Администрация рабочего поселка Кольцово

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр образования и творчества «Созвездие»

СОГЛАСОВАНО

Заседанием педагогического совета

МБУДО «Созвездие»

(протокол от 08.09.2026 № 04)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «Созвездие»

_____С.М. Птицына

«08» 09 » 2026 г.

пр №131-26

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Инженерная геометрия и 3D-проектирование в Blender»

Возраст обучающихся: 10 -11 лет
Срок реализации: 1 год

Составители:
Методист МБУДО «Созвездие»,
Почекунина Ирина Александровна
педагог дополнительного образования
МБУДО «Созвездие»,
Алабугин Дмитрий Александрович

Наукоград Кольцово, 2026

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инженерная геометрия и 3D-проектирование в Blender»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерная геометрия и 3D-проектирование в Blender» имеет техническую направленность. Программа адресована обучающимся 10-11 лет и рассчитана на один год обучения.

Направленность и уровень программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерная геометрия и 3D-проектирование в Blender», имеет техническую направленность и предназначена для школьников, желающих изучить способы и технологии моделирования трехмерных объектов и сцен через изучение наглядной геометрии и использование свободного программного обеспечения Blender.

Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы технической направленности обусловлена современными требованиями к формированию у обучающихся инженерного мышления и цифровых компетенций. В возрасте 10–11 лет активно развивается пространственное воображение и закрепляются базовые геометрические представления — именно в этот период наглядная геометрия становится эффективным инструментом развития метапредметных навыков.

Интеграция наглядной геометрии с 3D-моделированием в Blender обеспечивает преемственность между «ручным» освоением формы (развёртки, модели из бумаги, построение с помощью чертёжных инструментов) и цифровым проектированием. Такой подход позволяет ребёнку не просто «создавать красивые картинки», а осознанно работать с параметрами объектов: размерами, пропорциями, симметрией, сопряжениями, проекциями. Это формирует инженерную логику: умение

переходить от плоской заготовки к объёмной детали, проверять собираемость элементов, подбирать допуски и визуализировать результат.

Программа отвечает запросу на практико-ориентированное обучение: результаты работы (3D-модели, сборки, визуализации) можно использовать в проектной и олимпиадной деятельности, а также как основу для дальнейшей работы на 3D-принтере или в профессиональных CAD-системах. Кроме того, сочетание наглядных методов и цифровых инструментов повышает мотивацию к изучению математики и технологии, снижая тревожность при работе с абстрактными понятиями.

Отличительные особенности и новизна программы

Ключевой особенностью программы «Инженерная геометрия и 3D-проектирование в Blender» является интеграция наглядной геометрии, цифрового моделирования и проектной деятельности в единый образовательный процесс. Геометрические понятия становятся основой для создания трехмерных моделей, а каждая практическая работа завершается конкретным продуктом. Это позволяет формировать у обучающихся пространственное мышление, инженерную культуру, навыки цифрового проектирования и устойчивый интерес к техническому творчеству.

Программа реализуется на основе следующих положений: обучение через практическую деятельность, постепенное усложнение учебных задач, интеграция математики, инженерного творчества и информационных технологий, развитие пространственного мышления посредством цифрового моделирования, формирование устойчивой мотивации через создание законченного продукта на каждом занятии, использование проектной деятельности как ведущего метода обучения.

Новизна данной программы состоит в одновременном изучении как основных теоретических, так и практических аспектов, что способствует получению знаний, умений и навыков которые направлены на воспитание современных детей как

творчески активных и технически грамотных начинающих инженеров, способствует возрождению интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Адресат программы

Реализация дополнительной общеобразовательной программы технической направленности, интегрирующей элементы наглядной геометрии и освоение среды 3D-моделирования Blender, для обучающихся в возрасте 10–11 лет обусловлена совокупностью психолого-педагогических, дидактических и профориентационных факторов, соответствующих возрастным особенностям указанной категории учащихся.

Психолого-педагогические основания

В соответствии с положениями возрастной психологии, период 10–11 лет характеризуется активным становлением наглядно‑образного и началом формирования абстрактно-логического мышления. На данном этапе развития у обучающихся сохраняется высокая степень восприимчивости к наглядным формам подачи материала, при этом отмечается возрастающая способность к анализу, сопоставлению и систематизации пространственных представлений. Это создаёт оптимальные условия для освоения геометрических понятий через практическую деятельность — в том числе посредством конструирования развёрток, работы с проекциями и последующего переноса полученных представлений в цифровую среду.

Кроме того, в указанном возрасте у обучающихся отмечается развитие произвольной регуляции деятельности: формируются навыки целеполагания, планирования последовательности действий и контроля промежуточных результатов. Данные метапредметные умения позволяют эффективно осваивать алгоритмы работы в программном обеспечении (в частности, в Blender), а также осознанно подходить к решению проектных задач, предусматривающих многоэтапную реализацию (ручной этап — цифровое моделирование — визуализация — анализ результата).

Дидактическая значимость

Интеграция наглядной геометрии и 3D-моделирования на этапе 10–11 лет обеспечивает преемственность между предметными областями и способствует формированию целостной картины пространственных отношений. Практическое освоение геометрических понятий (симметрия, параллельность, перпендикулярность, пропорции, масштаб) через создание материальных моделей и их цифровую реализацию позволяет: закрепить сенсорные эталоны формы и величины; развить способность к «перекодированию» пространственной информации (переход от 2D-представлений к 3D-объектам и обратно); сформировать понимание связи между параметрами плоской заготовки и характеристиками объёмного тела.

Такой подход соответствует принципам деятельностного обучения и обеспечивает более глубокое усвоение геометрического материала по сравнению с традиционным вербально-символическим изложением.

Профориентационный и практико-ориентированный потенциал

Раннее знакомство с инструментами цифрового проектирования (на примере Blender) на базе геометрической подготовки способствует формированию первичных компетенций, востребованных в инженерно-технических и креативных профессиях. В рамках программы обучающиеся осваивают базовые операции 3D-моделирования (трансформации объектов, работу с примитивами, настройку параметров сцены), что позволяет им создавать законченные продукты проектной деятельности — 3D-модели, сборки, визуализации. Данные результаты могут быть использованы в качестве элементов портфолио, а также служить основой для дальнейшего углублённого изучения CAD-систем, технологий 3D-печати и компьютерной графики.

Особую ценность представляет формирование у обучающихся инженерного типа мышления, предполагающего не только создание визуальных образов, но и проверку их геометрической корректности и технологической реализуемости. В ходе выполнения заданий учащиеся учатся учитывать параметры сопряжения

элементов, подбирать допуски, анализировать собираемость конструкций — навыки, имеющие прямое прикладное значение для технического творчества и проектной деятельности.

Объём и сроки освоения программы

Объем программы –144 часа (36 недель в год).

Срок освоения программы –1 год

Формы обучения

Форма обучения по программе – очная.

Язык программы

Русский язык

Уровень программы

Базовый

Особенности организации образовательного процесса

Основная форма занятий – групповая (10-12 человек). Группа имеет постоянный состав и дети в ней преимущественно одного возраста.

Режим занятий

Изучение построено из расчета – 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа), между занятиями предусмотрен 10-минутный перерыв для отдыха обучающихся и проветривания помещения.

1.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель

Формирование у обучающихся 10-11 лет основ инженерных навыков и развития пространственного воображения посредством построения геометрических объектов с использованием инструментов цифрового 3D-моделирования в среде Blender.

Задачи

Предметные

1. Научить выполнять геометрические построения;

2. Освоить основные инструменты программы Blender;
3. Развить умения по созданию трехмерные модели различной сложности;
4. Научить применять геометрические знания при проектировании объектов.

Метапредметные

1. Развитие навыков планирования и последовательности выполнения работы;
2. Формирование умений анализировать и систематизировать информацию о форме и структуре объектов;
3. Развить опыт самостоятельного принятия при выполнении проектов;
4. Развить навык эффективного взаимодействия с другими обучающимися.

Личностные

1. Воспитание устойчивого интереса к техническому творчеству и цифровым технологиям;
2. Формирование ответственного отношения к соблюдению правил безопасной работы;
3. Развитие ответственного отношения при выполнении практических заданий;
4. Формирование стремления к улучшению и развитию собственных проектов.

Итоговый образовательный результат:

По завершении программы обучающиеся будут обладать сформированным пространственным и начальным инженерным мышлением, подкрепленным базовыми практическими навыками создания простых трехмерных моделей в программе Blender на основе принципов наглядной геометрии. Они научатся визуализировать свои идеи, планировать этапы их реализации, осуществлять поиск и обработку информации, а также проявлять креативность и самостоятельность в решении творческих и технических задач, что заложит основу для дальнейшего развития в инженерных, дизайнерских и IT-направлениях.

1.3. Планируемые результаты обучения

Предметные

1. Умеют выполнять геометрические построения;
2. Уверенно используют основные инструменты Blender;
3. Создают трехмерные модели различной сложности;
4. Применяют геометрические знания при проектировании объектов.

Метапредметные

1. планируют последовательность выполнения работы;
2. Анализируют и систематизируют форму и структуру объектов;
3. Самостоятельно принимают решения при выполнении проектов;
4. Эффективно взаимодействуют с другими обучающимися.

Личностные

1. Проявляют устойчивый интерес к техническому творчеству;
2. Соблюдают правила безопасной работы;
3. Ответственно относится к выполнению практических заданий;
4. Стремиться к совершенствованию собственных проектов

1.4. Содержание программы

Учебный план программы

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в инженерную геометрию и 3D-проектирование	**12**	**4**	**8**	Наблюдение, практическая работа, защита мини-проекта
2.	Первые шаги в геометрии	**24**	**8**	**16**	Опрос, практическая работа, защита мини-проекта
3.	Плоские геометрические фигуры	**26**	**10**	**16**	Опрос, практическая работа, защита мини-

					проекта
4.	Мир пространственных тел	**30**	**10**	**20**	Опрос, практическая работа, защита мини-проекта
5.	Инженерное моделирование в Blender	**24**	**8**	**16**	Опрос, практическая работа, защита мини-проекта
6.	Основы аддитивных технологий и 3D-печати	**16**	**4**	**12**	Опрос, практическая работа, выставка проектов, рефлексия
7.	Итоговый творческий проект	**10**	**2**	**8**	Опрос практическая работа, фестиваль 3D-проектов.
8.	Промежуточная аттестация	**2**	**0**	**2**	Тестирование
	Итого:	**144**			

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в инженерную геометрию и 3D проектирование.

Теория: Добро пожаловать в инженерную геометрию. ТБ и правила поведения в компьютерном классе. Геометрия вокруг нас. Пространство вокруг нас. История Blender.Демонстрация возможностей 3-хмерной графики. 3d принтер. Цвет, форма и композиция.

Практика: Работа с интерфейсом Blender. Создание первых примитивов. Перемещение объектов. Масштабирование. Вращение объектов. «Моя первая 3D-модель».

Раздел 2. Первые шаги в геометрии.

Теория: Введение в инженерную геометрию. Точка. Прямая. Луч. Отрезок. Угол.. измерение углов, координаты, масштаб.

Практика: Выполнение построений. Создание моделей геометрических объектов. Работа с примитивами Blender. Создание несложных композиций. «Геометрический город».

Раздел 3. Плоские геометрические фигуры.

Теория: Изучение элементов геометрии и декоративного моделирования: треугольники, четырёхугольники, многоугольники, окружность и круг, симметрия, орнаменты, геометрические узоры.

Практика: Создание декоративных элементов. Проектирование орнаментов. Моделирование логотипов. Создание геометрических композиций. *Мини-проект:* «Авторский орнамент».

Раздел 4. Мир пространственных тел.

Теория: Объёмные геометрические тела и их развёртки: куб, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, многогранники, развертки.

Практика: Моделирование предметов интерьера. Создание архитектурных элементов. Работа со сложными объектами. *Мини-проект:* «Комната моей мечты».

Раздел 5. Инженерное моделирование в Blender.

Теория: Основы моделирования: основные инструменты моделирования, модификаторы, зеркальное моделирование, массив, выдавливание, материалы, освещение.

Практика: Создание бытовых предметов. Моделирование мебели. Создание технических объектов. Настройка материалов.

Мини-проект: «Полезное устройство».

Раздел 6. Архитектурное моделирование.

Теория: Основы архитектурно‑пространственной организации среды: основы архитектурной композиции, планировка территории, ландшафтный дизайн, архитектурные формы.

Практика: Создание архитектурных форм: детская площадка, парк, улица, малые архитектурные формы.

Мини-проект: «Архитектор малой родины».

Раздел 7. Итоговый творческий проект.

Теория: Этапы проектной деятельности.

Практика: Разработка и реализация проекта, презентация проекта.

Раздел 8. Промежуточная аттестация

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график – это составная часть образовательной программы, содержащая комплекс основных характеристик образования и определяющая:

01.09 — 30.09 работа с неполным составом детей, набор обучающихся, рекламные мероприятия,

01.10 — 31.05 работа с полным составом детей по образовательным программам,

Декабрь - январь проведение промежуточной аттестации обучающихся,

Май проведение итоговой аттестации обучающихся.

Учебный год составляет 36 недель.

01.06 — 31.08 работа по летним программам.

Календарный учебный график входит в структуру рабочей программы, составляется ежегодно и является приложением к программе ***(Приложение 1).***

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет, оборудованный компьютерной техникой, соответствующий требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам
2. Рабочее место учителя, компьютеры учащихся, интерактивная панель, принтер, доступ Интернет.
3. Необходимые материалы для теоритических и практических занятий: бумага, ножницы, клей, набор геометрических тел, 3D принтер.

Программные средства:

1. Операционная система – Linux
2. Антивирусная программа
3. Система трехмерного моделирования Blender

Методическое обеспечение

Для реализации программы используются следующие учебно-методические материалы:

Для педагога

- рабочая программа;
- календарно-тематическое планирование;
- технологические карты занятий;
- презентации;
- электронные модели;
- инструкции по работе в Blender;
- карточки практических заданий;
- дидактические материалы;
- критерии оценивания;
- диагностические материалы.

Для обучающихся

- рабочая тетрадь (при наличии);
- инструкционные карты;
- пошаговые алгоритмы моделирования;
- шаблоны проектов;
- изображения объектов;
- практические задания;
- видеоматериалы;
- электронное портфолио выполненных работ

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования Алабугин Дмитрий Александрович.

2.3. Формы аттестации

Для оценки качества освоения программы, согласно Положению об аттестации обучающихся МБУДО "Созвездие", два раза в год проводится аттестация (промежуточная и итоговая); на итоговой аттестации используются

уровни оценки полученных знаний: минимальный, базовый, повышенный, творческий. Формой проведения аттестационных испытаний является индивидуальная или групповая проектная работа. На итоговой аттестации учитывается посещаемость занятий в течение года и полнота реализации всех запланированных годовых проектов. Аттестация обучающихся основывается на индивидуальном подходе к каждому ребенку. При оценке учитывается полнота освоения дополнительной образовательной программы и динамика развития ребенка в период обучения. С помощью разработанных педагогом критериев оценивается уровень освоения образовательной программы: минимальный, базовый, повышенный, творческий.

Текущий контроль включает следующие формы: наблюдение, опрос, выставки работ, тестирование, защита проектных работ.

По окончанию первого полугодия (в декабре-январе) проводится промежуточная аттестация, а по окончанию учебного года (в мае) проводится итоговая аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования, включающего письменный опрос по пройденным темам, выставка мини-проектов.

Итоговый контроль проводится в форме тестирования и защиты творческого проекта, включающего презентацию проекта и демонстрацию выполненной модели.

Задания для промежуточной и итоговой аттестации разрабатываются для учебной группы для определения уровня освоения программы и отражают цель и задачи программы.

2.4. Оценочные материалы

Во время учебного года осуществляется текущий контроль. Оценочные материалы разработаны в соответствии с целями и задачами дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и предназначены для определения уровня освоения обучающимися содержания программы, сформированности практических навыков, развития пространственного мышления, инженерного подхода к решению задач и умений применять цифровые технологии

при выполнении творческих проектов.

Оценивание носит формирующий характер и направлено на поддержку познавательной активности обучающихся, развитие самостоятельности и повышение мотивации к техническому творчеству.

Диагностика результатов осуществляется в комплексе на основе анализа следующих показателей: знание теории по программе, работа над проектами, личностные достижения.

Диагностические материалы: глоссарий, диагностический инструментарий, критерии оценивания практических работ, критерии оценивания проектной работы (Приложение 2-6).

2. 5. Методические материалы

Методы обучения.

Словесные методы:

- Лекции - для изложения теоретического материала.
- Объяснение - для разъяснения сложных вопросов, новых понятий.
- Беседа - для активизации познавательной деятельности обучающихся.
- Дискуссия - для обсуждения проблемных вопросов, обмена мнениями.

Наглядные методы:

- Демонстрация - показ учебных фильмов, презентаций, моделей, показ приемов моделирования.
- Иллюстрация - использование схем, чертежей, плакатов, натуральных объектов.

Практические методы:

- Метод упражнений - систематическая отработка базовых действий: построение фигур, измерение углов и длин, работа с инструментами в Blender (перемещение, масштабирование, применение модификаторов).
- Проектный метод - создание законченного продукта (домик, макет территории, орнамент, диорама) от эскиза до рендера или 3D‑печати.

- Моделирование (в том числе бумажное и цифровое) - работа с развёртками, макетами, а затем перенос в 3D.
- Решение инженерных (практико‑ ориентированных) задач.

Педагогические технологии

В программе успешно сочетаются разнообразные педагогические технологии направленные на максимальное вовлечение и развитие обучающихся, такие как:

Проблемно‑ поисковая технология. Технология реализуется посредством постановки практико‑ ориентированных инженерных задач с ограничениями и условиями, требующими анализа, выдвижения гипотез и их проверки. В цифровой среде (Blender) проверка гипотез осуществляется через трансформацию объектов, анализ пересечений и зазоров, использование привязок и координатной сетки. Технология способствует формированию элементов инженерного мышления, навыков работы с параметрами и оценки технологической реализуемости решений.

Технология смешанного (ручного и цифрового) моделирования. Технология предполагает последовательное или параллельное использование материальных и цифровых методов моделирования для усиления наглядности и формирования целостных пространственных представлений. На ручном этапе обучающиеся работают с развёртками, чертежами и физическими макетами; на цифровом — переносят геометрические решения в Blender, проверяют соответствие размеров, стыковку элементов и визуальную достоверность модели.

Технология инструкционных карт и пошаговых алгоритмов. Технология направлена на снижение когнитивной нагрузки при освоении сложного программного обеспечения и новых видов деятельности. Для каждой значимой операции (создание примитива, применение модификатора, настройка материалов, экспорт модели) разрабатываются визуальные инструкционные карты с пошаговым описанием действий, скриншотами и критериями результата.

Применение технологии позволяет дифференцировать обучение, обеспечить самостоятельную работу обучающихся, сократить время на освоение интерфейса

Blender и сосредоточить внимание на содержательной части задания (геометрические параметры, пропорции, стыковка). По мере освоения действий обучающиеся переходят от следования инструкциям к самостоятельному планированию и реализации решений.

Технология взаимного обучения и рецензирования. Технология предусматривает организацию парной и групповой работы, а также процедуры взаимной оценки результатов по заранее определённым критериям. Критерии оценки включают точность размеров, корректность стыковки элементов, соответствие эскизу/проекциям, композиционную целостность и качество визуализации.

Процедура рецензирования включает представление проекта, формулирование вопросов и предложений, фиксацию замечаний и доработку модели. Технология способствует развитию коммуникативных навыков, критического мышления, способности аргументировать свою позицию и воспринимать конструктивную критику.

Формы организации учебного занятия.

Формы проведения занятий

- теоретическое занятие: семинар, беседа, опрос;
- практическое занятие: выполнение заданий, мини-проектор, творческого проекта.

Формы организации занятий: традиционные (индивидуальные, групповые, фронтальные).

Фронтальная форма. Педагог одновременно работает со всей группой: демонстрирует приёмы в Blender на экране, показывает сборку бумажных моделей, разбирает типовые ошибки и общие правила (проекции, масштаб, симметрия).

Групповая форма (малые группы по 3–4 человека). Обучающиеся решают общую задачу в мини‑команде: распределяют роли (чертёжник, 3D‑моделлер, сборщик, тестировщик), согласовывают размеры, проверяют собираемость, готовят презентацию.

Парная форма. Два обучающщихся работают над одной задачей: один делает развёртку и замеры, второй переносит параметры в Blender; затем они меняются ролями либо совместно анализируют расхождения.

Индивидуальная форма. Каждый обучающийся выполняет собственный вариант задания: строит развёртку, собирает макет, моделирует в Blender, подбирает материалы и свет, готовит рендер.

Алгоритм учебного занятия

Алгоритм учебного занятие выстраивается в три последовательных блока, обеспечивая комплексное усвоение материала: первый, теоретический блок (40% времени), посвящен формированию фундаментальных знаний; практический блок (до 60% времени), где теоретические знания трансформируются в навыки.

Интеграция технологий в учебный процесс:

- Постановка проблемной задачи (проблемно-поисковая технология).
- Разработка эскиза и развёртки, изготовление макета (смешанное моделирование).
- Выполнение операций по инструкционным картам с переходом к самостоятельной работе.
- Сборка и проверка модели в Blender, анализ ошибок.
- Взаимное рецензирование и доработка.
- Финальная визуализация и защита проекта (проектная технология).

2. 6. Рабочая программа воспитания

Программа воспитания направлена на решение проблем гармоничного вхождения обучающихся в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми.

Целью воспитательной работы в т/о «Инженерная геометрия и 3D проектирование в Blender» является формирование социально значимых качеств личности и ценностных установок, обеспечивающих готовность к продуктивной учебно‑трудовой и проектной деятельности в инженерно‑технической сфере,

принятие российских 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).

Ценности воспитания: Семья, Труд, Отечество, Природа, Мир, Знания, Культура, Здоровье, Человек, Россия, Малая Родина.

Задачи:

1.Усвоение обучающимися знаний основных норм и правил, которые общество выработало на основе человеколюбия, семейных ценностей, духовно-нравственных и исторических традиций.

2. Развитие позитивного мировосприятия и отношения к общественным ценностям.

3.Приобретение обучающимися соответствующего усвоенным ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Формы, виды и содержание воспитательной деятельности

Воспитание обучающихся т/о строится на аксиологическом, антропологическом, культурно-историческом и системно-деятельностном подходах, с опорой на принципы гуманизма, совместной деятельности, нравственного примера, безопасности, инклюзивности и возрастосообразности. Программа реализуется в единстве учебной, воспитательной деятельности и образовательного пространства.

Основные направления воспитания в ЦДТ: гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое

воспитание, физическое воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания.

Планируемые результаты и формы их проявления

Планируемые результаты

1.1.Будут знакомы с социально-значимыми нормами поведения в коллективе, правилами безопасного поведения.

1.2.Будут осознавать себя частью коллектива, объединения, учреждения, знакомы со основами отечественного культурно-исторического наследия, традициями.

2.1.Будут происходить изменения в осознании необходимости выполнять правила, способны к рефлексии.

2.2.Получат возможность испытать чувства гордости и сопричастности при знакомстве со своей малой и большой Родиной, узнавая о значимых деятелях науки и искусства; будут проявлять интерес к духовному богатству общества, стремление к системному познанию мира природы.

3.1.Будут иметь возможность применять на практике правила безопасного поведения, проявлять навыки коммуникативного общения и сотрудничества.

3.2.Будут иметь возможность приобрести опыт дел, направленных на пользу своему учреждению, родному поселку; опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции.

3.3. Будут иметь возможность пробовать себя в применении предпрофессиональных навыков посредством проектов, исследовательских работ и конкурсов.

Критерием, на основе которого осуществляться анализ результатов воспитательной деятельности, является динамика личностного развития обучающегося. Анализ данных изменений осуществляется педагогом на основе методов наблюдения и анкетирования.

Ребёнок развивается более интенсивно, чем взрослый, его знания, отношения, опыт постоянно претерпевают изменения. А потому изучение личности при помощи

одно лишь метода анкетирования (тестирования), дающего информацию о ребёнке лишь как информацию «здесь и сейчас», становится недостаточным, как не отражающим в должной мере динамику личностного развития обучающихся.

Метод наблюдения, если осуществлять его постоянно, даёт педагогу постоянно меняющуюся информацию о личности ребенка и тем самым в большей мере отвечает особенностям развития подростков. Также метод наблюдения позволяет избежать проблемы интерпретации обучающимися вопросов анкет или тестов. Случается, что эти вопросы кто-то из детей интерпретирует совсем не так, как того ожидали разработчики анкет. В результате ответы этого ребёнка оцениваются неадекватно, и появляется опасность неверных выводов о личностном развитии обучающегося.

Педагогическое наблюдение позволяет отмечать даже мелкие изменения в поведении, поступках, делах, связанные с осмыслением норм, правил и общественных ценностей, может дать педагогу представление о тех ценностях, которые актуальны для ребёнка в данный момент, и о том, как эти ценности представлены в его знаниях, отношениях, действиях. Результаты воспитания проявляются в высказываниях обучающихся, которые могут содержать оценку событий, действий, в том числе в осмысленных комментариях, заявлениях. При оценивании результатов воспитательной работы оценивается не личность ребёнка, а его конкретные действия или поступки; оценивается аргументация, а не его позиция

Информационное обеспечение

Дополнительная общеразвивающая программа «Blender 3D-дизайн: моделирование и анимирование» разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» от 07.05.2024 № 309;

2. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности РФ»;

3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

4. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (с изменениями на 1 июля 2025 года), утверждена распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р9;

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

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 №19 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

8. «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» (Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023);

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

8. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. И дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с.;

9. Локальные акты МБУДО «Созвездие»: Устав, Положения о правилах приема, перевода, отчисления обучающихся, приостановления и прекращения отношений между учреждением и обучающимися и или их родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся; Программа воспитания учреждения, Положения о режиме занятий; Положения об аттестации обучающихся и другие.

Литература для педагога

1. Адонин, А. М. Blender 3D. Полное руководство / А. М. Адонин. – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2025. – 400 с.
2. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2023. – 320 с.
3. Шишкин, В. В. Трехмерное моделирование в среде Blender : учебное пособие / В. В. Шишкин, С. Т. Гераськина, О. Ю. Шишкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 120 с.

4. Blender Foundation. Blender Manual : официальная документация [Электронный ресурс] // Blender Documentation. – URL: https://docs.blender.org/manual/ru/ (дата обращения: 30.10.2026).
5. Копосов, Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс : учебное пособие / Д. Г. Копосов. – Москва : Просвещение, 2026. – 160 с.
6. Вильяр, О. Изучаем Blender / О. Вильяр ; пер. с англ. – Москва : Бомбора, 2023. – 464 с.

Литература для обучающихся

1. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2023. – 320 с.
2. Blender Foundation. Blender Manual : справочные материалы для знакомства с программой [Электронный ресурс] // Blender Documentation. – URL: https://docs.blender.org/manual/ru/ (дата обращения: 30.10.2026).

Интернет-ресурсы

1. Blender Foundation: официальный сайт. – URL: https://www.blender.org (дата обращения: 29.08.2026).
2. Blender Manual: официальная документация. – URL: https://docs.blender.org/manual/ (дата обращения: 30.08.2026).