

Областная государственная автономная нетиповая образовательная
организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Экспертным советом
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 1 от « 10 » 04 2025

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 1 от « 15 » 04 2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые
паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № 5-ДК от « 25 » 04 2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы трёхмерной графики»

Направленность : техническая

Уровень программы: базовый

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Автор-разработчик:

Педагог дополнительного образования

Ивашкина Юлия Николаевна

Ульяновск, 2025 г.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы трехмерной графики» разработана для освоения школьниками одного из наиболее интересных направлений в инженерной компьютерной графике, которое позволяет создавать объемные и динамичные 3D - миры. Трехмерная графика применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа печатной продукции в архитектурной визуализации, кинематографе, телевидении, компьютерных играх, печатной продукции, а также в науке и промышленности.

Трёхмерное изображение включает построение геометрической проекции трёхмерной модели сцены на плоскость (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ. Одной из таких программ является Blender: это объектно-ориентированная программа для создания трехмерной компьютерной графики. Это не только моделирование, но и анимация, создание игр, обработка видеоматериалов. Это мощный и качественный пакет для профессионального 3D моделирования.

Образовательная программа «Основы трехмерной графики» по изучению 3D-редактора Blender направлена на вовлечение обучающихся в научно-техническое творчество, стимулирование интереса к сфере высоких технологий за счет погружения их в процесс самостоятельного создания компьютерного 3D-продукта и приобретения навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

1.2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. № 1678.

- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

1.3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Направленность: техническая.

Уровень освоения: базовый

Актуальность программы: Технологии 3D-моделирования еще совсем недавно развивались только преимущественно на базе видеоигр. Сегодня ситуация обстоит совсем иначе. 3D-модели активно применяются и развиваются при оформлении интерьеров, в виртуальной и дополненной реальности, motion-дизайне, кино, анимации. Популярность этого направления связана также с тем, что эту технологию стало возможно использовать в режиме реального времени в разных сферах - даже маски в соцсетях основаны на Gamedev-технологиях с применением трехмерных моделей. Blender популярен среди подростков, так как он бесплатный, интуитивно-понятный и многофункциональный. Он включает в себя не только функции для моделирования, но и позволяет работать с цифровым скульптингом, анимацией, симуляциями. В нем довольно быстро визуализировать графику, заниматься видео монтажом с аудио составляющей, а также создавать 2D-анимацию.

Педагогическая целесообразность реализации данной дополнительной образовательной программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития общих и творческих способностей учащихся, что может способствовать не только их приобщению к техническому творчеству, но и раскрытию лучших человеческих качеств, потому целесообразно применение таких форм занятий как: комбинированное занятие, лекция, практическое занятие, самостоятельная работа, защита проектов.

Особенности программы: Программа курса проектно-ориентирована, поэтому лекционная составляющая курса плотно соединена с тематикой практических занятий. На занятиях работа идет как с персональными компьютерами, а именно, с установленным на нем программным обеспечением, так и с информационными ресурсами сети Интернет. Формат занятий, при котором педагог формулирует проблему и ставит задачу, мотивируя обучающихся в начале самостоятельно предложить решения, преследует цель развить пространственное воображение, подтолкнуть обучающихся к изобретательству.

Адресат программы: дети среднего и старшего школьного возраста (10–15). Возрастной диапазон обучающихся определен в соответствии с методическими рекомендациями для наставников детских технопарков «Кванториум» «ИТквантум тулкит», базовая серия, 2-е изд, перераб. и доп.- М, 2019 г.

Объем программы: Программа рассчитана на 144 учебных часа

Сроки реализации программы: 1 год.

Режим и формы занятий: Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 учебных часа, длительность учебного часа 45 минут. Перерыв между учебными часами 10 минут. Оптимальное количество детей в группе 12 человек.

Рекомендуемые формы занятий:

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация;
- на этапе закрепления изученного материала – беседа, дискуссия, практическая работа, дидактическая или педагогическая игра;
- на этапе повторения изученного материала – наблюдение, устный контроль (опрос, игра), творческое задание;

1.4 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование компетенций учащихся в области 3D- моделирования с использованием программы Blender.

Задачи программы

Образовательные:

- получить представление об основных принципах компьютерной трехмерной графики;
- познакомиться с методами представления трехмерных объектов на плоскости;
- освоить рендеринг (визуализацию) — построение проекции в соответствии с выбранной моделью, а также вывод полученного изображения на устройство вывода.
- научиться создавать трехмерные миры, которые могут быть размещены в Интернете;
- получить начальные сведения о процессе анимации трехмерных моделей;
- получить представление о трехмерной печати;

Развивающие:

- развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развитие вариативного мышления;
- развитие фантазии и образного мышления;
- развитие внимания, памяти, наблюдательности; познавательного интереса;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе.

Воспитательные:

- формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области;
- развитие аккуратности, усидчивости обучающихся;
- формирование умения работать в команде;
- воспитание уважения к чужому мнению;
- профессиональная ориентация обучающихся.

1.5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.5.1 Учебный план программы

№ ПП	Наименование темы	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1. Вводный модуль					
1.1	Основы трёхмерной графики	36	12	24	Учебный проект
1.2	Свет, камера, рендер	8	3	5	Учебный проект
1.3	Творческий проект: «Диорама»	18	4	14	Творческий проект
1.4	Отчетная сессия	6	1	5	Презентация
2. Базовый модуль					
2.1	Анимация и системы частиц	24	8	16	Учебный проект
2.2	Самостоятельный творческий проект: "Анимация".	14	2	12	Творческий проект
2.3	Отчетная сессия	6	1	5	Презентация
2.4	Участие в конкурсах	32	8	24	Конкурсный проект
Всего		144	39	105	

Содержание программы

Раздел 1 «Вводный модуль» (68 часов)

Тема 1.1. Основы трёхмерной графики (36 часов)

Теория: Знакомство с ДТ «Кванториум» (мини-экскурсия). Техника безопасности. Знакомство с программой курса и ожидаемыми результатами. Возможности и преимущества Blender, установка на ПК, знакомство с объектами-примитивами и базовыми инструментами их навигации. Знакомство с компонентами объекта. Горячие клавиши для работы с объектами. Полигональное моделирование. Краткий обзор назначений основных режимов работы. Цифровой скульптинг. Основные параметры кисти. В и ды кистей. Модификаторы Mirror, Solidify, Boolean, Bevel ,Array и Curve. Работа с материалами. Создание и удаление слотов для материалов, дата-блоков материалов, переназначение материалов в слотах, назначение объектам и их элементам.

Практика: Установка и запуск программы. Создание проекта. Выполнение учебных проектов: «Снеговик», «Жилой дом», «Космическая станция», «Рельеф», «Смайлик», «Чебурашка», «Фантазийный персонаж», «Декорации», «Самолет», «Ракета", «Sci-Fi ящик», «Декорирование сцены».

Тема 1.2. Свет, камера, рендер (8 часов)

Теория: Знакомство с рендер-движками: Cycles, Eevee, сторонние решения типа LuxCoreRender, Marmoset, keyshot, возможности рендера объектов в игровых движках Unity, Unreal Engine. Типы источников света и их параметры. Основные параметры камеры и их назначение. Создание и назначение основной камеры, варианты перемещения камеры в пространстве.

Практика: Анализ готовых 3D проектов. Выполнение учебных проектов: «Тени», «Прожектор», «Ночной город»

Тема 1.3. Самостоятельный творческий проект на тему «Диорама» (18 часов)

Теория: Выдача технического задания. Разбор проектов. Определение темы, цели и задач творческого проекта. Выбор темы и стиля диорамы.

Практика: Анализ готовых 3D проектов. Создание макета проекта. Создание и рендер 3D модели. Детализация дизайна проекта. Исправление ошибок.

Тема 1.4. Отчетная сессия (6 часов)

Теория: Знакомство с форматами проведения отчетной сессии. Подготовка презентации по итогам освоения программы. Знакомство с форматом TED.

Практика: Подготовка выступления. Репетиции выступления. Демонстрация достигнутых результатов экспертной комиссии, родителям.

Раздел 2 «Базовый модуль» (66 часов)

Тема 2.1. Анимация и системы частиц (24 часа)

Теория: Знакомство с принципом анимации по ключевым кадрам и модификаторами GraphEditor. Выстраивание рига для 3D модели и создание анимации движения тела. Система частиц в Blender. Инструмент Children. Силовые поля. Источники эмиссии.

Практика: Анализ готовых 3D проектов. Выполнение учебных проектов «Демонстрация», «Виды движений», «Оживление пряничного человечка», «Куб», «Ёжик». Создание фрагмента-мультфильма «Полёт в космос».

Тема 2.2. Самостоятельный творческий проект: "Анимация". (14 часов)

Теория: Выдача технического задания. Разбор проектов. Определение темы, цели и задач творческого проекта. Установка примерного плана работы.

Практика: Анализ готовых 3D проектов. Создание макета проекта. Создание и рендер 3D моделей. Детализация дизайна проекта. Расстановка префабов на сцене. Настройка движения и взаимодействия объектов. Тестирование. Исправление ошибок.

Тема 2.3. Отчетная сессия (6 часов)

Теория: Знакомство с форматами проведения отчетной сессии. Подготовка презентации по итогам освоения программы.

Практика: Подготовка выступления. Репетиции выступления. Демонстрация достигнутых результатов экспертной комиссии, родителям.

Тема 2.4. Участие в конкурсах (32 часа)

Теория: Знакомство с условиями конкурсов и конкурсными заданиями. Выбор номинации. Определение характеристик выполненного проекта.

Практика: Создание образа будущего проекта. Работа над проектом. Предварительная защита проекта. Определение зон для доработки. Доработка проекта. Финальная презентация проекта. Регистрация на конкурс, отправка проекта. Рефлексия по итогам участия в конкурсе

1.6 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Данная программа способствует формированию следующих личностных и метапредметных универсальных учебных действий:

1. Личностные универсальные учебные действия:

- осознание своих творческих возможностей;
- проявление познавательных мотивов;

2. Регулятивные универсальные учебные действия:

- планировать совместно с педагогом свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- принимать и сохранять учебную или проектную задачу;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- различать способ и результат действия;
- адекватно воспринимать словесную оценку педагога;
- в сотрудничестве с педагогом и другими обучающимися ставить новые учебные и проектные задачи.

3. Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск и выделять конкретную информацию;
- строить речевые высказывания в устной форме;
- оформлять свою мысль в устной форме по типу рассуждения;
- включаться в творческую деятельность под руководством педагога.

4. Коммуникативные универсальные учебные действия:

формулировать собственное мнение и позицию;

задавать вопросы;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной;

договариваться и приходить к общему решению в совместной трудовой, творческой деятельности.

5. Характеристика ожидаемых предметных результатов:

В результате изучения курса обучающийся должен:

Знать:

- устройство среды моделирования Blender;
- устройство вспомогательных инструментов моделирования и смежных программ (например, MagicaCSG, Dust3d, MagicaVoxel, Inkscape
- устройство среды текстурирования Substance 3D Painter; общие принципы работы со сборкой ассетов и локаций в игровых движках.

Уметь:

- моделировать различные 3D ассеты (элементы окружения и инвентаря («пропсы»), персонажей, ландшафт и т.п.);
- скульптурировать детали;
- делать ретопологию высокополигональных моделей;
- разворачивать UV модели;
- «запекать» основные карты, необходимые для дальнейшего текстурирования;
- создавать покраску моделей и текстуры в стилях Low Poly, Hand paint и в PBR-пайплайне при помощи базовых инструментов Blender и параметрических инструментов в Substance Painter;
- создавать риг, «скиннинг» (оснастку костями) и базовую анимацию для 3D моделей;
- подготавливать и экспортировать ассеты для дальнейшего использования в игровых движках;
- собирать ассеты, настраивать материалы в игровом движке; — собирать локации в игровом движке на готовых шаблонах.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Календарный учебный график

Количество учебных недель:35

Количество учебных дней: 72

Продолжительность каникул: каникулярный период не предусмотрен.

Даты начала и окончания учебного периода:08.09.25- 29.05.26

Количество групп: 2

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1 «Вводный модуль»								
1	сентябрь	08.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция	2	Введение	Итквантум	Наблюдение
2	сентябрь	10.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция	2	Возможности и преимущества Blender. Установка на ПК	Итквантум	Наблюдение
3	сентябрь	15.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Знакомство с объектами-примитивами и базовыми инструментами их навигации	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Снеговик»
4	сентябрь	17.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Знакомство с компонентами объекта. Компонент transform. Горячие клавиши.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Жилой дом»
5	сентябрь	22.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Повторение	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Замок»
6	сентябрь	24.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Краткий обзор назначений основных режимов работы. Цифровой скульптинг.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Рельеф»

7	сентябрь	29.09.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Основные параметры кисти. Кисть Draw.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Рельеф»
8	октябрь	01.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Кисть Snake Hook и Smooth	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Человек»
9	октябрь	06.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Кисти Crease и Clay Strips	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Чебурашка»
10	октябрь	08.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Повторение	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Фантазийный персонаж»
11	октябрь	13.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Полигональное моделирование. Основные инструменты работы с вершинами, гранями, плоскостями. Понятие полигон.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Декорации»
12	октябрь	15.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Полигональное моделирование	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Самолет"
13	октябрь	20.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Повторение	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Космическая станция"
14	октябрь	22.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Модификаторы Mirror, Solidify, Boolean, Bevel	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Sci-Fi ящик"
15	октябрь	27.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Модификаторы Array и Curve	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Декорирование сцены"
16	октябрь	29.10.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Повторение	Итквантум	Выполнение учебного проекта: "Декорирование сцены"

17	ноябрь	03.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Работа с материалами. Создание и удаление слотов для материалов, дата-блоков материалов, переназначение материалов в слотах, назначение объектам и их элементам.	Итквантум	Выполнение учебного проекта: "Декорирование сцены"
18	ноябрь	05.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Общие принципы устройства материалов для рендера	Итквантум	Выполнение учебного проекта: "Декорирование сцены"
19	ноябрь	10.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция	2	Обзор рендер-движков	Итквантум	Выполнение учебного проекта: "Декорирование сцены"
20	ноябрь	12.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Типы источников света и их параметры	Итквантум	Выполнение учебного проекта: «Тень»
21	ноябрь	17.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция Практика	2	Основные параметры камеры и их назначение. Создание и назначение основной камеры, варианты перемещения камеры в пространстве	Итквантум	Выполнение учебного проекта: «Ночной город»
22	ноябрь	19.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция Практика	2	Повторение	Итквантум	Выполнение учебного проекта: «Ночной город»
23	ноябрь	24.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция Беседа Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
24	ноябрь	26.11.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
25	декабрь	01.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект

26	декабрь	03.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
27	декабрь	08.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
28	декабрь	10.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
29	декабрь	15.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
30	декабрь	17.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Диорама»	Итквантум	Творческий проект
31	декабрь	22.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Отчетная сессия	2	Подготовка презентации творческого проекта	Итквантум	Творческий проект
32	декабрь	24.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Отчетная сессия	2	Отчётная сессия	Итквантум	Защита проекта
33	январь	29.12.25	15:00-16:30 16:40-18:10	Отчетная сессия	2	Отчётная сессия	Итквантум	Защита проекта
34	январь	12.01.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Рефлексия	2	Подведение итогов	Итквантум	Рефлексия
Раздел 2 «Базовый модуль»								
35	январь	14.01.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Знакомство с принципом анимации по ключевым кадрам.	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Демонстрация"

36	январь	19.01.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Создание анимации движения по ключевым кадрам 3D объекта.	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Виды движений"
37	январь	21.12.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Знакомство с модификаторами GraphEditor.	Итквантум	Опрос
38	январь	26.12.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Выстраивание рига для 3D модели. Создание анимации движения тела.	Итквантум	Выполнение учебного проекта "Оживление пряничного человечка"
39	январь	28.12.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Система частиц в Blender. Инструмент Children. Силовые поля. Источники эмиссии.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Куб».
40	февраль	02.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Система частиц в Blender. Тип – Hair.	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Ёжик».
41	февраль	04.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»
42	февраль	09.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»
43	февраль	11.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»
44	февраль	16.2.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»
45	февраль	18.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»
46	февраль	25.02.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Создание фрагмента мультфильма «Полёт в космос»	Итквантум	Выполнение учебного проекта «Полёт в космос»

47	март	02.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
48	март	04.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Лекция практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
49	март	09.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
50	март	11.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
51	март	16.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
52	март	18.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
53	март	23.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Самостоятельный творческий проект на тему: «Анимация»	Итквантум	Творческий проект
54	март	25.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	практика	2	Подготовка презентации творческого проекта	Итквантум	Творческий проект
55	март	30.03.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Отчётная сессия	2	Отчётная сессия	Итквантум	Защита проекта
56	апрель	06.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Отчётная сессия	2	Отчётная сессия	Итквантум	Защита проекта
57	апрель	08.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготовка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект

58	апрель	13.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
59	апрель	15.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
60	апрель	20.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
61	апрель	22.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
62	апрель	27.04.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
63	май	04.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
64	май	06.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
65	май	11.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект

66	май	13.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
67	май	18.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
68	май	20.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
69	май	25.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
70	май	27.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
71	май	27.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Подготов ка к конкурсу	2	«Участие в конкурсах»	Итквантум	Конкурсный проект
72	май	29.05.26	15:00-16:30 16:40-18:10	Рефлекси я	2	Подведение итогов	Итквантум	

2.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы необходимо следующее оборудование и программное обеспечение:

1. Учебная аудитория на 8-12 рабочих мест (РМ).
2. Экран и проектор с разрешением не менее 1280*720 точек.
3. Учебные столы и стулья.
4. Персональные компьютеры или ноутбуки по количеству обучающихся (+1 РМ преподавателя):
 - a. CPU не хуже Intel Core i5 II поколения;
 - b. ОЗУ не менее 4 GB;
 - c. Свободное место на жёстком диске – не менее 50 GB;
 - d. ОС – Windows 7 или новее, только 64-битные редакции;
 - e. Доступ в Интернет.
5. Программное обеспечение:
 - a. Редактор Unity Personal версии 2017 или новее (64 битные редакции);

Информационное обеспечение

Интернет ресурсы:

1. Справочное руководство Blender 4.2 / Электронный ресурс. URL: <https://docs.blender.org/manual/ru/dev/>
2. Документация к платформе Unity / Электронный ресурс. URL: <https://docs.unity3d.com/ru/2021.1/Manual/UnityManual.html>
3. Руководство по программированию на C# / MSDN. Электронный ресурс. URL: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd\(v=vs.120\)](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd(v=vs.120))
4. Полное руководство по языку программирования C# 7.0 / Metanit.com. Электронный ресурс. URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/>

Список литературы:

1. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер. – Петрозаводск: Скандинавия, 2023. – 189 с.
2. Альтшуллер, Г.С. Поиск новых идей: от озарения к технологии: Теория и практика решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотников, А.В. Зусман, В.И.Филатов. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 2022. – 185 с.
3. Вагнер, Б. Эффективное программирование на C#. 50 способов улучшения кода /Б.Вагнер — Вильямс, 2019. — 224 с.
4. Вернон, В. Предметно-ориентированное проектирование. Самое основное / В.Вернон— Вильямс, 2019. — 160 с.

5. Винеvская, А.В. Метод кейсов в педагогике: практикум для учителей и студентов[Текст] / А.В. Винеvская; под ред. М.А. Пуйловой. – Ростов н/Д: Феникс, 2023 – 143 с.
6. Гантерот, К. Оптимизация программ на C++. Проверенные методы повышения производительности / К.Гантерот — Вильямс, 2021. — 400 с.
7. Клеон, О. Кради как художник.10 уроков творческого самовыражения / О.Клеон —Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 176 с.
8. Ламмерс, К. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов / К. Ламмерс — ДМК-Пресс,2021. — 274 с.
9. Линовес, Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. — М.: ДМК
10. Лидтка, Ж., Огилви Т. Думай, как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Ж. Лидтка, Т.Огилви — Манн, Иванов и Фербер, 2024. — 240 с.
11. Миловская, О.С. 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры / О.С. Миловская. —Питер, 2019. — 368 с.
12. Мураховский, В. И. Компьютерная графика. Adobe Photoshop / В.И. Мураховский. -М.: АСТ-ПРЕСС, 2020. - 687 с.
13. Мэрдок, К. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible/ К. Мердок. — М.: Диалектика, 2023. — 816 с.
14. Паттон, Д. Пользовательские истории. Искусство гибкой разработки ПО / Д. Паттон —Питер, 2020. — 288 с.
15. Петелин, А.Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 — от простого к сложному.Самоучитель / А.Ю. Петелин. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 370 с.
16. Прахов, А.А. Самоучитель Blender 2.7. / А.А. Прахов — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. —400 с.
17. Страуструп, Б. Язык программирования C++. Стандарт C++11. Краткий курс / Б.Страуструп - Бином: Лаборатория знаний, 2021 — 176 с.
18. Страуструп, Б. Язык программирования C++ / Б. Страуструп - Бином: Лабораториязнаний, 2023 — 1136 с.
19. Тайц, А. PhotoShop / А.Тайц. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2023. - 205 с.
20. Тимофеев, С.М. 3ds Max 2014. БХВ / С.М. Тимофеев— Петербург, 2024. — 512 с.
21. Уильямс, Р. Дизайн. Книга для недизайнеров / Р. Уильямс — Питер, 2019. —240 с.
22. Чехлов, Д.А. Визуализация в Autodesk Maya: Mental Ray Renderer / Д.А. Чехов — М.:ДМК Пресс, 2025. — 696 с.
23. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / А.Шинесси — Питер,2025. — 208 с.

Кадровое обеспечение программы

Программу реализует педагог дополнительного образования АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум» Ивашкина Юлия Николаевна.

Основные профессиональные компетенции педагога:

Высшее педагогическое образование, специальность «Математика и информатика».

Уверенные пользователь ПК.

Профессиональное владение программным обеспечением необходимым для реализации программы.

2.2 ФОРМА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма подведения итогов

Основной формой аттестации является отчетная сессия, предполагающая очную защиту выполненных учебных кейсов и проектов. Отчетная сессия проводится по итогам каждого модуля программы.

Дополнительной формой аттестации является оценка результативности участия обучающихся по программе в профильных конкурсах и олимпиадах.

Основной формой итоговой аттестации является защита выпускного проекта, предполагающая презентацию самостоятельно выполненного выпускного проекта и учебных кейсов.

2.3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

После завершения изучения крупных тем и в конце учебного года целесообразно проведение нескольких занятий в форме отчетных сессий, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия

		<p>1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов</p> <p>1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта</p> <p>1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)</p> <p>1 – присутствует мультипликация</p>
6	Наличие скриптов (программ)	<p>2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты</p> <p>1 – присутствуют готовые скрипты</p> <p>0 – отсутствуют скрипты</p>
7	Уровень проработанности решения задачи	<p>2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов</p> <p>1 – недостаточный уровень проработанности решения</p> <p>0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное</p>
8	Красочность оформления работы	<p>2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков</p> <p>1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы</p> <p>0 – фон тусклый, не отражает содержание работы</p>
9	Качество оформления работы	<p>3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы</p> <p>2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно</p> <p>1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно</p>
	Максимальное количество	24 балла

2.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В данной программе применяются методы и педагогические технологии, основанные на методических материалах, издаваемых Фондом новых форм развития образования, г. Москва, который является оператором сети детских технопарков «Кванториум». Концепция программы основывается на разработках ведущих советских и российских педагогов, психологов, изобретателей: Г.С. Альтшулера (теория решения изобретательских задач), Л.С. Выготского (формирование личности, смотрящей вперёд, за границы среды), Л.С. Соловейчика (наука об искусстве воспитания), Е.П. Ильина (дифференциальная психология профессиональной деятельности) и многих других, а также французского психолога М.Фуко (культура заботы о себе – автор придаёт особое значение подготовке к взрослой жизни).

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ.

В зависимости от субъектов образовательной деятельности:

- Осуществление образовательной деятельности под руководством наставника («наставник – обучающийся», «обучающийся – обучающемуся», «наставник – родитель и обучающийся»);
- Самостоятельная работа: в рамках учебного занятия (проектная деятельность, лабораторные и письменные работы, а также работа в лабораторных квантах); вне организации – самообразование различными методами (чтение книг, просмотр вебинаров, видеоанятие).

В зависимости от источника передачи и восприятия информации:

- Словесные (рассказ, объяснение, беседа, дебаты, дискуссия);
- Наглядные (демонстрация, наблюдение, презентация, макет, иллюстрация, сторрителлинг, scamper);
- Практические (воспроизводящие и творческие упражнения, лабораторные работы);
- Дистанционные (информационный материал, тесты, консультации, форумы, чаты).

В зависимости от влияния на степень самостоятельности мышления:

- Репродуктивные (теоретические);
- Продуктивные (практические) – эвристические, поисковые, исследовательские (метод проектов, scam, «кейс-метод», форсайт-сессия, «мозговой штурм», образовательный квест, мировое кафе, тимбилдинг, воркшоп, нетворкинг, хакатон, мастермайнд), игровые (деловая, ролевая, интеллектуальная).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ.

Рефлексия – обращение внимания субъекта на самого себя и на своё сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление; способность оценивать личные поступки, поведение – своё и окружающих, способность человека осознать и восстановить способ, которым он пользовался для решения поставленной задачи.

Мозговой штурм – метод группового обучения, стимулирующий познавательную активность посредством совместного разрешения поставленных в ходе организованной дискуссии проблем. Дизайн-мышление – способ решения задач, метод создания каких-либо продуктов или услуг, ориентированных в первую очередь на интересы пользователя. Принципы дизайн-мышления основаны на структурированном накопленном опыте практиков проектирования и выстраивании его с фокусировкой на человека.

Эмпатия – осознанное сопереживание текущему эмоциональному состоянию другого человека без потери ощущения происхождения этого переживания.

Генерация идей – метод работы над проектом, в котором происходит разветвление на возможные концепции и результаты.

Методика креативности SCAMPER – схема постановки определённых вопросов, которые стимулируют генерацию новых идей. Это аббревиатура, где каждой буквой обозначается слово, описывающее самостоятельный способ работы с характеристиками изучаемой проблемы.

Ментальные карты – метод визуализации мышления и альтернативной записи. Он позволяет быстрее и нагляднее представить информацию, чем обычные тексты, таблицы и списки.

Практический метод – выполнение упражнения по готовым технологическим картам, а также деление большого задания на более мелкие части для подробной проработки и последующей организации целого.

Анализ – метод сравнения и обобщения, развитие логического мышления.

Индивидуальный подход – подача материала и заданий каждому обучающемуся с учётом способностей, возрастных особенностей, работоспособности и уровня подготовки.

Профайлинг («англ. profile» – профиль) – понятие, обозначающее совокупность психологических методов и методик оценки и прогнозирования поведения человека на основе анализа наиболее информативных признаков, характеристик внешности, невербального и вербального поведения. Разветвлённый квест – серия игровая задач с различными ветками, нелинейным сюжетом и различными вариантами концовки. Предназначен для формирования определенных сценариев поведения, знакомства с особенностями работы в конкретных ситуациях и для организации быстрой обратной связи.

Решение проблемных задач (Case method, кейс-метод, метод кейсов, метод ситуационного анализа) – метод обучения, использующий описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

Педагогическое наблюдение – планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. «Вытягивающая» модель обучения – это концепция организации образовательного процесса, ориентированная на создание привлекательной «ценности» путём «вытягивания» требований, пожеланий и интересов обучающихся с учётом наиболее перспективных направлений развития. В основу модели положено взаимное уважение всех участников процесса обучения друг к другу, а также постоянное совершенствование методических подходов. Концепция включает методы, подходы и инструменты, направленные на создание максимальной «ценности» и устранения всех видов потерь.

2. Игровые технологии Понятие «игровые педагогические технологии» включает достаточно обширную группу методов и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма создается на занятиях при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования к учебной деятельности.

3. Технология критического мышления Цель технологии развития критического мышления состоит в развитии мыслительных навыков, которые необходимы детям в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений). Актуальностью данной технология является то, что она позволяет проводить уроки в оптимальном режиме, у детей повышается уровень работоспособности, усвоение знаний на уроке происходит в процессе постоянного поиска. Данная технология направлена на развитие учащегося, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений.

4. Технология исследовательской деятельности. Это методика организации учебно-воспитательного процесса, дающая детям настоящие сведения об объектах, процессах и явлениях, которые они открывают самостоятельным образом. Применение этой технологии основывается на представлении учащегося в роли исследователя, проводящего экспериментальную работу, связанную с поиском ответов на разнообразные вопросы в области познания и развития. Такой подход позволяет понять и освоить связи между различными процессами и явлениями окружающего мира, выявить динамику их развития и факторы, воздействующие на них.

5. Технология проектного обучения. Метод проектов – это способы организации самостоятельной деятельности обучающихся по достижению

определённого результата. Метод проектов ориентирован на интерес, творческую самореализацию развивающейся личности обучающегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы. Проектирование – это целенаправленная деятельность, позволяющая найти решение проблем и осуществить изменения в окружающей среде. Суть проектного обучения состоит в том, что обучающийся в процессе работы над учебным проектом постигает реальные процессы, объекты и т. д. Оно предполагает проживание обучающимся конкретных ситуаций преодоления трудностей; приобщение его к проникновению вглубь явлений, процессов, конструирование новых объектов, процессов. Используются технологии: - планирование работы по интервалам с промежуточными согласованиями на основе технологии «Scrum» – для фокусирования усилий команды; - визуальное отслеживание хода проекта с использованием Kanban-системы – пошагового совершенствования процессов благодаря систематическому идентифицированию проблем, влияющих на эффективность труда; - устранение вариативности «Lean Six Sigma» – для нахождения оптимальных процессов реализации проектов.

6. Кейсовая технология обучения Обучение действием. Техника обучения, использующая описание реальной ситуации. Учащиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения (создать прототип), выбрать лучшее (усовершенствовать). Специально подготовленный материал с описанием конкретной проблемы, которую необходимо разрешить в составе группы. Конкретная практическая ситуация, рассказывающая о событии, в котором обнаруживается проблема, требующая решения. Суть работы с кейсом заключается в том, что группа учащихся знакомится с ситуацией, анализирует её, диагностирует проблему и представляет свои идеи и решения в дискуссии и совместной деятельности. Усвоение знаний и формирование умений и навыков есть результат активной самостоятельной деятельности обучающихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

7. Технологии групповой работы. Под групповой работой понимается совместная деятельность обучающихся в группах по 3-9 человек по выполнению отдельных заданий, предложенных наставником. Члены группы сами устанавливают регламент общения, самостоятельно направляют свою деятельность, отдавая компетентному и организованному лидеру возможность представить результаты работы группы тем, от кого получено задание, или тем, с кем по сценарию занятия группа вступает во взаимодействие.

8. «Портфолио» Способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов обучающегося в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать

результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной. Портфолио это – заранее спланированная и специально организованная индивидуальная подборка материалов и 51 документов, которая демонстрирует усилия, динамику и достижения обучающегося в различных областях.

9. В случае применения дистанционной формы обучения используются следующие формы и методы проведения занятий: онлайн консультации, лекции, презентации, видеоуроки, практические задания. Деятельность с обучающимися может быть организована с использованием:

1. образовательных технологий (разнообразные активности в режиме реального времени с помощью телекоммуникационных систем);
2. возможностей электронного обучения (видео-занятия, формирование подборок просветительского и развивающего материала для самостоятельного использования);
3. бесплатных интернет-сайтов открытых трансляций;
4. ресурсов средств массовой коммуникации;
5. образовательных и развивающих материалов на печатной основе.

В процессе реализации программы возможна интеграция форм обучения, например, очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Формы организации образовательного процесса зависят от задач обучения: групповая, в малых группах, взаимная, индивидуальная.

Виды занятий с указанием ведущего метода обучения:

- кейсовый метод с целью закрепления полученных теоретических знаний;
- проектный метод с целью реализации творческого потенциала обучающихся;
- формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, беседа, сообщение-презентация, практика);
- обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).

Формы организации деятельности обучающихся на занятии с указанием конкретных видов деятельности:

- фронтальная: беседа, объяснение, показ;
- коллективная: выполнение коллективных проектов и их защита; подготовка к конкурсам и соревнованиям;
- групповая: работа в парах, создание проекта в малых группах;
- индивидуальная: самостоятельная работа учащегося для разработки собственного проекта. При реализации программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организуется работа обучающихся в «виртуальных группах», которая происходит при удалённости друг от друга практически всех субъектов образования, в том числе с помощью использования систем видео-конференц-связи, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Формы организации воспитательной и досуговой деятельности: Тематическая беседа, дискуссия, интерактивные, игровые и тренинговые формы (тимбилдинг, нетворкинг, хакатон, мастермайнд-сессия, сторрителлинг, челлендж), фотомарафон, тематическая прогулка, час здоровья, образовательный туризм, профориентационные мероприятия.

3. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Современная сфера дополнительного образования детей – важнейшая составляющая социальной политики государства в области детства, воспитательное пространство детства, сложившееся в современном российском обществе.

Реалии нового времени вновь актуализировали проблему воспитания личности взрослого человека, способного мобильно реагировать на происходящие изменения при подготовке к созидательной деятельности в изменяющемся мире. В педагогику возвращаются идеи значимости детства, сотрудничества, диалога, самоактуализации и самоопределения личности. Значение этих понятий отражено в нормативных документах, которые определяют государственную политику в области воспитания и дополнительного образования. Дополнительное образование детей, выступая в единстве его двух неразрывных частей – обучения и воспитания, определяет воспитание как приоритетную составляющую современного дополнительного образования детей.

Воспитательный раздел для Центра «Детский технопарк «Кванториум» разработан в соответствии с :

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 2.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (при условии, что образовательная организация дополнительного образования оказывает услуги по организации отдыха и оздоровления детей);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07. 2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3.1 ЦЕННОСТНО-ЦЕЛЕВЫЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ

Одной из задач развития дополнительного образования детей, в соответствии с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года» (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р), является «организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности». Образовательная деятельность по дополнительным

общеобразовательным программам, согласно приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся; формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;
- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности.
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Воспитательный потенциал дополнительного образования складывается из множества компонентов:

- психологический климат в образовательной организации;
- содержание учебного материала;
- методы и формы обучения; личность педагога.

Этот потенциал может быть максимально эффективен при условии грамотного использования определённых подходов к проектированию и реализации воспитательного процесса.

3.1.1 Цель и задачи воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей 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).

Основные задачи воспитательной работы:

- Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- Организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования детей и обучающейся молодежи;
- Приобщение детей к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- Обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- Развитие воспитательного потенциала семьи;
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы в Центре «Детский технопарк «Кванториум»

- Гражданско-патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям русского народа.
- Духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.
- Художественно-эстетическое воспитание играет важную роль в формировании характера и нравственных качеств, а также в развитии хорошего вкуса и в поведении.
- Физическое воспитание содействует здоровому образу жизни.

- Трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления школьников.

3.1.2. Основные направления воспитания

Основные целевые ориентиры воспитания направлены на воспитание, формирование:

Интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;

Понимание 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 проекта;в

Опыта участия в технических проектах и их оценки;

3.1.3. Основные традиции и уникальность воспитательной деятельности

Основными традициями воспитания в детском технопарке «Кванториум» являются:

- совместная деятельность детей и взрослых, как ведущий способ организации воспитательной деятельности;
- создание условий, при которых для каждого ребенка предполагается роль в совместных делах (от участника до организатора, лидера того или иного дела);
- создание условий для приобретения детьми нового социального опыта и освоения новых социальных ролей; проведение общих мероприятий образовательной организации с учетом конструктивного межличностного взаимодействия детей, их социальной активности;
- включение детей в процесс организации жизнедеятельности временного детского коллектива; формирование коллективов детских объединений (отрядов, кружков, студий, секций и др.) установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;
- обмен опытом между детьми в формате «дети-детям»; ключевой фигурой воспитания является ребенок, главную роль в воспитательной

деятельности играет педагог, реализующий по отношению к детям защитную, личностно развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

•

3.1.4 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели
1	День солидарности в борьбе с терроризмом	02.09	Беседа; Просмотр фильма.	Формирование гражданской позиции
2	Участие в мероприятиях, посвященных Дню пожилого человека	03.10	Мастер – классы в формате дети-взрослым	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям
3	День народного единства	07.11	Тематический час	Формирование гражданской позиции
4	«День Информатики»	06.12	Беседа;	Воспитывать интерес к изучаемому предмету
5	«День полного освобождения города Ленинграда от блокады 1944»	27.01	Акция;	Формирование гражданской позиции
6	«Есть дата в снежном феврале.», в честь Дня защитника Отечества	23.02	Тематический урок;	Формирование навыков культурного отдыха
7	Фестиваль видеосюжетов и мультипликационных фильмов «Прекрасный мир анимации»	01.03-15.03	Фестиваль;	Приобщение к профессиям, связанных с Видеопроизводством, 2D и 3D графикой и мультипликацией
8	Всемирный день авиации и космонавтики	12.04	Тематический урок; Квест;	Знакомство с особенностями профессией
9	«Эстафета добрых дел» ко дню великой победы	1 неделя мая	Тематический урок; Квест-урок;	Формирование чувства патриотизма, Формирование гражданской позиции

4.ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень учебных кейсов и проектов включенных в программу

№	Название учебного кейса/проекта	Краткое описание задания	Длительность/час
1	«Снеговик»	Из пространственных геометрических объектов-примитивов построить модель снеговика	1.5
2	«Жилой дом»	Построить модель жилого дома, используя горячие клавиши.	1.5
3	«Замок»	Сконструировать модель замка.	1.5
4	«Рельеф»	Используя параметры кисти создать рельеф игровой карты	1.5
5	«Человек»	С помощью инструментов кисти Snake Hook и Smooth создать лицо человека	1.5
6	«Чебурашка»	Используя разные виды кистей, а также Crease и Clay Strips, создать модель мягкой игрушки.	1.5
7	«Фантазийный персонаж»	Создать модель игрового персонажа, используя как минимум 3 вида кистей	1.5
8	«Декорации»	Выполните полигональное моделирование архитектурного объекта	1.5
9	"Самолет"	Создать низкополигональную модель самолёта.	1.5
10	"Космическая станция"	Создать модель	1.5

		космической станции	
11	"Sci-Fi ящик"	Используя модификаторы Mirror, Solidify, Boolean, Bevel сконструировать реалистичную модель ящика для декорирования проекта космической станции	1.5
12	"Декорирование сцены"	Дополнить интерьер и окружение космической станции	6
13	«Тень»	Воссоздать 4 типа источника цвета	1.5
14	«Ночной город»	Создать диораму «Ночной город»	3
15	Творческий проект «Диорама»	Создать модель локации к мультфильму или игре в формате диорамы.	14
16	"Демонстрация"	Создать модель с анимацией вращения камеры	1.5
17	"Виды движений"	Создать модель с анимацией изменения состояния объекта-примитива по ключевым кадрам	1.5
18	«Оживление пряничного человечка»	Создать модель с анимацией движения тела.	1.5
19	«Куб»	С помощью инструмента Children создать эффект клонирования куба.	1.5
20	«Ёжик»	С помощью инструментов системы частиц создать модель игрушки «Ёжик»	1.5

21	«Полёт в космос»	Используя средства анимации и системы частиц Blender создать на движке фрагмент мультфильма	9
22	Творческий проект «Анимация»	Используя средства анимации и системы частиц Blender самостоятельно создать на движке фрагмент мультфильма	10