МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Республиканский комплекс общего и дополнительного образования «Квант»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
Протокол № 15
от «18» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБНОУ «РКОиДО «Квант»»
_____А.Б-М. Ахъядов
Приказ № 190
От «29» августа 2025г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AB034D3EF28956C9F6046D4059B73326
Владелец: Ахъядов Абдул Бек-Магомедович
Действителен: с 17.09.2025 до 11.12.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная и дополненная реальность»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации программы: 4 месяца

Составитель:
Арсмеков Анвар Сулейманович
Педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в
ГБНОУ «Республиканский комплекс общего и дополнительного образования «Квант»
Экспертное заключение (рецензия) № 4 от «15» августа 2026 г.
Эксперт Ислямова З.М., методист Регионального модельного центра дополнительного образования детей

(ФИО, должность, подпись)

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. 4
1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы: 4
1.2. Направленность программы. 4
1.3 Уровень освоения программы. 4
1.4 Актуальность. 4
1.5. Цель и задачи программы. 5
1.6. Категория учащихся 5
1.7. Сроки реализации и объем программы 5
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий 5
1.9. Планируемые результаты освоения программы. 6
2. Содержание программы. 6
2.1. Учебный (тематический) план. 6
2.2. Содержание учебного плана. 9
3. Формы аттестации и оценочные материалы. 13
4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы. 14
4.1. Материально-технические условия реализации программы. 14
4.2. Кадровое обеспечение программы. 14
4.3. Учебно-методическое обеспечение программы. 14
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 19
Приложение №1. 21
Приложение №2. 38
Приложение №3. 39

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная и дополненная реальность» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:

-Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2. Направленность программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR/AR» - технической направленности. Программа приобщает учащихся к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, содействует развитию технического мышления.

1.3. Уровень освоения программы – базовый в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242)

Настоящая программа имеет базовый уровень. Более углубленной изучение среди разработки приложений. Ознакомление принципами создания и работы приложений дополненной реальности. А также изучение основы разработки в программные среды Unreal Engine 4-5. Освоение навыков программирования игровой среды с использованием Blueprint и C++.

1.4. Актуальность программы. Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Разработка VR/AR-приложений» заключается в том, что она является практико-ориентированной. В ходе освоения модулей «Разработка VR/AR-приложений» обучающиеся

получат практические навыки творческой конструкторско-технологической деятельности и моделирования с применением современных технологий. Будет изучаться игровой движок UE 4, и использование языка программирования. Владение Unreal Engine 4 открывает перед учениками большие возможности. Он может сделать игру в одиночку, а может присоединиться к команде. При этом предыдущий опыт имеет не такое уж большое значение — начинающий разработчик без особых проблем сможете обучиться Blueprints, чтобы создать собственный проект. Это станет отличной базой для дальнейшего изучения C++, знание которого позволит ещё больше углубиться в создание внутренней архитектуры игры.

1.5. Цель и задачи программы.

Цель: Формирование навыков у обучающихся в проектно-исследовательской деятельности в области проектирования виртуальной и дополнительной реальности стимулирование интереса к информационным технологиям и формирование навыков и посредством кейсовой системы обучения.

Задачи программы:

Обучающие:

- изучение основ полигонального моделирования
- формирование базовых навыков разработки приложения в области виртуальной и дополненной реальности
- формирование навыков 3D-моделирования, программирования разработки собственных устройств
- приобретение знаний в области виртуальной и дополненной реальности

Воспитательные:

-воспитание этики групповой работы

-воспитание отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;

-развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом

-воспитание упорства в достижении результата.

Развивающие:

-формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ

-приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач

-развитие у обучающихся интереса к программированию, самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники

-формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач.

1.6 Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 8-12 лет.

Зачисление в группы осуществляется по желанию обучающегося и заявлению его родителей (законных представителей).

1.7. Сроки реализации и объем программы.

Программа рассчитана на 4 месяца обучения.

Объем программы – 72 ч.

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Численный состав обучающихся в группе 12 человек. Возраст детей от 12 до 14 лет.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.9. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты освоения программы:

- принципы работы с VR очками;
- основы программирования в UE4-5;
- принцип устройства робота как кибернетической системы.

будут уметь:

- использовать VR очки;
- создавать 3D модели различных объектов;
- анимировать модели;
- разрабатывать приложения в UE4-5.

Метапредметные результаты освоения программы:

- владеть основными принципами программирования;
- осуществлять поиск информации с использованием специальной литературы и других источников;

-владеть информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

-владеть навыками пользования высокотехнологичными устройствами;

-знать основы проектной деятельности.

Личностные результаты освоения программы:

-самостоятельно ставить цели, задачи, оценивать результат своей индивидуальной и групповой работы, организовывать свою работу по схеме замысел-реализация-рефлексия;

-понимание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять ее с другими позициями в конструктивном диалоге.

2. Содержание программы

2.1. Учебно-тематическое планирование

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы проведения контроля
		всего	в том числе		
			теория	практика	
1	Вводное занятие Инструктаж по ТБ.	2	1	1	Беседа
2	Введение в 3D-моделирование. Знакомство с Blender	2	1	1	Опрос
3	Интерфейс Blender и основные инструменты	2	1	1	Опрос
4	Основы 3D-моделирования: примитивы и простые формы	2	1	1	Командная работа.
5	Трансформации и работа с объектами в Blender	2	1	1	Командная работа.
6	Полигональное моделирование в Blender	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
7	Создание простых предметов для 3D-сцены	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
8	Моделирование мебели и предметов интерьера	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
9	Моделирование архитектурных элементов: стены, двери, окна	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
10	Создание декоративных элементов и деталей окружения	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
11	Основы материалов и текстур в Blender	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
12	UV-развёртка и текстурирование объектов	2	1	1	Выполнение индивидуальной

					работы
13	Создание природных объектов и элементов ландшафта	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
14	Создание окружения и компоновка 3D-сцены	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
15	Проектирование игровой локации: планировка и композиция	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
16	Освещение и создание атмосферы 3D-локации в Blender	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
17	Подготовка и экспорт моделей из Blender в Unreal Engine	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
18	Введение в Unreal Engine. Интерфейс и основные инструменты	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
19	Импорт 3D-моделей из Blender в Unreal Engine	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
20	Создание игровой локации в Unreal Engine	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
21	Материалы, текстуры и освещение игровой сцены	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
22	Создание ландшафта и природного окружения	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
23	Композиция игровой локации и создание атмосферы	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде

24	Игровая камера и визуальная подача локации	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
25	Основы Blueprint: простые игровые взаимодействия	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
26	Интерактивные объекты: двери, кнопки, предметы	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
27	Основы анимации объектов и персонажей	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
28	Визуальные эффекты для игровой локации	2	1	1	Выполнение работ на командообразование
29	Звук и создание атмосферы игровой сцены	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
30	Основы оптимизации 3D-моделей и игровой локации	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
31	Тестирование и исправление ошибок игровой сцены	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
32	Выбор концепции и проектирование собственной локации	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
33	Создание объектов и элементов собственной локации в Blender	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
34	Выбор сценария проекта	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы
35	Работа над проектом	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде

36	Защита проекта	2	1	1	Выполнение индивидуальной работы в команде
	Итого	72	36	36	

2.2. Содержание учебного плана программы

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

Теория: Знакомство, ознакомительная беседа. Основные требования безопасности перед началом работы.

Практика: Установка и запуск Unreal Engine 4 на своем компьютере.

Тема 2. Введение в 3D-моделирование. Знакомство с Blender.

Теория: Знакомство с программой Blender, её назначением и возможностями для создания 3D-графики.

Практика: Установка Blender, настройка рабочего пространства, создание первого 3D-объекта.

Тема 3. Интерфейс Blender и основные инструменты.

Теория: Обзор интерфейса, навигации в 3D-пространстве и основных инструментов моделирования.

Практика: Работа с видами, перемещение камеры, создание и редактирование простых объектов.

Тема 4. Основы 3D-моделирования: примитивы и простые формы.

Теория: Принципы построения трёхмерных объектов из базовых примитивов.

Практика: Создание простых моделей из кубов, цилиндров, сфер и других примитивов.

Тема 5. Трансформации и работа с объектами в Blender.

Теория: Инструменты перемещения, вращения, масштабирования и копирования объектов.

Практика: Создание композиции из нескольких объектов с использованием трансформаций.

Тема 6. Полигональное моделирование в Blender.

Теория: Основы полигонального моделирования: вершины, рёбра и грани.

Практика: Моделирование простых игровых предметов с использованием режима редактирования.

Тема 7. Создание простых предметов для 3D-сцены.

Теория: Особенности моделирования игровых объектов небольшого размера.

Практика: Создание стола, стула, ящика или другого предмета окружения.

Тема 8. Моделирование мебели и предметов интерьера.
Теория: Принципы создания мебели и соблюдение пропорций объектов.
Практика: Моделирование набора мебели для игровой комнаты.

Тема 9. Моделирование архитектурных элементов.
Теория: Построение стен, дверей, окон, лестниц и других элементов здания.
Практика: Создание основы небольшого игрового помещения.

Тема 10. Создание декоративных элементов и деталей окружения.
Теория: Роль деталей в создании реалистичной игровой локации.
Практика: Моделирование светильников, полок, растений и декоративных объектов.

Тема 11. Основы материалов и текстур в Blender.
Теория: Понятие материалов, цвета, шероховатости и металлических поверхностей.
Практика: Создание и применение материалов к моделям.

Тема 12. UV-развёртка и текстурирование объектов.
Теория: Назначение UV-развёртки и подготовка модели к текстурированию.
Практика: Выполнение простой UV-развёртки и нанесение текстуры.

Тема 13. Создание природных объектов и элементов ландшафта.
Теория: Особенности моделирования природного окружения.
Практика: Создание камней, деревьев, кустов и других элементов природы.

Тема 14. Создание окружения и компоновка 3D-сцены.
Теория: Основы композиции и расположения объектов в пространстве.
Практика: Сборка законченной сцены из созданных моделей.

Тема 15. Проектирование игровой локации.
Теория: Планирование пространства, маршрута игрока и визуальной композиции.
Практика: Разработка эскиза собственной игровой локации.

Тема 16. Освещение и создание атмосферы 3D-локации.
Теория: Источники света, тени и создание настроения сцены.
Практика: Настройка дневного и вечернего освещения игровой локации.

Тема 17. Подготовка и экспорт моделей из Blender в Unreal Engine.
Теория: Форматы экспорта 3D-моделей и подготовка игровых ассетов.
Практика: Экспорт моделей в FBX и проверка корректности импорта.

Тема 18. Введение в Unreal Engine. Интерфейс и основные инструменты.
Теория: Знакомство с игровым движком и его рабочим пространством.
Практика: Создание нового проекта и настройка сцены.

Тема 19. Импорт 3D-моделей из Blender в Unreal Engine.
Теория: Правила импорта моделей, материалов и текстур.
Практика: Загрузка собственных объектов и организация библиотеки ассетов.

Тема 20. Создание игровой локации в Unreal Engine.
Теория: Принципы построения игровых уровней.
Практика: Размещение объектов и сборка собственной локации.

Тема 21. Материалы, текстуры и освещение игровой сцены.
Теория: Работа с материалами и освещением в Unreal Engine.
Практика: Настройка реалистичного освещения и материалов.

Тема 22. Создание ландшафта и природного окружения.
Теория: Инструменты создания рельефа и природной среды.
Практика: Создание небольшого участка игрового ландшафта.

Тема 23. Композиция игровой локации и создание атмосферы.
Теория: Цвет, масштаб, композиция и визуальное восприятие игровой среды.
Практика: Финальная доработка внешнего вида локации.

Тема 24. Игровая камера и визуальная подача локации.
Теория: Основы построения кадра и движения камеры.
Практика: Настройка камеры для прогулки по игровой локации.

Тема 25. Основы Blueprint: простые игровые взаимодействия.
Теория: Знакомство с визуальным программированием Blueprint.
Практика: Создание простого интерактивного объекта.

Тема 26. Интерактивные объекты: двери, кнопки и предметы.
Теория: Логика взаимодействия игрока с окружением.
Практика: Реализация открытия дверей, кнопок и сбора предметов.

Тема 27. Основы анимации объектов и персонажей.
Теория: Принципы простой анимации в игровых сценах.
Практика: Анимация вращающихся, движущихся и открывающихся объектов.

Тема 28. Визуальные эффекты для игровой локации.
Теория: Использование частиц, света и простых эффектов.
Практика: Добавление дыма, искр, свечения и атмосферных эффектов.

Тема 29. Звук и создание атмосферы игровой сцены.
Теория: Пространственный звук и звуковое оформление игровых локаций.
Практика: Добавление фоновой музыки и звуков окружения.

Тема 30. Основы оптимизации 3D-моделей и игровой локации.
Теория: Способы повышения производительности игровых сцен.
Практика: Оптимизация количества объектов, материалов и освещения.

Тема 31. Тестирование и исправление ошибок игровой сцены.
Теория: Методы проверки игровых локаций и поиска ошибок.
Практика: Исправление коллизий, освещения и расположения объектов.

Тема 32. Выбор концепции и проектирование собственной локации.
Теория: Разработка идеи, выбор стиля и планирование итогового проекта.
Практика: Создание эскиза и технического плана собственной локации.

Тема 33. Создание объектов и элементов собственной локации в Blender.
Теория: Повторение основных принципов моделирования игровых объектов.
Практика: Создание уникальных моделей для итогового проекта.

Тема 34. Выбор сценария проекта.
Теория: Определение целей и задач проекта, анализ целевой аудитории, выбор жанра и сеттинга.
Практика: Обсуждение и утверждение концепции проекта, написание краткого описания сюжета и ключевых персонажей.

Тема 35. Работа над проектом.
Теория: Изучение основ работы с Unreal Engine и сопутствующих программ, разработка дизайна уровней, персонажей и предметов.
Практика: Сборка и тестирование прототипа игры, оптимизация и корректировка игровых механик, подготовка материалов для презентации проекта.

Тема 36. Защита проекта.
Теория: Подготовка презентации проекта, работа с вопросами и возражениями, подготовка ответов на возможные критические замечания.
Практика: Презентация проекта перед аудиторией, ответы на вопросы, получение обратной связи и предложений по улучшению игры.

3. Форма аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:	***Формы контроля:***
входной	Опрос, беседа
текущий	Опрос во время занятия, отслеживание включения учащихся в учебный процесс, командная работа, интерактивное занятие, мини-соревнования

	в подгруппах, беседа, рефлексия.
промежуточный	Тестирование по пройденному материалу, соревнование по решению логических задач в Scratch.
итоговый	Тестирование по пройденному материалу, проекты.

Критерии оценки проектной деятельности:

- Высокий уровень – учащийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

- Средний уровень – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

- Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

4.Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Материально–технические условия реализации программ

Наименование	**Кол-во**
Учебное оборудование	
Графическая станция ученическая	12
Графическая станция педагога	1
Монитор 27"	12
Наушники полноразмерные	13
Клавиатура USB	13
Мышь	13
Графическая станция проектная	1
Монитор 27" для проектных станций	2
Презентационное оборудование	
Моноблочное интерактивное устройство	1
Профильное оборудование	
Шлем VR, Vive Pro	1
Шлем VR, Vive Cosmos	1
Шлем VR, Oculus CV1 + Контроллеры Oculus Touch	1
Шлем VR, Homido v2	5
Очки дополненной реальности, Epson Moverio BT-300 (AR/Developer Edition)	1
Очки дополненной реальности, Epson Moverio BT-350	1
Смартфон на системе Android Xiaomi Mi Note 3 6/128Gb	1
Штативы для камер и датчиков VR	2

Программное обеспечение	
Офисное программное обеспечение	13
Операционная система	14
Ue4	14
Blender	14

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

№ п/п	Название темы	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие Инструктаж по ТБ	Вводное занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Инструкция по ТБ
2	Введение в 3D-моделирование. Знакомство с Blender.	Вводное занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Беседа
3	Интерфейс Blender и основные инструменты.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
4	Основы 3D-моделирования: примитивы и простые формы.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
5	Трансформации и работа с объектами в Blender.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
6	Полигональное моделирование в Blender.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
7	Создание простых предметов для 3D-сцены.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
8	Моделирование мебели и предметов интерьера.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа

9	Моделирование архитектурных элементов.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
10	Создание декоративных элементов и деталей окружения	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
11	Основы материалов и текстур в Blender.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
12	UV-развёртка и текстурирование объектов.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
13	Создание природных объектов и элементов ландшафта.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
14	Создание окружения и компоновка 3D-сцены.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
15	Проектирование игровой локации.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
16	О свещение и создание атмосферы 3D-локации.	Теоретическое занятие, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
17	Подготовка и экспорт моделей из Blender в Unreal Engine.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
18	Введение в Unreal Engine. Интерфейс и основные инструменты.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
19	Импорт 3D-моделей из Blender в Unreal Engine.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
20	Создание игровой локации в Unreal Engine.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа

21	Материалы, текстуры и освещение игровой сцены.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
22	Создание ландшафта и природного окружения.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
23	Композиция игровой локации и создание атмосферы.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
24	Игровая камера и визуальная подача локации.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
25	Основы Blueprint: простые игровые взаимодействия.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
26	Интерактивные объекты: двери, кнопки и предметы.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
27	Основы анимации объектов и персонажей.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
28	Визуальные эффекты для игровой локации.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
29	Звук и создание атмосферы игровой сцены.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
30	Основы оптимизации 3D-моделей и игровой локации.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
31	Тестирование и исправление ошибок игровой сцены.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
32	Создание объектов и элементов собственной локации в Blender	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа

33	Создание объектов и элементов собственной локации в Blender.	Теоретическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
34	Выбор сценария проекта	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
35	Работа над проектом	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Практическая работа
36	Защита проекта	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Компьютер, интерактивная доска	Опрос

Дидактические материалы:

- Наглядные пособия: туториалы от разработчиков.
- Листовки с домашними заданиями;
- Инструкции по работе со средой разработки;
- Готовые образцы выполненных заданий;

Список литературы

Для педагога

- Кирюшин, Алексей Виртуальная реальность / Алексей Кирюшин. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. - 248 с.
- Анисимов О.С. Виртуальные особенности игромоделирования // Труды Центра виртуалистики. Вып. 20.- М., 2003.- 82 с.
- Баксанский О.Е. Виртуальная реальность и виртуализация реальности // Концепция виртуальных миров и научное познание.- СПб.: РХГИ, 2000.- С. 292-305.
- Информационные системы виртуальной реальности в мехатронике и робототехнике. Учебное пособие / Г.В. Алферов и др. - М.: Издательство СПбГУ, **2017**. - 168 с.
- Мартынов, В.И. Зона Opus Posth или рождение новой реальности / В.И. Мартынов. - М.: Классика-XXI, **2019**. - 288 с.

Для родителей

- 4D-энциклопедия в дополненной реальности "Космос". - Москва: **СИНТЕГ**, **2019**. - **550** с.
- Norton Alchemiae Complementum. Алхимическое Дополнение / Norton, Samuel; Нортон, Самюэль. - М.: Francofurti, Typus Caspari Rotelii, **2020**. - **858** с.
- Аверьянов, В. Динозавры. 4D Энциклопедия в дополненной реальности / В. Аверьянов. - М.: ЛБ 24, 2017. - **601** с.
- Акулич, Маргарита Дополненная, виртуальная, смешанная реальность и маркетинг / Маргарита Акулич. - М.: Издательские решения, **2015**. - **869** с.
- 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.25-30.

Для детей

- Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
- Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. – М.: «Диалектика», 2013. – 816 с. – ISBN 978-5-8459-1817-8.
- Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.– Питер. 2016. – 368 с. SIBN: 978-5-496-02001-5
- Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербугр, 2016.- 400 с.: ил.
- Руководство по использованию EV Toolbox [Электронный ресурс] // URL: http://evtoolbox.ru/education/docs/ (дата обращения: 10.11.2016).
- Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014.– 512 с.

Интернет – ресурсы:

https HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US":// HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"www HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US". HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"unrealengine HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US". HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"com HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"/ HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"en HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"- HYPERLINK "https://www.unrealengine.com/en-US"US

Приложение №1

Календарный учебный график

«Виртуальная и дополненная реальность»
на 2026 учебный год
1,2 группа

№ п/	Планируемая дата	Дата проведения	Время занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	19.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Инструкция по ТБ
2	21.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Групповая	2	Введение в 3D-моделирование. Знакомство с Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Беседа
3	26.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Интерфейс Blender и основные инструменты.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

4	28.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы 3D-моделирования: примитивы и простые формы.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
5	29.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Трансформации и работа с объектами в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
6	02.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Полигональное моделирование в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
7	04.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание простых предметов для 3D-сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
8	09.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25	Фронтальная	2	Моделирование мебели и предметов интерьера.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

			16:35-17:20					
9	11.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Моделирование архитектурных элементов.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
10	16.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание декоративных элементов и деталей окружения.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
11	18.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы материалов и текстур в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
12	25.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	UV-развёртка и текстурирование объектов.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
13	02.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30	Фронтальная	2	Создание природных объектов и элементов ландшафта.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

			15:40-16:25 16:35-17:20					
14	04.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание окружения и компоновка 3D-сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
15	11.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Проектирование игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
16	16.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Освещение и создание атмосферы 3D-локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
17	18.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Подготовка и экспорт моделей из Blender в Unreal Engine.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

18	23.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Введение в Unreal Engine. Интерфейс и основные инструменты.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
19	25.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Групповая	2	Импорт 3D-моделей из Blender в Unreal Engine	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
20	30.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание игровой локации в Unreal Engine.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
21	01.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Материалы, текстуры и освещение игровой сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
22	06.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание ландшафта и природного окружения.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

23	08.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Композиция игровой локации и создание атмосферы.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
24	13.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Игровая камера и визуальная подача локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
25	15.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы Blueprint: простые игровые взаимодействия.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
26	20.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Интерактивные объекты: двери, кнопки и предметы.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
27	22.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25	Фронтальная	2	Основы анимации объектов и персонажей.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

			16:35-17:20					
28	27.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Визуальные эффекты для игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
29	29.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Звук и создание атмосферы игровой сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
30	04.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы оптимизации 3D-моделей и игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
31	06.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Тестирование и исправление ошибок игровой сцены	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

32	13.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Выбор концепции и проектирование собственной локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
33	18.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Работа с разными стилями визуального дизайна в Unreal Engine 4	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
34	20.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Выбор сценария проекта	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
35	25.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Работа над проектом	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
36	27.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание и настройка сложных игровых систем в Unreal Engine 4	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Опрос

Календарный учебный график

«Виртуальная и дополненная реальность»
на 2026 учебный год
3,4 группа

№ п/	Планируемая дата	Дата проведения	Время занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	20.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Инструкция по ТБ
2	22.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Групповая	2	Введение в 3D-моделирование. Знакомство с Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Беседа
3	27.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Интерфейс Blender и основные инструменты.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
4	29.01.2026		13:50-14:35 14:45-15:30	Фронтальная	2	Основы 3D-моделирования:	ГБНОУ «РКОиДО	Практическая работа

			15:40-16:25 16:35-17:20			примитивы и простые формы.	«Квант»	
5	03.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Трансформации и работа с объектами в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
6	05.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Полигональное моделирование в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
7	10.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание простых предметов для 3D-сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
8	12.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Моделирование мебели и предметов интерьера.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

9	17.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Моделирование архитектурных элементов.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
10	19.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание декоративных элементов и деталей окружения.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
11	24.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы материалов и текстур в Blender.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
12	26.02.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	UV-развёртка и текстурирование объектов.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
13	03.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25	Фронтальная	2	Создание природных объектов и элементов ландшафта	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

			16:35-17:20					
14	05.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание окружения и компоновка 3D-сцены	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
15	10.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Проектирование игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
16	12.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Освещение и создание атмосферы 3D-локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
17	17.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Подготовка и экспорт моделей из Blender в Unreal Engine.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
18	19.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30	Фронтальная	2	Введение в Unreal	ГБНОУ «РКОиДО	Практическая работа

			15:40-16:25 16:35-17:20			Engine. Интерфейс и основные инструменты.	«Квант»	
19	24.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Групповая	2	Импорт 3D-моделей из Blender в Unreal Engine.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
20	26.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание игровой локации в Unreal Engine.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
21	31.03.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Материалы, текстуры и освещение игровой сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
22	02.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание ландшафта и природного окружения.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

23	07.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Композиция игровой локации и создание атмосферы.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
24	09.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Игровая камера и визуальная подача локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
25	14.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы Blueprint: простые игровые взаимодействия.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
26	16.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Интерактивные объекты: двери, кнопки и предметы.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
27	21.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы анимации объектов и персонажей.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

28	23.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Визуальные эффекты для игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
29	28.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Звук и создание атмосферы игровой сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
30	30.04.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Основы оптимизации 3D-моделей и игровой локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
31	05.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Тестирование и исправление ошибок игровой сцены.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
32	07.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30	Фронтальная	2	Выбор концепции и проектирование собственной локации.	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа

			15:40-16:25 16:35-17:20					
33	12.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Работа с разными стилями визуального дизайна в Unreal Engine 4	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
34	14.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Выбор сценария проекта	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
35	19.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Работа над проектом	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Практическая работа
36	21.05.2026		13:50-14:35 14:45-15:30 15:40-16:25 16:35-17:20	Фронтальная	2	Создание и настройка сложных игровых систем в Unreal Engine 4	ГБНОУ «РКОиДО «Квант»	Опрос

Приложение № 2

Форма предоставления оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации

Блок	**Планируемые результаты**	**Диагностический инструментарий**	**Промежуточная аттестация/итоговая аттестация**	**Цель**	**Ответственное лицо**
Личностные результаты	Формирование интереса к программированию и моделированию	Наблюдение за участием ученика в занятиях, анализ мотивации и вовлеченности	Промежуточная аттестация: Устный опрос, рефлексия о занятиях. Итоговая аттестация: Анкетирование, мини-тест "Что мы узнали за прошедшие уроки"	Воспитание устойчивого интереса к программированию - моделированию и развитию навыков самостоятельного обучения	Арсмеков А.С.
Предметные результаты	Освоение основ программирования и моделирования в программе Unreal Engine, Blender, создание и тестирование простых игр - анимаций	Практическая работа с Unreal, выполнение заданий по созданию моделей и программированию игр.	Промежуточная аттестация: Практическая работа – создание и тестирование игр и моделей на базовом уровне. Итоговая аттестация: Завершенный оптимизированного проекта	Проверка освоения основ программирования и умения применять знания на практике	Арсмеков А.С.

Метапредметные результаты	Развитие навыков проектной деятельности, работы в команде, умение планировать и реализовывать проекты	Наблюдение за работой в группе, анализ процесса проектирования и выполнения заданий	Промежуточная аттестация: Оценка участия в командной работе, мини-проект (например, разработка части игры или модели). Итоговая аттестация: Оценка выполнения группового проекта, защита проекта перед классом	Формирование навыков командной работы, развитие проектного мышления и ответственности за результат	Арсмеков А.С.

Приложение №3

Список конкурсов и соревнований регионального и всероссийского значения, в которых планируют принять участие обучающиеся в 2026-2027 учебном году

№ п/п	**Наименование конкурса/ясоревнования**	**Уровень (региональный/ всероссийский)**	**Дата приема конкурсных работ**
2	«INGENIUM - 2025»	Республиканский	Апрель 2027
3	Чемпионат СКФО по прикладной программе	Всероссийский	Май 2027
4	Онлайн-конкурс "Траектория будущего"	Всероссийский	Ноябрь 2026

План воспитательных мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Дата проведения
2	Знакомство с моделированием и легким созданием кода на blueprint	Водная встреча, на которой дети узнают, что такое моделирование и программирование.	Сентябрь 2026
3	Викторина по Game-Dev	Интерактивная игра, направленная на закрепление знаний о создании игр, 3D-графики и Unreal Engine	Октябрь 2026
4	День Моделирования	Тематический день, в рамках которого дети учатся создавать простые 3D-модели персонажей и объектов	Декабрь 2026
5	Творческий конкурс "Моя игра"	Дети создают и презентуют свои игровые проекты (Сцены, Уровни, Персонажи), придуманные ими самими	Январь 2027
6	Мастер-класс по Unreal Engine	Практическое занятие, на котором дети под руководством преподавателя собирают игровой уровень и программируют взаимодействие объектов	Февраль 2027