МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"
DN: C=RU, S=Свердловская область, STREET="ул. Алюминиевая, 71", L=Каменск-Уральский, T=директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ""", ОГРН=1156612000467, СНИЛС=01525218915, ИНН ЮЛ=6612046877, ИНН=661201654377, E=cdoku@mail.ru, G=Галина Федоровна, SN=Войтюшенко, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"""
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.30 15:25:11+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению Педагогическим советом МАУ ДО ЦДО
Протокол от 31.08.2026 г. №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО ЦДО
_____Г.Ф.Войтюшенко
Приказ от 15.09.2026г. № 205

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«ЦИФРОВОЙ СКУЛЬПТОР»

Возраст учащихся – 12-15 лет
Срок реализации программы — 2 года (144 часа)

Разработчик:
Костылева Екатерина Васильевна,
педагог дополнительного образования

Каменск-Уральский
2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.Комплекс основных характеристик программы 3

1.1. Пояснительная записка 3

1.2. Цели и задачи программы 5

1.3. Планируемые результаты 6

2.Комплекс организационно-педагогических условий 7

2.1. Учебный план 7

2.2. Содержание учебного плана 9

2.3. Календарный учебный график 12

2.4. Условия реализации программы 12

2.5. Формы аттестации и оценочные материалы 13

Список литературы 14

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ
1.1. Пояснительная записка

Направленность программы
Техническая. Программа направлена на формирование у обучающихся 12–15 лет компетенций в области трёхмерного моделирования, анимации, моделирования игровых ситуаций и визуализации через игровой движок Godot Engine.

Актуальность программы
Актуальность программы обусловлена:
Государственной политикой: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р); Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»; Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
Региональными потребностями: развитие цифрового и креативного потенциала Свердловской области требует подготовки специалистов в области 3D-графики и игровых технологий. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
Потребностями детей и родителей: подростки активно интересуются видеоиграми, 3D-графикой и цифровым творчеством. Программа позволяет перейти от потребления игр к их созданию.
Нормативно-правовой аспект: Программа «Цифровой скульптор» разработана в соответствии с нормативными документами:

– Федеральный закон РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;

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

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Указ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29 июня 2023 года № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

– Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациям», утв. Приказом ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» № 582-д от 29.04.2025г.;

– Устав и нормативные документы МАУ ДО «Центр дополнительного образования».

Отличительные особенности:

Два года обучения: первый год — освоение Blender (3D-моделирование, текстурирование, освещение, рендер, анимация), второй год — моделирование игровых ситуаций и визуализация в Godot Engine.

Преемственность: модели, созданные в Blender на первом году, используются на втором году для построения игровых сцен и ситуаций.

Акцент на игровые ситуации: второй год посвящён не просто «изучению движка», а созданию игровых сценариев, уровней, взаимодействий персонажей и объектов. Использование свободного ПО: Blender (GNU GPL) и Godot Engine (MIT) — полностью бесплатные, с открытым кодом, доступны для скачивания в РФ, не имеют лицензионных ограничений.

Проектный подход: каждый обучающийся выполняет индивидуальный или групповой проект, который защищает в конце каждого года.

Профориентационная направленность: знакомство с профессиями 3D-художника, аниматора, гейм-дизайнера, разработчика игр.

Адресат программы: Дети 12–15 лет, проявляющие интерес к 3D-графике, анимации, компьютерным играм и цифровому творчеству. Наполняемость группы — 8–12 человек. Принцип формирования групп — свободный набор, без предварительных требований к уровню подготовки.

Объём программы: 144 академических часа.

Срок освоения: 2 года (по 36 учебных недель в год).

1 год обучения: 72 часа — Blender (3D-моделирование и анимация).

2 год обучения: 72 часа — Godot Engine (моделирование игровых ситуаций и визуализация).

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность одного занятия: 45 мин + 10 мин перерыв + 45 мин (2 академических часа). Общее количество часов в неделю — 2 часа.

Форма обучения: Очная.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий: беседа, лекция, практическая работа, мастер-класс, проектная работа, защита проекта.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы

Формирование у обучающихся компетенций в области трёхмерного моделирования, анимации и моделирования игровых ситуаций через освоение свободного программного обеспечения Blender и Godot Engine.

Задачи программы

Обучающие:

- Обучить работе в программе Blender (интерфейс, моделирование, текстурирование, освещение, рендер, анимация);
- Обучить работе в Godot Engine (интерфейс, сцены, узлы, скрипты, физика, публикация);
- Сформировать навыки импорта 3D-моделей из Blender в Godot Engine;
- Обучить моделированию игровых ситуаций (уровни, взаимодействия, сценарии);
- Сформировать умения создавать игровые проекты (2D и 3D);
- Сформировать навыки безопасной работы с компьютером и ПО.

Развивающие:

- Развивать пространственное мышление и техническое воображение;
- Развивать умение планировать свою деятельность и доводить работу до результата;
- Формировать навыки работы с технической документацией;
- Развивать алгоритмическое мышление и навыки программирования;
- Развивать креативность и художественный вкус;
- Развивать навыки сценарийного мышления (построение игровых ситуаций).

Воспитательные:

– Воспитывать культуру труда и ответственность за результат;

– Формировать интерес к инженерно-техническим и творческим профессиям;

– Воспитывать бережное отношение к оборудованию;

– Формировать навыки командной работы и взаимопомощи.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

– Проявление интереса к 3D-моделированию и разработке игр;

– Ответственное отношение к соблюдению правил безопасности при работе с компьютером;

– Умение работать в команде и помогать товарищам;

– Самостоятельность, настойчивость, целеустремлённость;

– Готовность к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

– Культура общения и поведения в социуме.

Метапредметные результаты:

– Умение планировать последовательность действий при создании проекта;

– Владение навыками работы с технической документацией и инструкциями;

– Способность анализировать результаты своей работы и корректировать ошибки;

– Развитие регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД;

– Умение работать с информацией: поиск, анализ, применение;

– Навыки публичного представления результатов;

– Умение моделировать игровые ситуации и прогнозировать результат.

Предметные результаты

Знать:

– Интерфейс и основные инструменты Blender;

– Основы полигонального моделирования;

– Принципы текстурирования и наложения материалов;

– Основы освещения и рендеринга;

– Основы анимации;

– Интерфейс и основные возможности Godot Engine;

– Основы скриптов на GDScript;

– Принципы импорта 3D-моделей в игровой движок;

– Основы моделирования игровых ситуаций.

Уметь:

- Создавать и редактировать 3D-модели в Blender;
- Накладывать текстуры и материалы;
- Настраивать освещение и выполнять рендер;
- Создавать простую анимацию;
- Импортировать модели из Blender в Godot Engine;
- Создавать 2D- и 3D-игры в Godot Engine;
- Писать простые скрипты на GDScript;
- Моделировать игровые ситуации (уровни, взаимодействия, сценарии);

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Учебный план 1 года обучения (Blender — 3D-моделирование и анимация)

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Раздел 1. «Введение в Blender»	12	3	9	
1.1	Введение. Техника безопасности. Интерфейс Blender	4	1	3	Беседа
1.2	Навигация в 3D-пространстве. Основные инструменты	4	1	3	Практическая работа
1.3	Примитивы. Создание и редактирование объектов	4	1	3	Практическая работа
2	Раздел 2. «Полигональное моделирование»	20	4	16	
2.1	Режимы редактирования. Вершины, рёбра, грани	4	1	3	Практическая работа
2.2	Инструменты моделирования: Extrude, Bevel, Loop Cut	8	2	6	Практическая работа
2.3	Модификаторы. Subdivision Surface, Mirror	8	1	7	Практическая работа
3	Раздел 3. «Текстурирование и материалы»	16	3	13	
3.1	Основы материалов. Ноды	4	1	3	Практическая работа
3.2	Текстуры. UV-развёртка	8	2	6	Практическая работа
3.3	Продвинутые материалы	4	—	4	Практическая работа
4	Раздел 4. «Освещение и рендер»	12	2	10	
4.1	Типы освещения. Настройка света	4	1	3	Практическая работа
4.2	Камеры. Настройка рендера	4	1	3	Практическая работа
4.3	Финальный рендер. Вывод изображений	4	—	4	Практическая работа
5	Раздел 5. «Основы анимации»	8	2	6	

5.1	Ключевые кадры. Анимация объектов	4	1	3	Практическая работа
5.2	Анимация персонажа. Простая анимация	4	1	3	Практическая работа
6	Раздел 6. «Итоговый проект»	4	1	3	Защита проекта
	ИТОГО за 1 год	**72**	**15**	**57**	

2 года обучения (Godot Engine — моделирование игровых ситуаций)

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Раздел 1. «Введение в Godot Engine»	12	3	9	
1.1	Введение. Техника безопасности. Интерфейс Godot	4	1	3	Беседа
1.2	Сцены и узлы. Основы работы	4	1	3	Практическая работа
1.3	Импорт моделей из Blender. Подготовка ассетов	4	1	3	Практическая работа
2	Раздел 2. «Основы GDScript»	16	4	12	
2.1	Переменные, типы данных, операторы	4	1	3	Практическая работа
2.2	Условия и циклы	4	1	3	Практическая работа
2.3	Функции и сигналы	4	1	3	Практическая работа
2.4	Работа с узлами через код	4	1	3	Практическая работа
3	Раздел 3. «Моделирование игровых ситуаций (2D)»	16	3	13	
3.1	Спрайты и анимация. Создание персонажа	4	1	3	Практическая работа
3.2	Физика 2D. Столкновения и взаимодействия	4	1	3	Практическая работа
3.3	Интерфейс. Меню, кнопки, диалоги	4	1	3	Практическая работа
3.4	Сборка 2D-игровой ситуации. Публикация	4	—	4	Практическая работа
4	Раздел 4. «Моделирование игровых ситуаций (3D)»	16	3	13	
4.1	3D-сцены. Камера и освещение	4	1	3	Практическая работа
4.2	Физика 3D. Столкновения и взаимодействия	4	1	3	Практическая работа
4.3	Управление персонажем. Игровые механики	4	1	3	Практическая работа
4.4	Сборка 3D-игровой ситуации. Публикация	4	—	4	Практическая работа
5	Раздел 5. «Итоговый проект:	12	2	10	Защита

	игровая ситуация»				проекта
5.1	Разработка концепции игровой ситуации	4	1	3	Практическая работа
5.2	Реализация игровой ситуации	4	1	3	Практическая работа
5.3	Защита проекта	4	—	4	Защита проекта
	ИТОГО за 2 год	**72**	**15**	**57**	

2.2. Содержание учебного плана

Содержание 1 года обучения (Blender)

Раздел 1. «Введение в Blender» — 12 ч.

Тема 1.1. Введение. Техника безопасности. Интерфейс Blender (4 ч.)

Теория: Техника безопасности при работе с компьютером. Что такое 3D-моделирование. Области применения. Интерфейс Blender: окна, панели, меню.

Практика: Настройка рабочего пространства. Знакомство с основными панелями.

Тема 1.2. Навигация в 3D-пространстве. Основные инструменты (4 ч.)

Теория: Оси координат. Вращение, масштабирование, перемещение. Горячие клавиши.

Практика: Навигация в 3D-пространстве. Работа с камерой.

Тема 1.3. Примитивы. Создание и редактирование объектов (4 ч.)

Теория: Основные примитивы: куб, сфера, цилиндр, плоскость. Параметры объектов.

Практика: Создание примитивов. Изменение размеров, положения, вращения.

Раздел 2. «Полигональное моделирование» — 20 ч.

Тема 2.1. Режимы редактирования. Вершины, рёбра, грани (4 ч.)

Теория: Object Mode и Edit Mode. Вершины, рёбра, грани. Выделение и перемещение.

Практика: Редактирование примитивов. Работа с вершинами, рёбрами, гранями.

Тема 2.2. Инструменты моделирования: Extrude, Bevel, Loop Cut (8 ч.)

Теория: Инструменты Extrude (выдавливание), Bevel (фаска), Loop Cut (петля). Применение.

Практика: Моделирование простых объектов (стол, стул, дом).

Тема 2.3. Модификаторы. Subdivision Surface, Mirror (8 ч.)

Теория: Что такое модификаторы. Subdivision Surface (сглаживание), Mirror (зеркало).

Практика: Применение модификаторов. Моделирование симметричных объектов.

Раздел 3. «Текстурирование и материалы» — 16 ч.

Тема 3.1. Основы материалов. Ноды (4 ч.)
Теория: Что такое материал. Ноды (узлы). Базовые шейдеры.
Практика: Создание простых материалов. Работа с нодами.
Тема 3.2. Текстуры. UV-развёртка (8 ч.)
Теория: Что такое текстура. UV-развёртка. Импорт текстур.
Практика: Создание UV-развёртки. Наложение текстур на модели.
Тема 3.3. Продвинутые материалы (4 ч.)
Практика: Создание сложных материалов (стекло, металл, дерево).
Раздел 4. «Освещение и рендер» — 12 ч.
Тема 4.1. Типы освещения. Настройка света (4 ч.)
Теория: Типы источников света: Point, Sun, Area, Spot. Настройка.
Практика: Установка и настройка освещения в сцене.
Тема 4.2. Камеры. Настройка рендера (4 ч.)
Теория: Типы камер. Настройка рендера: EEVEE, Cycles. Параметры.
Практика: Настройка камеры и рендера. Пробные рендеры.
Тема 4.3. Финальный рендер. Вывод изображений (4 ч.)
Практика: Финальный рендер сцены. Сохранение изображений.
Раздел 5. «Основы анимации» — 8 ч.
Тема 5.1. Ключевые кадры. Анимация объектов (4 ч.)
Теория: Что такое анимация. Ключевые кадры. Таймлайн.
Практика: Создание простой анимации объекта.
Тема 5.2. Анимация персонажа. Простая анимация (4 ч.)
Практика: Создание простой анимации персонажа.
Раздел 6. «Итоговый проект» — 4 ч.
Практика: Разработка и защита итогового проекта (3D-модель или сцена

Содержание 2 года обучения
(Godot Engine — моделирование игровых ситуаций)

Раздел 1. «Введение в Godot Engine» — 12 ч.
Тема 1.1. Введение. Техника безопасности. Интерфейс Godot (4 ч.)
Теория: Техника безопасности. Что такое игровой движок. Интерфейс Godot Engine.
Практика: Настройка рабочего пространства. Знакомство с основными панелями.
Тема 1.2. Сцены и узлы. Основы работы (4 ч.)
Теория: Сцены и узлы. Типы узлов. Иерархия.
Практика: Создание простой сцены. Работа с узлами.
Тема 1.3. Импорт моделей из Blender. Подготовка ассетов (4 ч.)
Теория: Форматы экспорта. Импорт 3D-моделей.

Практика: Экспорт модели из Blender. Импорт в Godot Engine.
Раздел 2. «Основы GDScript» — 16 ч.
Тема 2.1. Переменные, типы данных, операторы (4 ч.)
Теория: Что такое скрипт. Переменные. Типы данных. Операторы.
Практика: Написание простых скриптов.
Тема 2.2. Условия и циклы (4 ч.)
Теория: Условные операторы (if, else). Циклы (for, while).
Практика: Написание скриптов с условиями и циклами.
Тема 2.3. Функции и сигналы (4 ч.)
Теория: Функции. Сигналы. Обработка событий.
Практика: Создание функций и обработка сигналов.
Тема 2.4. Работа с узлами через код (4 ч.)
Практика: Управление узлами через скрипты.
Раздел 3. «Моделирование игровых ситуаций (2D)» — 16 ч.
Тема 3.1. Спрайты и анимация. Создание персонажа (4 ч.)
Теория: Спрайты. Анимация спрайтов. Создание персонажа.
Практика: Создание анимированного спрайта.
Тема 3.2. Физика 2D. Столкновения и взаимодействия (4 ч.)
Теория: Физика 2D. Коллизии. Столкновения. Взаимодействия объектов.
Практика: Настройка физики 2D. Создание игровой ситуации.
Тема 3.3. Интерфейс. Меню, кнопки, диалоги (4 ч.)
Теория: Интерфейс. Кнопки. Меню. Диалоги.
Практика: Создание интерфейса игры.
Тема 3.4. Сборка 2D-игровой ситуации. Публикация (4 ч.)
Практика: Сборка и публикация 2D-игровой ситуации.
Раздел 4. «Моделирование игровых ситуаций (3D)» — 16 ч.
Тема 4.1. 3D-сцены. Камера и освещение (4 ч.)
Теория: 3D-сцены. Камера. Освещение.
Практика: Создание 3D-сцены.
Тема 4.2. Физика 3D. Столкновения и взаимодействия (4 ч.)
Теория: Физика 3D. Коллизии. Взаимодействия.
Практика: Настройка физики 3D. Создание игровой ситуации.
Тема 4.3. Управление персонажем. Игровые механики (4 ч.)
Теория: Управление персонажем. Игровые механики.
Практика: Создание управления персонажем.
Тема 4.4. Сборка 3D-игровой ситуации. Публикация (4 ч.)
Практика: Сборка и публикация 3D-игровой ситуации.
Раздел 5. «Итоговый проект: игровая ситуация» — 12 ч.
Тема 5.1. Разработка концепции игровой ситуации (4 ч.)

Практика: Выбор темы, разработка концепции игровой ситуации.

Тема 5.2. Реализация игровой ситуации (4 ч.)

Практика: Создание игровой ситуации.

Тема 5.3. Защита проекта (4 ч.)

Практика: Презентация и защита проекта

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Значение
1	Количество учебных недель	36
2	Количество занятий в неделю	1
3	Продолжительность занятия	45 мин + 10 мин перерыв + 45 мин
4	Количество часов в неделю	2
5	Количество часов в год	72
6	Начало занятий	1 сентября
7	Окончание занятий	31 мая

2.4. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютерный класс (8–12 рабочих мест) с установленным ПО: Blender, Godot Engine;
2. Проектор или интерактивная доска;
3. Доступ в интернет (для скачивания ПО и материалов);
4. Расходные материалы (бумага, ручки для эскизов);
5. Средства индивидуальной защиты (очки — при необходимости).

Информационное обеспечение

1. Программа Blender (свободная лицензия GNU GPL);
2. Программа Godot Engine (свободная лицензия MIT);
3. Учебные файлы, текстуры, модели;
4. Видеоуроки, презентации;
5. Онлайн-ресурсы: blender.org, godotengine.org.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование и опыт работы в области 3D-моделирования и/или разработки игр.

2.5. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля

Вид контроля	Цель проведения	Диагностический инструментарий
Входной контроль	Определение уровня подготовки, интересов	Беседа, наблюдение
Текущий контроль	Оценка качества освоения материала	Практические задания, опрос
Промежуточный контроль	Определение успешности освоения программы на этапе	Практическая работа, мини-проект
Итоговый контроль	Определение успешности освоения программы	Защита итогового проекта
Вид контроля	Цель проведения	Диагностический инструментарий

Критерии оценки итогового проекта:

- Техническая сложность;
- Качество выполнения;
- Самостоятельность;
- Презентация;
- Оригинальность игровой ситуации (для 2 года).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Бритта, К. Blender 3D. Официальное руководство / К. Бритта. — М.: ДМК Пресс, 2023.
2. Ван Гулин, Д. Blender для начинающих / Д. Ван Гулин. — М.: Эксмо, 2022.
3. Ламмерс, К. Godot Engine. Разработка игр / К. Ламмерс. — М.: ДМК Пресс, 2023.
4. Буйлова, Л.Н. Дополнительная общеразвивающая программа: практическое руководство по проектированию и дизайну / Л.Н. Буйлова. — М.: Народное образование, 2023.

Литература для обучающихся и родителей

1. Гайсина, С.В. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности / С.В. Гайсина. — М.: Просвещение, 2020.
2. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / К. Ли. — СПб.: Питер, 2004.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Blender. — https://www.blender.org
2. Официальный сайт Godot Engine. — https://godotengine.org
3. Министерство просвещения РФ. — https://edu.gov.ru