивных моделей при помощи инструментов Blender

3.3 Props Modeling создание статичных элементов окружения

Практика: Практические упражнения по созданию статичных элементов окружения и применению реалистичных физических параметров

3.4 Создание 3D-модели

3.5 Практика: Практические упражнения по созданию 3D-моделей

3.6 Работа с освещением. Настройка камер. Рендер

Практика: Применение теоретических знаний о типах и форматах файлов, принципах работы с ними, общей логики и принципах создания и отрисовки изображения на компьютере, цветовой схемы, понятия рендера при решении практических задач. **Работа с материалами и текстурами**

Практика: Создание материалов и текстур, нанесение их на модель

3.7 Создание Low Poly модели

Практика: Практические упражнения по созданию низкополигональных моделей

Раздел 4. Разработка игр и приложений на Unity

4.1 Игровые движки. Знакомство с Unity: установка, интерфейс, работа с примитивами

Теория: Разбор интерфейса и логики программы

4.2 Создание скриптов в Unity

Практика: Практические упражнения по созданию скриптов

4.3 Инструменты для разработки игр

Практика: Моделирование элементов окружения и других объектов

4.4 Звук, анимация и визуальные эффекты

Практика: Создание интерактивных элементов в сцене при помощи C#

4.5 Разработка интерфейса

Практика: Разбор интерфейса и логика программы

4.6 Работа с ассетами и создание сцены

Практика: Импорт моделей в сцену, создание проекта, финализация сцены, настройка качества картинки, оптимизация сцены, добавление интерактивных элементов.

Раздел 5. Разработка AR-приложений

5.1 Vuforia как пример меточных технологий

Практика: Практические упражнения по созданию AR-приложений

5.2 Безметочные технологии на базе AR Foundation

Практика: Практические упражнения на использование безметочных технологий

5.3 Создание AR-маски в Spark AR

Практика: Создание маски дополненной реальности в Spark AR

5.4 Создание виртуального тура в PanoQUIZ

Практика: Создание панорам в PanoQUIZ, разработка заданий

5.1 Использование технологий BIM при проектировании помещений на базе Autodesk Revit

Практика: Создание дизайна интерьера с использованием технологий BIM и VR проектирования

5.2 Семейства и параметризация

Практика: Автоматизация процесса создания дизайна интерьера

Раздел 6. Разработка 3D-модели помещения от эскиза до рендера (Кейс №1)

6.1 Постановка задачи и актуализация знаний

Теория: Информация о кейсе, структуре и его содержании

6.2 Создание помещения по чертежам

Практика: Умение создавать помещение по фактическим размерам, используя технологию BIM. Умение экспортирования BIM модели в программы 3D-моделирования и игровые движки.

6.3 Создание и расстановка предметов мебели

Практика: Навыки создания сложных моделей мебели.

6.4 Декорирование помещения

Практика: Навыки импортирования готовых моделей и компоновки готовой сцены.

Настройка материалов и текстур

Практика: Работа с шейдингом и текстурированием в программах 3D-моделирования.

6.5 Настройка освещения

Практика: Знание особенностей постановки внешнего и внутреннего освещения.

6.6 Создание виртуального тура

Практика: Знание особенностей при работе с камерами. Создание виртуального тура и VR-панорам.

6.7 Создание собственного кардборда

Практика: Проектирование собственного VR/AR устройства

6.8 Презентация 3D-модели

Практика: Демонстрация навыков презентации результатов

выполненного кейса

Раздел 7. Создание интерактивного VR-приложения (Кейс №2)

7.1 Постановка задачи и актуализация знаний

Теория: Информация о кейсе, структуре и его содержании

7.2 Прототипирование

Практика: Создание прототипа проекта.

7.3 Компоновка сцен проекта

Практика: Навыки создания 2D/3D игровых сцен, в т.ч. с препятствиями. Импорт моделей из программ 3D-моделирования и сторонних ресурсов, настройка и размещение их в сцене. Умение создавать персонажа с нуля. Импортирование готовых ассетов.

7.4 Настройка материалов и текстур

Практика: Работа с материалами и текстурированием в игровых движках.

7.5 Настройка анимации

Практика: Применение сложных анимаций. Добавление спецэффектов.

7.6 Настройка освещения и камер

Практика: Работа с освещением. Настройка камер.

7.7 Трекинг VR

Практика: Настройка системы управления и взаимодействия под VR оборудование.

7.8 Настройка взаимодействия объектов

Практика: Знание C#. Умение создавать скрипты, методы, условные и циклические конструкции. Умение подключать библиотеки.

7.9 Отладка приложения

Практика: Оптимизация проекта.

7.10 Монетизация приложения

Практика: Умение внедрять различные способы монетизации

7.11 Презентация VR-приложения

Практика: Демонстрация навыков презентации результатов

выполненного кейса.

2.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- освоить базовые понятия виртуальной и дополненной реальности;
- овладеть конструктивными особенностями и принципами работы VR/AR-устройств;
- уметь использовать интерфейс программ Unreal Engine 5, Autodesk Tinkercad, программы для монтажа видео 360°;
- уметь снимать и монтировать видео;
- уметь работать с репозиториями трехмерных моделей, адаптировать их под свои задачи, создавать несложные трехмерные модели;
- уметь создавать собственные AR-приложения.

Личностные:

- сформировать целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- сформировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- знание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач;
- формирование безопасного образа жизни.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;
- организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принимать решения, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2.6. Контроль и оценка результатов обучения

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- входной контроль (определение начального уровня знаний, умений и навыков);
- промежуточный контроль (промежуточная аттестация);
- итоговый контроль (итоговая аттестация).

Входной контроль по программе «Разработка VR/AR приложений» проводится с целью выявления у обучающихся начальных представлений в области программирования, уровень умелость пользования ПК, владение терминологией (понимание сути и различий явлений в сети).

Входной контроль осуществляется самим педагогом в сентябре месяце на первых занятиях в свободной форме.(приложение 1)

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия в декабре месяце. На усмотрении педагога промежуточный контроль может осуществляться в любой форме, например, в форме презентации работ, на которой обучающиеся демонстрируют часть готового проекта (промежуточные результаты практической деятельности) т.д.(Приложение 2)

Итоговая аттестация во втором полугодии (в конце каждого года обучения) - обязательно, в любой выбранной педагогом и обучающимся форме (прописанной в образовательной программе Центра). Как правило, итоговый контроль проходит в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.(Приложение 3)

3. ВОСПИТАНИЕ

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по Программе являются:

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало Российское общество;
- формирование интереса к техническому творчеству;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы;
- создание, поддержка и развитие среды воспитания воспитанников, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания Программы.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- понятия о своей российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- российского национального исторического сознания на основе исторического просвещения, знания истории России, сохранения памяти предков;
- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;

- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;
- сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства;
- навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

Основные целевые ориентиры воспитания в Программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям Российской и мировой технической мысли;
- понимания значения техники в жизни Российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;

- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

3.2. Формы и методы воспитания

Программа имеет практико-ориентированный характер и ориентирована на такие виды и формы воспитательной деятельности, которые способствуют всестороннему развитию личности учащихся. Она охватывает различные аспекты воспитательного процесса, включая усвоение информации, развитие творческих способностей, формирование нравственного поведения и приобретение опыта самостоятельной деятельности.

Основные цели программы:

1. Формирование индивидуальных способностей: Программа нацелена на развитие уникальных качеств каждого ученика, что позволяет раскрыть потенциал каждого ребенка.
2. Развитие познавательных процессов: Обучающиеся приобретают знания и навыки, необходимые для понимания окружающего мира и взаимодействия с ним.
3. Нравственное воспитание: Формирование ценностей и моральных ориентиров, необходимых для жизни в обществе.
4. Творческая деятельность: Развитие креативности и способности к самостоятельному созданию новых идей и решений.

5. Социальная адаптация: Освоение правил поведения и коммуникаций, необходимых для успешного взаимодействия в социуме.

Формы и методы воспитания:

- Учебные занятия: Основная форма обучения, где учащиеся получают теоретические знания и практические навыки.
- Практическая работа с информацией: Учащиеся учатся самостоятельно искать, обрабатывать и анализировать информацию.
- Проектная деятельность: Развитие навыков целеполагания, планирования и рефлексии.
- Коллективные игры: Развитие личностных качеств, таких как эмоциональность, активность и готовность к сотрудничеству.
- Конкурсы и соревнования: Закрепление успехов, развитие ответственности и коммуникативных навыков.
- Социальные проекты: Участие в волонтерской и благотворительной деятельности, экологических инициативах и патриотическом движении.

Методы воспитания:

- Метод формирования сознания личности: Беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение.
- Метод организации деятельности и формирования опыта поведения: Задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение.
- Метод мотивации деятельности и поведения: Одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование.

Таким образом, данная программа обеспечивает комплексный подход к воспитанию и обучению, направленный на гармоничное развитие личности учащегося.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

Организация воспитательного процесса в рамках представленной программы характеризуется несколькими ключевыми аспектами:

1. Условия осуществления:

- Воспитание проходит в учебном центре и на площадках других организаций, соблюдая установленные нормы и правила каждой площадки.

2. Методы анализа результатов:

- Прямой анализ осуществляется через наблюдение педагогов за поведением учеников, их взаимодействием внутри коллектива и отношениями с педагогами.

- Косвенный анализ проводится посредством опросов родителей, как в течение учебного периода, так и после его окончания.

3. Оценка достижений:

- Оценочные процедуры направлены на выявление общих тенденций и результатов воспитательной работы, а не персональных характеристик отдельных учащихся.

- Используются агрегационные и анонимизированные данные, исключающие возможность определения индивидуального уровня воспитанности конкретных детей.

4. Цель оценки:

- Получение общей картины эффективности программы и направления дальнейшей воспитательной работы.

Такой подход обеспечивает целостность воспитательного процесса, позволяя учитывать индивидуальные особенности учащихся и развивать их социальные компетенции в безопасной и поддерживающей среде.

3.4. Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения	Приоритетные направления воспитательной работы	Цель мероприятия
	День знаний. Информационная беседа для детей «Как учились на Руси»	Сентябрь 2025	Умственное, нравственное и гражданское воспитание.	Формирование у обучающихся представления о значении знаний в жизни человека
	Мероприятия посвященные «Дню отца»: -«3D-модель: подарок папе» – мастер-класс по созданию трехмерных моделей. -«Папа и я – лучшие друзья» – фотовыставка.	Октябрь 2025	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций уважительного отношения к мужчине
	День учителя	Октябрь 2025	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Формирование у обучающихся представления о значении знаний в жизни человека
	Мероприятия, посвященные Дню народного единства: -Квест-игра «Единство в действии!». - Познавательная лекция-беседа «В единстве – сила»	Ноябрь 2025	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование интереса и уважение к истории страны
	Мероприятия, посвященные Дню матери: -Мастер-класс «Благодарность от сердца».	Ноябрь 2025	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Воспитание уважительного отношения к мамам
	День Конституции РФ. Всероссийская акция «Мы - граждане России»	Декабрь 2025	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.	Воспитание патриотизма, гражданственности, активной жизненной позиции

	День защитника отечества. -Лекция-беседа посвященная «Дню защитника отечества»	Февраль 2026	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.	Формирование у обучающихся таких качеств, как долг, ответственность, честь.
	Мероприятия посвященные «Международному женскому дню»: -Оформление портретов «Моя любимая мама».	Март 2026	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций бережного отношения к женщине.
	День воссоединения Крыма с Россией	Март 2026	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.	Формирование патриотических чувств.
	День Победы. Беседа «Память сохраним» 3Д моделирование памятников войны	Май 2026	Нравственное воспитание. Гражданско-патриотическое воспитание.	Формирование моральных качеств: долг, ответственность, честь, любовь к Родине, к истории своей страны

4. Организационно-методические условия реализации Программы

4.1. Требования к помещению

Для обеспечения занятий необходимо:

- помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям: просторное, с хорошим дневным освещением, хорошо налаженной вентиляцией;
- помещение должно быть оборудовано необходимой мебелью (столы, стулья, шкафы, доска, стеллажи);
- освещение может быть электрическое, лучи света должны падать на изображаемый объект под углом 45°;
- окна должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (занавес, жалюзи).

4.2. Материально-техническое и информационное обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

- 3-D принтер проф. с большой обл. печати ZENIT 3 D 300 с одним экструдером – 1 шт.
- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт.
- Комплект мебели -1 шт.
- Монитор Classik Solution VG 2791 SEF (27д) -1шт.
- Монитор LG 27MP400-B27- 12 шт.
- Стац. компьютер ПК iRU City 101AMD Ryzen5 3600/ASUS PRIME A320M-R-SI-13 шт.
- Шлем виртуальной реальности Vive Cosmos Elite -5 шт.
- Web- камера Oklik –OK-C008FH- 1 шт.
- Наушники -13 шт.

Информационное обеспечение

Программное обеспечение для трёхмерного моделирования

- Blender 3D;
- Unity 3D;
- Spark AR;
- Vuforia;
- Autodesk Revit.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

3. Конвенция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);

4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

5. План мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;

10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))»;

11. Конвенция ООН о правах ребёнка.

Учебная литература:

1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.2530.;
2. Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры— Питер. 2016. – 368 с. SIBN: 978-5-496-02001-5;
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.;
4. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
5. Программное обеспечение для 3D Моделирования «Blender» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blender.org/>.

Приложение 1

Входная диагностики

1. Ознакомительная беседа с учащимся.
2. Лабораторная работа №1 «Снеговик». Практический смысл работы — при её выполнении используются все базовые возможности программы Blender.

Приложение 2

Материалы промежуточной аттестации

Приблизительные темы для работ по промежуточной аттестации

Тема 1 - «Создание 3D модели»

Тема 2 - «Легкая анимация в Blender»

Тема 3 - «Создание макета Айти-Куба»

Приложение 3

Материалы итоговой аттестации

Темы для творческих проектов к итоговой аттестации

Тема 1 - «Создание инди-игры»

Тема 2 - «Создание приложения»

Календарно-тематическое планирование

Группа - VR

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
Введение		2	2	0		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Знакомство с предметом	2	2	0	01.09.2025	
Раздел 1. Технология VR/AR		8	6	2		
2	Знакомство с VR оборудованием в игровом/соревновательном процессе	2	1	1	04.09.	
3	Понятие дополненной реальности, виртуальная реальность	2	1	1	08.09	
4	Технология виртуальной реальности и специфика VR/AR интерфейсов	2	2	0	11.09	
5	Где применяются и как разрабатываются VR-проекты	2	2	0	15.09	
Раздел 2. Основы 3D-моделирования (Blender)		26	3	23		
6	Знакомство с Blender	2	1	1	18.09	
7	Интерфейс Blender	2	0	2	22.09	
8	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования	2	2	0	25.09	
9	Редактирование в Blender	2	0	2	29.09	

10	Props Modeling	2	0	2	02.10	
11	Props Modeling, низко полигональное моделирование	2	0	2	06.10	
12	Props Modeling, высоко полигональное моделирование	2	0	2	09.10	
13	Создание 3D сцен	2	0	2	13.10	
14	Оптимизация 3D сцен	2	0	2	16.10	
15	Работа с освещением, настройка камер. Рендер	2	0	2	20.10	
16	Работа с материалами и текстурами	2	0	2	23.10	
17	Создание Low Polly модели	2	0	2	27.10	
18	Экспорт 3D моделей	2	0	2	30.10	
Раздел 3. Разработка игр и приложений на Unity		24	2	22		
19	Игровые движки. Знакомство с Unity	2	2	0	03.11	
20	Игровые движки. Знакомство с Unity: интерфейс	2	0	2	06.11	
21	Игровые движки. Знакомство с Unity: работа с примитивами	2	0	2	10.11	
22	Создание скриптов Unity: Базовое изучение C#	2	0	2	13.11	
23	Создание скриптов Unity: Работа с классами	2	0	2	17.11	
24	Инструменты для разработки игр	2	0	2	20.11	
25	Инструменты для разработки игр	2	0	2	24.11	

26	Звук, анимация и визуальные эффекты	2	0	2	27.11	
27	Разработка интерфейса	2	0	2	01.12	
28	Работа с ассетами и создание сцены	2	0	2	04.12	
29	Работа с ассетами и создание сцены: Правила создания сцены	2	0	2	08.12	
30	Работа с ассетами и создание сцены: Тестирование сцен	2	0	2	11.12	
Раздел 4. Разработка AR приложений и знакомство с технологиями BIM		12	0	12		
31	Vuforia как пример меточных технологий	2	0	2	15.12	
32	Безметочные технологии на базе AR Foundation	2	0	2	18.12	
33	Создание AR маски и SPARK AR	2	0	2	22.12	
34	Создание виртуального тура Pano QUIZ. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	2	0	2	25.12	
35	Использование технологий BIM при проектировании помещений на базе Autodesk Revit	2	0	2	29.12	
36	Семейства и параметризация. Инструктаж по ТБ	2	0	2	12.01.2026	
Раздел 5. Разработка 3D модели помещения от эскиза до рендера (кейс 1)		36	2	34	-	
37	Постановка задач и актуализация знаний	2	2	0	15.01	
38	Создание помещения по чертежам	2	0	2	19.01	
39	Создание помещения по чертежам: подгонка 3D моделей	2	0	2	22.01	

40	Создание и расстановка предметов мебели	2	0	2	26.01	
41	Создание предметов мебели	2	0	2	29.01	
42	Расстановка предметов мебели	2	0	2	02.02	
43	Декорирование помещения	2	0	2	05.02	
44	Создание объектов декора	2	0	2	09.02	
45	Расстановка объектов декора	2	0	2	12.02	
46	Настройка материалов и текстур	2	0	2	16.02	
47	Создание материалов	2	0	2	19.02	
48	Создание и использование текстур	2	0	2	26.02	
49	Настройка освещения	2	0	2	02.03	
50	Создание виртуального тура	2	0	2	05.03	
51	Создание виртуального тура: Интеграция 3D моделей в VR игру	2	0	2	12.03	
52	Создание собственного картборда	2	0	2	16.03	
53	Создание собственного картборда: тестирование	2	0	2	19.03	
54	Презентация 3D модели	2	0	2	23.03	
Раздел 6. Создание интерактивного VR-приложения (кейс №2)		36	2	34		
55	Постановка задач и актуализация знаний	2	2	0	26.03	

56	Постановка задач и актуализация знаний: Разработка концепта	2	0	2	30.03	
57	Прототипирование	2	0	2	02.04	
58	Прототипирование: Доработка концепта	2	0	2	06.04	
59	Компоновка сцен проекта: Разработка	2	0	2	09.04	
60	Компоновка сцен проекта: Оптимизация	2	0	2	13.04	
61	Настройка материалов и текстур	2	0	2	16.04	
62	Настройка материалов и текстур: Экспорт текстур из Blender	2	0	2	20.04	
63	Настройка анимации: Экспорт анимаций из Blender	2	0	2	23.04	
64	Настройка анимации: Использование анимаций в Unity	2	0	2	27.04	
65	Настройки освещения и камер	2	0	2	30.04	
66	Трекинг VR	2	0	2	04.05	
67	Настройки взаимодействия объектов: скриптинг	2	0	2	07.05	
68	Настройки взаимодействия объектов: тестирование	2	0	2	11.05	
69	Настройки взаимодействия объектов: оптимизация	2	0	2	14.05	
70	Отладка приложения. Монетизация приложения	2	0	2	18.05	
71	Подготовка итогового проекта	2	0	2	21.05	
72	Презентация VR-приложений. Итоговая аттестация	2	0	2	25.05	
Итого:		144	17	127		

Приложение 5

Лист корректировки программы

Количество часов по программе (на начало учебного года) – 144 ч.

Количество часов по программе (на конец учебного года) –

№ занятия	Раздел	Планируемое кол-во часов	Фактическое кол-во часов	Причина корректировки	Способ корректировки	Согласовано