Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодежи»
Детский технопарк «Кванториум» «Солнечный»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»

Протокол № 7 от 24.09.2026 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько

Приказ № 1115-д от 24.09.2026 г.

ДВОРЕЦ МОЛОДЁЖИ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 626418E6AB087A793772B595AC33AE35
Владелец: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ "ДВОРЕЦ МОЛОДЁЖИ"
Действителен: с 06.10.2026 до 30.12.2027

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«3D-моделирование в Blender»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 9 - 11 лет
Объём общеразвивающей программы: 52 часа
Срок реализации: 7 месяцев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник детского технопарка
«Кванториум» «Солнечный»
О.О. Симакова

Авторы-составители:

Ермолова Д.В., ПДО;
Мещерякова О.А., педагог-организатор;
Семерикова И.Е., методист

г. Екатеринбург, 2026

Содержание

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ 3
1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы 8
1.3. Содержание общеразвивающей программы 10
1.4. Планируемые результаты общеразвивающей программы 17
1.5. Воспитание 18
Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 год 19
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 21
2.1. Календарный учебный график на 2026-2027 год 21
2.2. Условия реализации общеразвивающей программы 22
2.2.1. Материально-техническое оснащение 22
2.2.2. Кадровое обеспечение 23
2.3. Формы аттестации и оценочные материалы 24
2.4. Методические материалы 26
2.5. Список литературы 28
Приложение 1 30
Приложение 2 31
Приложение 3 33
Приложение 4 34
Приложение 5 36
Аннотация 37

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1.Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**3D-моделирование в Blender**» (далее – Программа) имеет ***техническую направленность***.

Программа «3D-моделирование в Blender» знакомит обучающихся с основами трёхмерной графики и моделирования. В ходе освоения программы дети изучают интерфейс и инструменты свободного профессионального программного обеспечения Blender, осваивают базовые принципы полигонального моделирования, работу с материалами и текстурами, а также основы освещения и визуализации. Результатом обучения становится создание собственных 3D-объектов и итогового проекта.

Новизна программы заключается в использовании свободного и доступного профессионального программного обеспечения Blender, что позволяет обучающимся уже на стартовом уровне освоить инструменты, применяемые в реальной индустрии (анимация, гейм-дизайн, архитектурная визуализация). Программа построена на принципе «от простого к сложному» с акцентом на практико-ориентированную деятельность: каждый теоретический блок сразу закрепляется созданием конкретного 3D-объекта. Кроме того, новизна обусловлена интеграцией технического творчества с элементами дизайна и художественного вкуса.

Программа разработана с учётом требований, следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

— Федеральный закон от 24 июля 1998 года № 124–ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями от 23 ноября 2024 года);

— Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 28 декабря 2024 года);

— Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678–р «О Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

— 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 Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

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

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

— Распоряжение Правительства Свердловской области № 646–РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей;

— Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

— Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 18.05.2026 № 703–д.

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и возрастающим спросом на специалистов в области 3D-графики, моделирования и визуализации. Навыки работы в 3D-редакторах востребованы в таких сферах, как game development, киноиндустрия, архитектура, промышленный дизайн и медицина. Программа позволяет обучающимся уже в младшем подростковом возрасте познакомиться с современными цифровыми инструментами, развить пространственное мышление и получить основу для дальнейшей профориентации в технической сфере.

Отличительной особенностью является использование бесплатного кроссплатформенного программного обеспечения Blender, что делает программу доступной для широкой аудитории. Обучение строится на создании конкретных практических кейсов (от простых предметов до сцены), что поддерживает устойчивую мотивацию детей. Особое внимание уделяется безопасности при работе с компьютерной техникой и эргономике рабочего места.

Программа предполагает ***стартовый уровень*** обучения, этап первичного знакомства с цифровой пространственной средой. На данном уровне идет акцент на развитие визуально-пространственного мышления и

формирование привычки доводить цифровую работу до финального изображения. Итогом стартового уровня является способность обучающегося самостоятельно создать простую модель по собственному эскизу.

Прогностичность: программа ориентирована на формирование у обучающихся базовых компетенций в области 3D-моделирования, которые могут быть развиты в дальнейшем на продвинутых уровнях обучения. Освоение Blender создаёт предпосылки для успешного участия в проектных сменах, конкурсах технической направленности и дальнейшего профессионального самоопределения в сфере IT и цифрового дизайна.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «3D-моделирование в Blender» предназначена для детей в возрасте от 9 до 11 лет.

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к областям знаний технической направленности.

Количество обучающихся в группе – 14 человек. Состав группы постоянный.

Место проведения занятий: г. Екатеринбург, ул. Лучистая, 10

Возрастные особенности

Младший подростковый возраст (9–11 лет) – это период повышенной активности, преобладает наглядно образное мышление, постепенно развивается абстрактно логическое мышление, познавательный интерес ярко выражен.

Социальное развитие связано с возрастанием значимости общения со сверстниками: формируется потребность в признании в группе, подростки охотно участвуют в коллективных делах, однако не всегда умеют эффективно распределять роли и обязанности. Физиологически отличаются высокой двигательной активностью и потребностью в движении, быстро утомляются при монотонной работе, продолжается развитие мелкой моторики.

Возникает чувство «взрослости» – переориентация с детских - юношеских норм на взрослые: желание получить умения и качества взрослого

человека, стремление делать нечто полезное. Главной характеристикой «Мы-образа» подростка является его включённость в группы сверстников. Так же, именно этот период является благоприятным для формирования новых, зрелых форм учебной мотивации – учение приобретает личностный смысл («учусь для себя»).

Данные возрастные особенности определяют выбор форм и методов работы при организации образовательного процесса.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями - 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 ак. часа.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 7 месяцев.

Объем общеразвивающей программы: 52 ак. часов в год.

Форма обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (п.2, ст.17, гл.2 ФЗ-273).

Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы: защита итогового проекта, кейса, презентация готового продукта.

1.2.Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы:

Формирование базовых знаний и практических навыков в области трёхмерного моделирования и визуализации средствами программного обеспечения Blender, развитие пространственного и технического мышления, а также творческих способностей обучающихся.

Обучающие задачи:

— сформировать представление о трёхмерной графике, её видах и сферах применения;

— изучить интерфейс и базовые инструменты программы Blender;

— освоить основные принципы полигонального моделирования (создание, редактирование, трансформация объектов);

— научить работать с материалами, текстурами и основами освещения;

— сформировать навыки сохранения, экспорта и визуализации готовых 3D-моделей;

— обучить правилам безопасной работы с компьютерной техникой.

Развивающие задачи:

— развивать пространственное воображение и абстрактно-логическое мышление;

— развивать мелкую моторику и координацию при работе с мышью и клавиатурой;

— развивать умение планировать свою деятельность и доводить начатое до конца;

— формировать навыки работы с информацией и самостоятельного поиска решений.

Воспитательные задачи:

— воспитывать трудолюбие, усидчивость, аккуратность и ответственность;

— формировать навыки конструктивного взаимодействия в группе, умение слушать и помогать товарищам;

— воспитывать бережное отношение к оборудованию и результатам своего и чужого труда;

— прививать интерес к техническому творчеству и созидательной деятельности.

1.3.Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Вводное занятие**	**2**	**1**	**1**	Беседа, входной мониторинг
2	**Основы работы в Blender**	**4**	**2**	**2**	
2.1	Интерфейс программы. Навигация в 3D-пространстве	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
2.2	Базовые объекты и их трансформация	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
3	**Полигональное моделирование**	**10**	**4**	**6**	
3.1	Режимы Object Mode и Edit Mode. Вершины, рёбра, грани	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
3.2	Инструменты выделения, перемещения, вращения и масштабирования	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
3.3	Extrude, Inset, удаление, соединение	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
3.4	Моделирование простых предметов (стол, стул, домик)	2	1	1	Практическая работа
3.5	Моделирование сложных форм (кружка, ваза, персонаж)	2	0	2	Практическая работа
4	**Работа с модификаторами**	**10**	**4**	**6**	
4.1	Понятие модификатора. Стек модификаторов	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
4.2	Модификаторы Mirror и Array	2	1	1	Практическая работа

4.3	Модификаторы Subdivision Surface и Solidify	2	1	1	Практическая работа
4.4	*Комбинирование модификаторов. Кейс «Снежинка и забор»*	4	1	3	Практическая работа, защита кейса
5	**Материалы и текстуры**	**6**	**3**	**3**	
5.1	Основы шейдинга. Редактор материалов	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
5.2	Цвет, отражение, шероховатость	2	1	1	Практическая работа
5.3	*Текстурирование домика сложных объектов*	2	1	1	Практическая работа, защита кейса
6	**Освещение и визуализация**	**8**	**4**	**4**	
6.1	Типы источников света	2	1	1	Устный опрос, педагогическое наблюдение
6.2	Настройка камеры. Основы рендеринга	2	1	1	Практическая работа
6.3	Движок Eevee. Настройка параметров	2	1	1	Практическая работа
6.4	*Финальный рендер сцены изображения*	2	1	1	Практическая работа, защита кейса
7	**Итоговый проект**	**12**	**2**	**10**	
7.1	Выбор темы и постановка задачи	2	1	1	Педагогическое наблюдение
7.2	Поиск референсов и планирование	2	1	1	Педагогическое наблюдение
7.3	Моделирование итогового объекта	2	0	2	Педагогическое наблюдение
7.4	Текстурирование и материалы	2	0	2	Педагогическое наблюдение
7.5	Освещение, камера, финальный рендер	2	0	2	Педагогическое наблюдение
7.6	Защита итогового проекта	2	0	2	Защита проекта

	ИТОГО	**52**	**19**	**33**	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности

Теория: Цели и задачи программы. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером. Правила поведения в кабинете. Понятие 3D-графики и её применение.

Практика: Включение/выключение компьютера. Знакомство с рабочим местом.

Раздел 2. Основы 3D-графики. Знакомство с Blender

Тема 2.1. Интерфейс программы. Навигация в 3D-пространстве

Теория: Основные элементы интерфейса: 3D-вид (Viewport), панель инструментов, панель свойств, окно Outliner. Оси координат X, Y, Z. Способы навигации: вращение (MMB), масштабирование (колесо мыши), перемещение (Shift + MMB). Переключение видов (Numpad 1, 3, 7).

Практика: Настройка интерфейса под себя. Отработка навигации в 3D-пространстве. Переключение видов. Сохранение файла.

Тема 2.2. Базовые объекты и их трансформация

Теория: Добавление примитивов: куб, сфера, цилиндр, конус, плоскость. Инструменты трансформации: перемещение (G), вращение (R), масштабирование (S). Горячие клавиши.

Практика: Добавление и удаление объектов. Перемещение, вращение и масштабирование примитивов. Создание простой композиции из нескольких объектов.

Раздел 3. Полигональное моделирование

Тема 3.1. Режимы Object Mode и Edit Mode. Вершины, рёбра, грани

Теория: Различия между Object Mode и Edit Mode. Структура полигональной сетки: вершины (vertices), рёбра (edges), грани (faces). Переключение между режимами (Tab).

Практика: Переход в Edit Mode. Выделение вершин, рёбер и граней. Перемещение элементов сетки. Простое редактирование куба.

Тема 3.2. Инструменты выделения, перемещения, вращения, масштабирования

Теория: Виды выделения: по одному элементу, рамкой, кругом. Выделение петель (Alt + Click) и колец. Инструменты перемещения, вращения и масштабирования в Edit Mode.

Практика: Редактирование примитивов с помощью выделения и трансформации. Создание простых форм (брусок, плита).

Тема 3.3. Экструдирование, вставка граней (Inset), удаление и соединение

Теория: Инструмент Extrude (E) — выдавливание. Инструмент Inset (I) — вставка граней. Удаление элементов (X). Соединение вершин (F, M). Сглаживание (Shade Smooth).

Практика: Создание объёмных форм из плоскости. Моделирование простого домика, стола. Отработка экструдирования и вставки граней.

Тема 3.4. Моделирование простых предметов (стол, стул, домик)

Теория: Повторение пройденного материала. Принципы построения простых предметов мебели и архитектуры. Пропорции.

Практика: Самостоятельное моделирование стола, стула или домика по выбору. Проработка деталей.

Тема 3.5. Моделирование сложных форм (кружка, ваза, простой персонаж)

Теория: Работа с кривыми (Curves) для создания ваз и кружек. Основы моделирования персонажей: голова, тело, конечности.

Практика: Создание кружки или вазы с помощью кривых. Моделирование простого персонажа (снеговик, робот).

Раздел 4. Работа с модификаторами

Тема 4.1. Понятие модификатора. Стек модификаторов

Теория: Что такое модификатор. Панель модификаторов. Порядок применения модификаторов. Включение, выключение и удаление модификаторов.

Практика: Добавление простого модификатора (Subdivision Surface) к кубу. Наблюдение за изменением формы.

Тема 4.2. Модификаторы Mirror и Array

Теория: Модификатор Mirror — зеркальное отражение. Модификатор Array — создание массива копий. Настройка осей и количества.

Практика: Создание симметричного объекта (бабочка, снежинка) с помощью Mirror. Создание забора или лестницы с помощью Array.

Тема 4.3. Модификаторы Subdivision Surface и Solidify

Теория: Модификатор Subdivision Surface — сглаживание поверхности. Модификатор Solidify — придание толщины.

Практика: Сглаживание простой модели (яблоко, чашка). Придание толщины плоскости для создания стен.

Тема 4.4. Комбинирование модификаторов

Теория: Комбинирование нескольких модификаторов. Порядок в стеке.

Практика: Создание сложной геометрии: снежинка (Mirror + Array), забор (Array + Solidify), архитектурный элемент.

Раздел 5. Материалы и текстуры

Тема 5.1. Основы шейдинга. Редактор материалов

Теория: Что такое материал. Редактор материалов (Material Properties). Основные параметры: Base Color, Metallic, Roughness, Specular.

Практика: Создание нового материала. Назначение материала объекту. Изменение цвета и базовых свойств.

Тема 5.2. Цвет, отражение, шероховатость. Настройка свойств поверхности

Теория: Настройка отражения (Metallic), шероховатости (Roughness), прозрачности (Alpha). Создание реалистичных материалов (металл, пластик, стекло).

Практика: Настройка материалов для разных объектов: металлическая кружка, пластиковая игрушка, стеклянное окно.

Тема 5.3. Текстурирование сложных объектов

Теория: Повторение UV-развёртки. Работа с несколькими материалами на одном объекте.

Практика: Текстурирование домика (стены, крыша, окна). Создание сложного материала с использованием нодов (базово).

Раздел 6. Освещение и визуализация

Тема 6.1. Типы источников света (Point, Sun, Area)

Теория: Виды источников света: Point (точечный), Sun (солнечный), Area (площадной). Настройка яркости, цвета, размера.

Практика: Добавление и настройка источников света в сцене. Создание трёхточечной схемы освещения.

Тема 6.2. Настройка камеры. Основы рендеринга

Теория: Добавление камеры. Настройка ракурса. Параметры камеры: фокусное расстояние, глубина резкости. Основы рендеринга.

Практика: Установка камеры для получения красивого ракурса. Пробный рендер сцены.

Тема 6.3. Движок рендеринга Eevee. Настройка параметров

Теория: Движки рендеринга в Blender: Eevee и Cycles. Различия. Настройка Eevee: сэмплы, тени, отражения.

Практика: Настройка параметров рендеринга Eevee. Улучшение качества изображения. Рендер сцены с настроенным освещением.

Тема 6.4. Финальный рендер изображения

Теория: Подготовка сцены к финальному рендеру. Форматы сохранения изображений (PNG, JPEG).

Практика: Финальный рендер подготовленной сцены. Сохранение изображения. Просмотр результата.

Раздел 7. Итоговый проект

Тема 7.1. Выбор темы и постановка задачи

Теория: Этапы работы над итоговым проектом: идея, поиск референсов, моделирование, текстурирование, освещение, рендер, презентация. Критерии оценки итогового проекта. Правила выбора темы.

Практика: Выбор темы итогового проекта. Постановка задачи. Составление чернового плана работы.

Тема 7.2. Поиск референсов и планирование

Теория: Что такое референс. Где искать референсы. Анализ формы и пропорций объекта. Составление подробного плана работы над проектом.

Практика: Поиск референсов по выбранной теме. Анализ изображений. Составление итогового плана работы. Утверждение темы и плана.

Тема 7.3. Моделирование итогового объекта

Практика: Самостоятельное моделирование итогового объекта/сцены. Применение изученных инструментов полигонального моделирования (Extrude, Inset, Loop Cut) и модификаторов (Mirror, Array, Subdivision Surface, Solidify). Консультация педагога по текущим вопросам.

Тема 7.4. Текстурирование и материалы

Практика: Настройка материалов для итоговой модели. Создание и назначение материалов (цвет, отражение, шероховатость, прозрачность). Наложение простых текстур. Доработка деталей.

Тема 7.5. Освещение, камера, финальный рендер

Практика: Настройка освещения итоговой сцены. Установка и настройка камеры. Настройка параметров рендеринга (Eevee). Выполнение финального рендера итогового проекта. Сохранение изображения. Подготовка слайдов для защиты.

Тема 7.6. Защита итогового проекта

Практика: Презентация итогового проекта. Демонстрация готовой 3D-модели/сцены. Ответы на вопросы комиссии и одногруппников. Рефлексия по итогам обучения.

1.4. Планируемые результаты общеразвивающей программы

По окончанию обучения по программе обучающиеся будут:

Предметные результаты:

— знать основные понятия 3D-графики и принципы работы в программе Blender;

— знать правила техники безопасности при работе с компьютером;

— уметь ориентироваться в интерфейсе программы Blender;

— уметь создавать и редактировать 3D-объекты с использованием полигонального моделирования;

— уметь применять основные модификаторы для создания сложных форм;

— уметь создавать и настраивать материалы и текстуры;

— уметь настраивать освещение, камеру и выполнять визуализацию (рендер) сцены.

Метапредметные результаты:

— уметь планировать свою деятельность и соблюдать сроки выполнения заданий;

— уметь работать с различными источниками информации (видеоуроки, инструкции);

— уметь презентовать результат своей работы, отвечать на вопросы;

— владеть навыками безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Личностные результаты:

— ответственное отношение к обучению, целеустремленность и организованность;

— понимание значения технической деятельности для общества;

— уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, готовность к диалогу;

— аккуратность, трудолюбие и усидчивость.

1.5. Воспитание

Цель воспитания: формирование гармонично развитой личности с выраженной гражданской позицией, основанной на традиционных духовно-нравственных ценностях. Развитие у обучающихся трудолюбия, ответственности, уважения к культурному наследию России и Свердловской области, а также навыков социально-эмоционального интеллекта и эффективного коллективного взаимодействия в контексте научно-технического творчества и проектной деятельности.

Задачи воспитания:

— формировать понимание и принятие традиционных российских ценностей: жизни и достоинства человека, прав и свобод, патриотизма, гражданственности, служения Отечеству, созидательного труда, ценности крепкой семьи;

— формировать навыки конструктивного общения, умения слушать и аргументировать свою позицию, находить компромиссы, развивать толерантность, уважение к различным точкам зрения и культурным традициям;

— прививать ответственное отношение к собственному здоровью и безопасности, в том числе при работе с оборудованием и технологиями;

— воспитывать трудолюбие, дисциплинированность, целеустремлённость и настойчивость в достижении результатов.

Целевые ориентиры воспитания:

Стартовый уровень: формирование первоначальных представлений о нормах поведения в коллективе, воспитание бережного отношения к результатам своего и чужого труда, оборудованию и материалам; освоение элементарных навыков работы в паре или малой группе.

Формы и методы воспитания:

— беседы, лекции, конференции;

— коллективные творческие дела (семейные мастер-классы, праздники, фестивали, игры, квизы);

— проектная и исследовательская деятельность социальной направленности.

Условия воспитания:

— создание воспитывающей среды в учебной группе и структурном подразделении;

— поддержка детских инициатив;

— взаимодействие с семьей, учреждениями культуры;

— использование ресурсов региональной системы дополнительного образования, в том числе навигатора дополнительного образования детей Свердловской области.

Анализ результатов воспитания осуществляется через педагогическое наблюдение, анкетирование, анализ участия в мероприятиях.

Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 год

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения	Название	Формат	Участники	Результат
1	октябрь 2026	«КвантоСуббота»	Творческий семейный мастер-класс	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
2	октябрь 2026	Лекция по содержанию модуля	Лекция	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
3	ноябрь 2026	Лекция по развитию общекультурных компетенций	Лекция	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
4	декабрь 2026	Школа проектный замыслов «Апгрейд»	Проектная смена	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
5	декабрь 2026	Новогодний квиз «Ёлки-палки, КВИЗ»	Семейный квиз	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
6	январь 2027	Лекция по содержанию модуля	Лекция	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование

№ п/п	Дата проведения	Название	Формат	Участники	Результат
7	февраль 2027	«Дни науки»	Экскурсии/ лекции/ интерактивы	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
8	март 2027	«Техномарт»	Фестиваль	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
9	март 2027	Мастер-класс по содержанию модуля	Мастер-класс	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
10	апрель 2027	Лекция по содержанию модуля	Лекция	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
11	апрель 2027	«Соображариум»	Команд образующая игра	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
12	май 2027	«Техноярмарка»	Защита проектов/ выставка работ/ экскурсия	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование
13	май 2027	«Коллаборация»	Защита проектов/ лекторий/ мастер-классы	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/ анкетирование

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.Календарный учебный график на 2026-2027 год

Таблица 3

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	26
2	Количество учебных дней	26
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов на учебный период	52
5	Начало занятий	05.10.2026 г.
6	Выходные и праздничные дни	28.12.2026-10.01.2027
7	Каникулы	26.10.2026-01.11.2026 29.03.2027-04.04.2027
8	Окончание учебного года	02.05.2027 г.

2.2.Условия реализации общеразвивающей программы

2.2.1. Материально-техническое оснащение

Требования к помещению:

— помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» для учреждений дополнительного образования;

— качественное освещение;

— столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование

Оборудование:

— персональные компьютеры (ноутбуки) — 14 шт. для обучающихся и 1 шт. для педагога;

— компьютерная мышь с колесом прокрутки (обязательно для навигации в 3D-пространстве) — по количеству рабочих мест;

— клавиатура — по количеству рабочих мест;

— монитор — по количеству рабочих мест;

— проектор или интерактивная доска для демонстрации учебного материала;

— экран для проектора;

— МФУ (принтер/сканер/копир) — 1 шт.;

— колонки или наушники (при необходимости).

Программное обеспечение:

— операционная система Windows / Linux / macOS;

— программа Blender (версия 3.6 и выше) — свободное и бесплатное ПО;

— веб-браузер для просмотра справочных материалов и видеоуроков;

— офисный пакет (для подготовки презентаций к защите проекта).

Расходные материалы:

— бумага офисная (А4) — для печати раздаточных материалов и методических пособий;

— картриджи/тонер для МФУ;

— канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, блокноты) — для обучающихся.

2.2.2. Кадровое обеспечение

Теоретические и практические занятия реализуются педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности согласно содержанию модулей.

Уровень образования: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура. Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю модулей стартового уровня. Профессиональная категория: без требований к категории.

2.3.Формы аттестации и оценочные материалы

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

способы и формы выявления результатов: практическая работа, презентация;

способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, ведомость успеваемости, проекты обучающихся;

способы и формы предъявления и демонстрации результатов: выполнение итогового проекта.

Для зачисления на программу входной контроль не предусмотрен. Аттестация обучающихся проводится на основе накопленных баллов за промежуточные и итоговые работы (Приложение 1).

Промежуточная аттестация является итоговой суммой баллов по результатам освоения тем, разделов курса (модуля) образовательной программы стартового уровня в соответствии с календарно-тематическим планом с использованием оценочных материалов (Приложение 2). Итоговая аттестация включает защиту итогового учебного проекта либо кейса (Приложение 2).

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации представлена в приложении 3.

Мониторинг достижения метапредметных и личностных результатов представлен в приложении 4.

Сумма баллов результатов аттестации переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно Таблице 4. Программа считается освоенной при получении достаточного количества баллов в соответствии с уровнями.

Сумма баллов результатов аттестации

Таблица 4

Итоговые баллы	Уровень освоения	Комментарии
0-49	Низкий	Программа не освоена. Недостающий уровень для перехода на программу следующего уровня. Рекомендуется повторное обучение по данной программе / сменить направление.
50-74	Средний	Программа освоена в достаточном объеме для продолжения обучения с корректировкой недостающих знаний/навыков. Может быть рекомендован для освоения программ следующего уровня.
75-100	Высокий	Программа освоена в полном объеме. Рекомендуется для перевода на следующий уровень программы

Результативность воспитательной работы, включающей мероприятия, представленные в таблице 2, определяется посредством специализированного анкетирования обучающихся (Приложение 5). Данный метод позволяет комплексно оценить уровень вовлеченности обучающихся, достигнутые воспитательные эффекты и степень соответствия запланированным целям и задачам образовательной программы.

2.4.Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

— объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);

— практический (практические задания, анализ и решение проблемных ситуаций и т. д; для формирования умений, навыков и способов деятельности);

— словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы обучающихся.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

— *Принцип научности.* Его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

— *Принцип наглядности.* Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

— *Принцип доступности,* учета возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от легкого к трудному,

от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с легкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьезных усилий, что приводит к развитию личности.

— *Принцип осознания процесса обучения.* Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребенок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

— *Принцип воспитывающего обучения.* Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая.

Виды занятий: в образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимся образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием программы: беседа, практическая работа, устный опрос, викторина, педагогическое наблюдение, защита кейса, презентации.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы: методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии.

2.5.Список литературы

Литература:

1. Прахов А. А. Самоучитель Blender 2.7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.

2. Серова М. С. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. — М.: СОЛОН-Пресс, 2021. — 272 с.

3. Хэсс Ф. Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. — М.: Солон-Пресс, 2022. — 300 с.

4. Адонин А. Blender 3D. Полное руководство. — М.: Наука и Техника, 2025. — 544 с.

5. Суворов А. П. Компьютерное моделирование в Blender 3D. Лабораторный практикум. — СПб.: Лань, 2025. — 112 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Серова М. С. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. — М.: СОЛОН-Пресс, 2021. — 272 с.

2. Blender. Самый подробный самоучитель. С нулевого уровня до профессионала. — М.: АСТ, 2026. — 512 с.

3. Копосов Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс: учебное пособие. — М.: Просвещение, 2026. — 160 с.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт программы Blender [электронный ресурс] URL: https://www.blender.org (дата обращения: 15.08.2026).

2. Бесплатный курс «Основы 3D-моделирования в Blender» на платформе Stepik (для детей 10–14 лет) [электронный ресурс] URL: https://stepik.org (дата обращения: 15.08.2026).

3. RuTube-канал «Club Pixel» — уроки 3D-моделирования в Blender для детей и подростков [электронный ресурс] URL: https://www.rutube.com/c/clubpixel (дата обращения: 15.08.2026).

4. Библиотека компетенции «3D-дизайнер» чемпионата ArtMasters (электронные ресурсы по Blender) [электронный ресурс] URL: https://artmasters.ru/biblioteka-junior/3d-dizainer (дата обращения: 15.08.2026).

Приложение 1

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации

Таблица 5

Критерии оценки	**Кол-во баллов**
Промежуточная аттестация	75
Итоговая аттестация	25
ИТОГО	**100**

Приложение 2

Оценочный лист для проведения промежуточной и итоговой аттестации

Таблица 6

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОНИТОРИНГ	
Критерий	**Балл**
Основы работы в Blender	
Знание интерфейса программы, навигации в 3D-пространстве	5
Знание базовых объектов и их трансформации	5
Полигональное моделирование	
Умение использовать режимы Object Mode и Edit Mode.	5
Владение инструментами выделения, перемещения, вращения и масштабирования	5
Умение моделировать простые предметы (стол, стул, домик)	5
Умение моделировать сложные формы (кружка, ваза, персонаж)	5
Работа с модификаторами	
Знание понятия модификатор.	*5*
Модификаторы Mirror и Array, Subdivision Surface и Solidify	5
Кейс «Снежинка и забор»	5
Материалы и текстуры	
Основы шейдинга. Редактор материалов. Цвет, отражение, шероховатость	5
Текстурирование домика сложных объектов	5
Освещение и визуализация	
Знание типов источников света	5
Настройка камеры. Основы рендеринга	5
Движок Eevee. Настройка параметров	5
Финальный рендер сцены изображения	5
ИТОГО	**75**
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Критерий	

Сложность и оригинальность идеи проекта	5
Техническое качество исполнения 3D-модели (геометрия, чистота сетки)	5
Качество текстурирования и настройки материалов	5
Качество освещения и визуализации (рендер)	5
Защита проекта (презентация, ответы на вопросы)	5
ИТОГО	**25**

Приложение 3

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации

Таблица 7

Балл	Критерий
1	Знания и умения отсутствуют либо находятся на начальном уровне. Практические навыки не сформированы.
2	Знание и/или умение находится на начальном уровне. Практические задания выполняются с затруднениями, преимущественно с помощью педагога.
3	Знание и/или умение сформирован на базовом уровне. Обучающийся владеет основными понятиями и выполняет типовые задания с частичной самостоятельностью.
4	Знание и/или умение находится на уровне уверенного владения. Знания систематизированы, умения и навыки устойчиво применяются на практике, в том числе в нестандартных ситуациях.
5	Знание и/или умение сформированы на высоком уровне. Обучающийся демонстрирует глубокое понимание содержания, критическое и творческое мышление, высокий уровень самостоятельности.

Приложение 4

Мониторинг достижения метапредметных и личностных результатов

Таблица 8

Критерий	Балл
Метапредметные результаты	
Умение творчески подходить к решению задач и проблемным ситуациям 1 — Применяет стандартные решения, не проявляет инициативы в поиске новых подходов. 2 — Пробует разные подходы, но часто нуждается в подсказках и помощи. 3 — Инициативно и креативно решает задачи, предлагает нестандартные и эффективные решения, проявляет высокий уровень самостоятельности и инновационного мышления.	
Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать точку зрения 1 — Мысли изложены бессистемно, не может обосновать свою точку зрения. 2 — Мысли изложены логично, но иногда нарушается последовательность. Способен обосновать свою точку зрения, но с трудом. 3 — Мысли изложены четко и логично, уверенно отстаивает свою точку зрения с убедительными аргументами.	
Умение работать с различными источниками информации, уметь самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию 1 — Имеет трудности в нахождении информации, полная зависимость от помощи других. 2 — Способен найти информацию, но возникают проблемы с её анализом и обработкой. 3 — Уверенно и самостоятельно находит и анализирует информацию из разных источников.	
Умение презентовать свой кейс 1 — Презентация кейса неубедительная и неполная, затрудняется в ответах на вопросы. 2 — Презентация кейса достаточно полная, но с недочетами в подаче информации. 3 — Презентация кейса убедительная и структурированная, уверенно отвечает на вопросы.	

Знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой. 1 — Не знает основных правил безопасности при работе с компьютерной техникой, не соблюдает их. 2 — Знает некоторые правила безопасности, но допускает нарушения. 3 — Полностью знает и строго соблюдает правила безопасности, умеет обучать других.	
Личностные результаты	
Ответственное отношение к обучению, целеустремленность и организованность 1 — К обучению относится небрежно, не проявляет целеустремленности. 2 — Проявляет интерес к обучению, но иногда испытывает трудности с организацией. 3 — Ответственно относится к обучению, всегда целеустремлен и организован.	
Понимание значения технической деятельности для общества 1 — Не проявляет интереса к технической деятельности и не осознаёт её значимости для общества. 2 — Проявляет интерес к технической деятельности, но пока слабо осознаёт её влияние на развитие общества. 3 — Хорошо понимает значимость технической деятельности, активно проявляет интерес и стремится осознанно участвовать в технических инициативах.	
Умение планировать свои действия с учетом фактора времени 1 — Не умеет планировать свои действия, часто не укладывается в сроки. 2 — Способен планировать свои действия, но иногда испытывает трудности с соблюдением сроков. 3 — Уверенно планирует свои действия и всегда укладывается в сроки.	
Уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, готовность к диалогу 1 — Часто неуважителен к мнению других, избегает диалога. 2 — В целом уважителен, но иногда затрудняется в ведении диалога. 3 — Всегда уважителен и доброжелателен, активно участвует в диалогах и стремится к взаимопониманию.	

Итого_____/ 27 баллов

Приложение 5

Анкета участника мероприятия

Таблица 9

Критерий	Балл
Насколько интересным вам показалось мероприятие? *Оцените по шкале от 1 до 10*	
Насколько полезным и содержательным оказалось мероприятие? *Оцените по шкале от 1 до 10*	
Какие Hard компетенции удалось развить в ходе мероприятия? *Пример: Научился основам программирования Arduino*	
Какие Soft компетенции удалось развить в ходе мероприятия? *Пример: Улучшил способность публичного выступления*	
Что бы вы хотели изменить или добавить в следующем подобном мероприятии? *Напишите ваше пожелание:*	

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-моделирование в Blender» имеет техническую направленность.

Программа «3D-моделирование в Blender» знакомит обучающихся с основами трёхмерной графики и моделирования. В ходе освоения программы обучающиеся изучают интерфейс и инструменты свободного профессионального программного обеспечения Blender, осваивают базовые принципы полигонального моделирования, работу с материалами и текстурами, а также основы освещения и визуализации. Результатом обучения становится создание собственных 3D-объектов и итогового проекта.

Программа рассчитана на обучающихся 9 – 11 лет.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 7 месяцев.

Объём общеразвивающей программы: 52 часа.