

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЗАВОДОУКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»
(МАУ ДО «ЦРД и М»)**

ул. Комарова, д. 42/1, г. Заводоуковск, Тюменская область, 627142,
тел. (345 42) 2-78-73, e-mail: zgo-crdim@obl72.ru



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«3D моделирование»**

Возраст обучающихся: 7 - 11 лет
Нормативный срок освоения программы: 36 месяцев
Объем часов по программе: 135 часов

Автор-составитель:
Муралёв А.Г.
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Принята на заседании педагогического совета
Протокол № 4 от 04.05.2026 год

Заводоуковск, 2026 год

Пояснительная записка

Научно-технический прогресс диктует все новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. В образовательное пространство, включая дополнительное образование, все активнее внедряются современные цифровые технологии. Аддитивные технологии (3D-моделирование) активно входят в нашу жизнь. С помощью 3D-принтеров в короткие сроки создаются объекты для таких областей, как: строительство, медицина, машиностроение и др. Создание 3D-моделей существенно облегчает процесс моделирования и проектирования сложных макетов и конструкций. 3D ручка позволяет ребенку школьного возраста прикоснуться к технологиям будущего, преодолеть интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «3D моделирование» (далее – Программа) относится к технической направленности и является разноуровневой: имеет три уровня сложности (стартовый, базовый и продвинутый). Ориентирована на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских, инженерных способностей обучающихся в области точных наук и технического творчества

Данная Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- 1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2.Указ Президента России от 07 мая 2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года.

3. Указ Президента РФ от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023г. №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
8. Устав МАУ ДО «ЦРД и М».
9. Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МАУ ДО «ЦРД и М».

Актуальность программы. Программа имеет практическую значимость. Мировая и отечественная экономика входят в новый технологический уровень, который требует иного качества подготовки инженеров. В то же время нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны.

Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Новизна программы выражается в более широком использовании информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании, интеграции нескольких направлений технического творчества в одном. Обучающиеся учатся самостоятельно разрабатывать модели и чертежи различной сложности, что позволяет развить пространственное и логическое мышление.

Педагогическая целесообразность. Данная программа педагогически целесообразна, так как становится важным и неотъемлемым компонентом, способствующим личностному росту обучающихся, развитию технических и творческих способностей. Данная программа построена так, что бы дать детям ясные представления о 3D-моделировании. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие у учащихся образного и абстрактного мышления, а также навыков работы с трехмерной графикой.

Объем программы: 135 часов.

Срок реализации программы: Программа реализуется на стартовом, базовом и продвинутых уровнях 36 месяцев: 1 год – 33 часа, 2 год – 34 часа, 3 год – 34 часа, 4 год – 34 часа.

Адресат программы. Программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 11 лет. В группу принимаются все желающие без предварительного отбора. Каждая возрастная группа имеет свои особенности развития.

7-9 лет. Младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства. Высокая сензитивность этого возрастного периода определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития ребенка.

Основная особенность этого периода – коренное изменение социальной ситуации развития ребенка. Он становится «общественным» субъектом и имеет теперь социально значимые обязанности, за выполнение которых получает общественную оценку. Ведущая деятельность – учебная. В рамках учебной деятельности складываются психологические новообразования, характеризующие наиболее значимые достижения в развитии младших школьников и являющиеся фундаментом, обеспечивающим развитие на следующем возрастном этапе.

9-11 лет. Основная особенность этого периода – резкие, качественные изменения, затрагивающие все стороны развития.

Ведущая деятельность – общение со сверстниками. В свою очередь, благополучное отношение со взрослыми, основывающиеся на понимании подростка, и принятие его является важной предпосылкой его психического и личностного здоровья в настоящем будущем. Центральное личностное новообразование – становление нового уровня самосознания «Я» - концепции, выражающегося в стремлении понять себя, свои возможности и особенности, свое сходство с другими людьми и свое отличие – уникальность и неповторимость.

Основные характеристики возраста:

- формирование нового представления о себе, укрепление самооценки;
- стремление к общению со сверстниками;
- бурное и плодотворное развитие познавательных процессов;
- формирование абстрактного и теоретического мышления;

-становление избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти;

- развитие самостоятельного мышления, интеллектуальной активности, творческого подхода к решению задач.

Условия формирования групп и количество детей в группе. Особенности набора обучающихся - по желанию детей и их родителей (законных представителей). Для зачисления в объединение необходимо заявление от родителей (законных представителей), договор на оказание услуги по программе дополнительного образования.

По программе могут обучаться мальчики и девочки в одновозрастных и разновозрастных группах в возрасте от 7 до 11 лет.

Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний. Наполняемость групп от 10 до 25 обучающихся.

Язык реализации программы: русский.

Форма обучения – очная.

Формы реализации: очная с применением дистанционного обучения.

Режим занятий:

Общее количество часов в неделю – 1 час

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 акад. часу.

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Цель: формирование у обучающихся практических навыков в области 3D-моделирования

Задачи:

Обучающие:

1. Обучение базовым понятиям и формирование практических навыков работы с 3D-ручкой.
2. Повышение мотивации к изучению 3D-моделирования
3. Вовлечение обучающихся в научно-техническое творчество.

4. Приобщение обучающихся к новым технологиям, позволяющим им раскрыть свои творческие возможности.

Развивающие:

1. Способствовать развитию пространственного мышления, умению анализировать.
2. Способствовать развитию образного и абстрактного мышления.

Воспитательные:

1. Способствовать развитию коммуникативных умений и навыков учащихся.
2. Способствовать развитию эстетического вкуса подростков.
3. Формирование уважительного отношения к труду.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

1. Учебно-познавательная мотивация и интерес к обучению.
2. Умение представлять результаты своей деятельности.
3. Развитие эстетического вкуса, интеллектуальных качеств; реализация творческих замыслов.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

1. С помощью педагога определять и формулировать цель деятельности на занятии.
2. Учиться проговаривать последовательность действий на занятии.
3. Учиться готовить рабочее место, выполнять практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы, рисунки.

Познавательные универсальные учебные действия:

1. Наблюдать связи человека с природой и предметным миром: предметный мир ближайшего окружения, конструкции и образы объектов природы и окружающего мира, конструкторско-технологические и

декоративно-художественные особенности предлагаемых изделий; сравнивать их.

2. Сравнить изучаемые материалы по их свойствам, анализировать конструкции предлагаемых изделий, делать простейшие обобщения; группировать предметы и их образы по общему признаку (конструкторскому, технологическому, декоративно-художественному).

3. С помощью преподавателя анализировать предлагаемое задание, отличать новое от известного.

4. Находить ответы на предлагаемые вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.

5. Преобразовывать информацию из одной формы в другую - в изделия, художественные образы.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1. Учиться слушать и слышать педагога, совместно обсуждать предложенную или выявленную проблему.

2. Учиться выполнять предлагаемые задания в паре с педагогом.

3. Учиться работать в группе.

Предметные результаты:

Должны знать:

1. Названия и назначение инструментов.

2. Названия и назначение материалов, их элементарные свойства, использование, применение и доступные способы обработки.

3. Правила организации рабочего места.

4. Правила безопасности труда и личной гигиены при работе с 3D ручкой, при работе с ПК.

Должны уметь:

1. Правильно организовать рабочее место.

2. Пользоваться инструментами ручного труда, применяя приобретённые навыки на практике.

3. Соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены.

4. Выполнять работы самостоятельно согласно технологии.

К концу стартового уровня обучающиеся должны знать:

Технику безопасности при работе с 3D ручкой, принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону, основы плоскостного моделирования.

К концу стартового уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать плоские рисунки и применять различное цветовое решение.

К концу базового уровня обучающиеся должны знать:

Понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки, способы создания простых 3D моделей.

К концу базового уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать и представлять 3D модели, с использованием 3D ручки, эффективно использовать базовые инструменты создания объектов, а так же модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы.

К концу продвинутого уровня обучающиеся должны знать:

Основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, способы соединения и крепежа деталей движущихся элементов, основы композиции.

К концу продвинутого уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать сложные композиционные модели, объемные модели разной сложности, самостоятельно выбирать методы и средства для создания моделей.



Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«3D моделирование»
Стартовый уровень
1-й год обучения

№ п/п	Дисциплины (модули/разделы)	Очная форма обучения / Очная форма обучения, с применением дистанционных образовательных технологий			
		Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Теоретические основы трёхмерного моделирования	4	1	3	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач
2	Раздел 2. Основы цветоведения	4	1	3	Педагогическое наблюдение, решение кейс-задач
3	Раздел 3. Рисование на плоскости с использованием 3D ручки	25	4	21	Педагогическое наблюдение, решение кейс-задач
	Всего	33	6	27	Всего



Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«3D моделирование»
Базовый уровень
2-й год обучения

№ п/п	Дисциплины (модули/разделы)	Очная форма обучения / Очная форма обучения, с применением дистанционных образовательных технологий			
		Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Рисование в пространстве с использованием 3D ручки	34	4	30	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач
	Всего	34	4	30	Всего



«Утверждаю»
 Директор МАУ ДО «ЦРД и М»
 Сизикова Л.А.
 «04» мая 2026год

**Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
 «3D моделирование»
 Продвинутый уровень
 3-й год обучения**

№ п/п	Дисциплины (модули/разделы)	Очная форма обучения / Очная форма обучения, с применением дистанционных образовательных технологий			
		Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Основы композиции	16	2	14	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач
2	Раздел 2. Создание плоскорельефных композиций с применением различных материалов	18	2	16	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач, защита проекта.
	Всего	34	4	30	Всего



**Учебный план общеобразовательной общеразвивающей программы «3D моделирование»
 Продвинутый уровень
 4-й год обучения**

№ п/п	Дисциплины (модули/разделы)	Очная форма обучения/ Очная форма обучения, с применением дистанционных образовательных технологий			
		Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 3. Создание сложных объемных работ с движущимися элементами	17	3	14	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач
2	Раздел 4. Создание композиционно сложных трехмерных объектов с движущимися элементами	17	3	14	Педагогическое наблюдение, опрос, решение кейс-задач, защита проекта.
	Всего	34	6	28	Всего

Содержание учебного плана

Реализация данной программы рассчитана на 36 месяцев обучения на базе средних общеобразовательных школ города Заводоуковска. Состоит из 8 модулей на трёх уровнях обучения.

Стартовый уровень.

Раздел 1. Теоретические основы трёхмерного моделирования.

Теория 1 час

Практика 3 часа

Знакомство с программой, инструктаж по технике безопасности. Основы 3D моделирования. Знакомство с 3D ручкой и основами рисования ей.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Раздел 2. Основы цветоведения.

Теория 1 час

Практика 3 часа

Цветовой круг, сочетание цветов. Теплые, холодные, контрастные цвета.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Раздел 3. Рисование на плоскости с использованием 3D ручки.

Теория 4 часа

Практика 21 час

Техника рисования на плоскости. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Рисование плоских моделей.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Базовый уровень.

Раздел 1. Рисование в пространстве с использованием 3D ручки.

Теория 4 часа

Практика 30 часов

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного материала. Техники рисования в пространстве. Создание сложных деталей из плоских деталей. Комбинирование материалов при создании сложных 3D моделей.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Продвинутый уровень.

Раздел 1. Основы композиции.

Теория 2 часа

Практика 14 часов

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного материала. Что такое композиция? Виды композиции (плоскостная, пространственная).

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Раздел 2. Создание плоскорельефных композиций с применением различных материалов.

Теория 2 часа

Практика 16 часов

Виды плоскорельефных композиций, материалы для создания рельефа. Копирование рельефных элементов.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Раздел 3. Создание сложных объемных работ с движущимися элементами.

Теория 3 часа

Практика 14 часов

Виды движущихся соединений. Применение элементов в работе.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Раздел 4. Создание композиционно сложных трехмерных объектов с движущимися элементами.

Теория 3 часа

Практика 14 часов

Виды простых трехмерных композиций. Виды сложных трехмерных композиций. Создание сложной многоплановой композиции с движущимися элементами.

Участие обучающихся в конкурсах, выставках.

Календарный учебный график

Название объединения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин.)	Наименование дисциплины (разделы)	Всего ак. ч. в год	Количество ак. часов в неделю
3D моделирование (стартовый уровень сложности)	33 недели	Очная форма обучения: 1 занятие по 40 минут Очная форма обучения, с применением дистанционных технологий: 1 занятие по 30 минут	Раздел 1. Теоретические основы трёхмерного моделирования	4	1
			Раздел 2. Основы цветоведения	4	1
			Раздел 3. Рисование на плоскости с использованием 3D ручки	25	1
3D моделирование (базовый уровень сложности)	34 недели	Очная форма обучения: 1 занятие по 40 минут Очная форма обучения, с применением дистанционных технологий: 1 занятие по 30 минут	Раздел 1. Рисование в пространстве с использованием 3D ручки	34	1
3D моделирование (продвинутый уровень сложности)	68 недель	Очная форма обучения: 1 занятие по 40 минут Очная форма обучения, с применением дистанционных технологий: 1 занятие по 30 минут	Раздел 1. Основы композиции	16	1
			Раздел 2. Создание плоскорельефных композиций с применением различных материалов	18	1
			Раздел 3. Создание сложных объемных работ с движущимися элементами	17	1
			Раздел 4. Создание композиционно сложных трехмерных объектов с движущимися элементами	17	1

Формы аттестации

С целью диагностики успешности освоения обучающимися образовательной программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки календарно-тематического планирования осуществляется текущий контроль успеваемости по программе.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций и устные рекомендации обучающемуся по повышению успешности освоения программы.

Форма контроля - педагогическое наблюдение.

На всех годах обучения с целью определения уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится **промежуточная и итоговая аттестация**.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в декабре.

Форма контроля – опрос, кейс-задачи.

Итоговая аттестация в мае.

Форма контроля – защита проекта.

В ходе аттестации устанавливаются следующие уровни достижения планируемых результатов: высокий, средний, низкий в соответствии с установленными показателями.

Оценочные материалы

1. Форма контроля «Педагогическое наблюдение» - это метод сбора данных о педагогическом процессе, который предполагает целенаправленное, планомерное и систематическое восприятие явлений с последующей фиксацией фактов. Он позволяет изучать особенности организации обучения, поведение обучающихся, эффективность педагогических методов и другие аспекты образовательного процесса в естественных условиях.

Критерии оценки:

Уровень	Показатели
Высокий	Осознанность действий. Проявляет интерес, задает вопросы, уверенно держит инструменты, выполняет простые действия, понимает логику.
Средний	Обучающийся справляется с заданиями по образцу, но есть пробелы; есть элементы самостоятельности, но требуется поддержка.
Низкий	Обучающийся испытывает серьезные затруднения, не понимает базовых инструкций, затрудняется при выполнении заданий, постоянно обращается за помощью.

2. Форма контроля «Опрос» - это один из наиболее распространённых и эффективных способов проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Он может быть как устным, так и письменным. Опрос подходит ко всем уровням обучения (Приложение №2). Важно понимать, усвоил ли обучающийся базовые понятия: знания терминологии, понимание принципов, правила безопасности.

Форма контроля Кейс-задачи в 3D-моделировании с использованием 3D-ручки могут включать практические задания, направленные на освоение техники работы с инструментом, создание конкретных объектов или решение образовательных задач.

Один из примеров кейсов при создании сложных объемных работ.

Кейс «Ракета».

Описание ситуации: обучающиеся создают модель космического аппарата — ракеты. Это позволяет не только изготовить объект, но и познакомиться с особенностями строения ракеты, видами космического транспорта, а также с возможностями 3D-ручки.

Задачи:

1. познакомить с возможностями 3D-ручки;
2. обучить технике нанесения пластика на трафарет;
3. познакомить с правилами соединения деталей;

Формирование кейса для проверки знаний включает несколько этапов.

1. **Определение цели кейса.** Необходимо чётко сформулировать, какие знания и умения должны быть проверены. Например, это может быть оценка теоретических знаний, практических навыков.

2. **Выбор формата кейса.** Кейс может быть представлен в виде реальной или вымышленной ситуации, задачи, проблемы или проекта.

Критерии оценивания

Результаты освоения программного материала определяются по трём уровням: высокий, средний, низкий.

Критерий	Высокий (5 баллов)	Средний (3-4 балла)	Низкий (1-2 балла)
Соответствие условию кейса	Модель решает поставленную задачу	Модель решает поставленную задачу не в полном объеме	Не решается поставленная задача
Самостоятельность	Обучающийся сам выбрал инструмент, спланировал шаги создания модели и воплотил идею.	Обучающийся самостоятельно создает модель, но прибегает к помощи педагога	Обучающийся постоянно задаёт вопросы педагогу, самостоятельно с работой не справляется
Пропорции и геометрия	Соблюдаются заданные в задании соотношения частей	Соблюдаются заданные в задании соотношения частей не в полном объеме	Имеются явные искажения
Креативность	Необычный дизайн, интересные детали, нестандартное решение.	Недостаточно креативности	Нет креативности
Аккуратность и оформление	Модель ровная, яркая, с понятной текстурой, обучающийся старался сделать её чистой.	Модель ровная, но допускаются небольшие пометки	Грязная работа, много ошибок

4. Форма контроля «Защита проектов» проводится на продвинутом уровне программы. Это позволяет обучающимся продемонстрировать свои знания, умения и навыки, полученные в ходе обучения. Защита проходит в форме презентации, где каждый обучающийся рассказывает о своём проекте, демонстрирует 3D-модель и отвечает на вопросы. (приложение №3).

- Обучающийся продумывает этапы работы над проектом; представляет свою итоговую работу группе; отвечает на вопросы педагога и других обучающихся.

Показатели уровня достижения предметных результатов по программе «3D моделирование»

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Стартовый уровень		
Промежуточная аттестация		
Знает основные принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону. Является активным участником коллективного творческого проекта.	Знает основные принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону, но не имеет сформированных практических навыков работы с 3D ручкой, работает при помощи педагога или обучающихся. Не является активным участником коллективного творческого проекта.	Не знает основные принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону, не умеет самостоятельно собирать работатать с 3D ручкой.
Итоговая аттестация		
Знает основные принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону, основы плоскостного моделирования. Является активным участником коллективного творческого проекта. Имеет знания и навыки для самостоятельного создания модели.	Знает базовые понятиями и имеет практические навыки работы с 3D ручкой, умеет собирать 3D модели из бумаги. Является активным участником коллективного творческого проекта. Имеет неустойчивые знания и навыки для самостоятельного создания модели.	Знает базовые понятиями и имеет практические навыки работы с 3D ручкой, умеет собирать 3D модели из бумаги. Не является участником коллективного творческого проекта. Не имеет навыки для самостоятельного создания модели.
Базовый уровень		
Промежуточная аттестация		
Знает понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки.	Знает базовые понятия, но не имеет сформированных практических навыков, связанные с созданием	Не знает базовые понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки.

Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием объектов по готовому шаблону.	трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки. Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием объектов по готовому шаблону.	
Базовый уровень Итоговая аттестация		
Знает понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки, способы создания простых 3D моделей Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием объектов по готовому шаблону. Имеет знания и навыки для самостоятельного создания 3D модели.	Знает понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки, способы создания простых 3D моделей Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием объектов по готовому шаблону. Имеет неустойчивые знания и навыки для самостоятельного создания 3D модели.	Знает понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки, способы создания простых 3D моделей Не является активным участником коллективного творческого проекта с использованием объектов по готовому шаблону. Не имеет навыки для самостоятельного создания 3D модели.
Продвинутый уровень Промежуточная аттестация		
Знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности. Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием 3D объектов по готовому шаблону.	Знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, но не имеет сформированных практических навыков. Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием 3D объектов по готовому шаблону.	Не знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности.
Продвинутый уровень Итоговая аттестация		
Знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, способы соединения и крепежа деталей движущихся элементов, основы композиции. Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием 3D объектов по готовому шаблону. Имеет знания и навыки о возможностях построения	Знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, способы соединения и крепежа деталей движущихся элементов, основы композиции. Является активным участником коллективного творческого проекта с использованием 3D объектов по готовому шаблону. Имеет знания и навыки о возможностях построения	Знает основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, способы соединения и крепежа деталей движущихся элементов, основы композиции. Не является активным участником коллективного творческого проекта с использованием 3D объектов по готовому шаблону. Не имеет знания и навыки о возможностях

трехмерных моделей, умеет самостоятельно создавать модели реальных объектов.	трехмерных моделей, умеет самостоятельно создавать модели реальных объектов.	построения трехмерных моделей, умеет самостоятельно создавать модели реальных объектов.
--	--	---

Методические материалы

Основными типами занятий по программе «3D моделирование» являются теоретические и практические.

Форма организации деятельности: групповая, индивидуальная.

Форма организации учебного занятия: практическое/теоретическое занятие.

Дистанционные формы занятий (проводятся с использованием электронных коммуникаций):

1. Чат-занятия — учебные занятия, осуществляемые с использованием мессенджера МАХ, социальной сети ВКонтакте.
2. Сотовая связь, электронная почта.

Методы обучения:

1. Словесный (беседа, рассказ, лекция, сообщение).
2. Наглядный (использование мультимедийных устройств, личный показ педагога и т.д.).
3. Практический.
4. Метод самостоятельной работы (самостоятельная работа, выполнение определенных поручений).

Виды занятий:

1. Занятия с применением ИКТ — использование проекционного оборудования.
2. Обобщающие занятия — позволяют проводить текущий и итоговый контроль освоения программы обучающимися и вносить необходимые коррективы в организацию учебного процесса.

Занятия с использованием дистанционных технологий

- **Вводное занятие** — знакомство с перечнем занятий, запланированных на учебный год. Проводится с помощью электронной почты, мессенджера МАХ или группы в ВК <https://vk.com/pesok3dzavod>.
- **Чат — занятия** — образовательные занятия, которые осуществляются с использованием чат-технологий. Чат представляет собой систему общения, когда

два или более участников, имеющих подключение к сети Интернет, в режиме реального времени могут обмениваться текстовыми сообщениями, отправленными со своих устройств. Для проведения таких занятий используется платформа Google Meet.

- **QR-квест.** Обучающиеся проходят маршрут по штрих-коду с использованием любого гаджета (смартфон, планшет), выполняя предложенные педагогом задания.

Рабочая программа

Цель: формирование у обучающихся практических навыков в области 3D-моделирования

Задачи:

Обучающие:

- 1.Обучение базовым понятиям и формирование практических навыков работы с 3D-ручкой.
- 2.Повышение мотивации к изучению 3D-моделирования
- 3.Вовлечение обучающихся в научно-техническое творчество.
- 4.Приобщение обучающихся к новым технологиям, позволяющим им раскрыть свои творческие возможности.

Развивающие:

- 1.Способствовать развитию пространственного мышления, умению анализировать.
- 2.Способствовать развитию образного и абстрактного мышления.

Воспитательные:

- 1.Способствовать развитию коммуникативных умений и навыков учащихся.
- 2.Способствовать развитию эстетического вкуса подростков.
- 3.Формирование уважительного отношения к труду.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- 1.Учебно-познавательная мотивация и интерес к обучению.
2. Умение представлять результаты своей деятельности.
3. Развитие эстетического вкуса, интеллектуальных качеств; реализация творческих замыслов.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

1. С помощью педагога определять и формулировать цель деятельности на занятии.

2. Учиться проговаривать последовательность действий на занятии.

3. Учиться готовить рабочее место, выполнять практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы, рисунки.

Познавательные универсальные учебные действия:

4. Наблюдать связи человека с природой и предметным миром: предметный мир ближайшего окружения, конструкции и образы объектов природы и окружающего мира, конструкторско-технологические и декоративно-художественные особенности предлагаемых изделий; сравнивать их.

5. Сравнивать изучаемые материалы по их свойствам, анализировать конструкции предлагаемых изделий, делать простейшие обобщения; группировать предметы и их образы по общему признаку (конструкторскому, технологическому, декоративно-художественному).

6. С помощью преподавателя анализировать предлагаемое задание, отличать новое от уже известного.

7. Находить ответы на предлагаемые вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.

8. Преобразовывать информацию из одной формы в другую — в изделия, художественные образы.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1. Учиться слушать и слышать педагога, совместно обсуждать предложенную или выявленную проблему.

2. Учиться выполнять предлагаемые задания в паре с педагогом.

3. Учиться работать в группе.

Предметные результаты:

Должны знать:

1. Названия и назначение инструментов.

2. Названия и назначение материалов, их элементарные свойства, использование, применение и доступные способы обработки.

3. Правила организации рабочего места.

4. Правила безопасности труда и личной гигиены при работе с 3D ручкой, при работе с ПК.

Должны уметь:

1. Правильно организовать рабочее место.

2. Пользоваться инструментами ручного труда, применяя приобретённые навыки на практике.

3. Соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены.

4. Выполнять работы самостоятельно согласно технологии.

К концу стартового уровня обучающиеся должны знать:

Технику безопасности при работе с 3D ручкой, принципы работы с 3D ручкой, способы рисования по шаблону, основы плоскостного моделирования.

К концу стартового уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать плоские рисунки и применять различное цветовое решение.

К концу базового уровня обучающиеся должны знать:

Понятия, связанные с созданием трехмерных моделей объектов с помощью 3D ручки, способы создания простых 3D моделей.

К концу базового уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать и представлять 3D модели, с использованием 3D ручки, эффективно использовать базовые инструменты создания объектов, а так же модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы.

К концу продвинутого уровня обучающиеся должны знать:

Основные правила создания объемных моделей реального объекта, принципы работы с 3D ручкой при создании моделей разной сложности, способы соединения и крепежа деталей движущихся элементов, основы композиции.

К концу продвинутого уровня обучающиеся должны уметь:

Создавать сложные композиционные модели, объемные модели разной сложности, самостоятельно выбирать методы и средства для создания моделей.



**Календарно-тематический план
Стартового уровня сложности
1-й год обучения**

Объединение «3D моделирование» на 2026-2027 учебный год

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во ак. ч.	Содержание занятия	Мероприятия за рамками учебного плана
СЕНТЯБРЬ	Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования				
	01.09-06.09	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Знакомство с 3D ручкой.	-
	07.09-13.09	Согласно учебному расписанию	1	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Виды 3D технологий	-
	14.09-20.09	Согласно учебному расписанию	1	Общие понятия и представления о форме	-
	21.09-27.09	Согласно учебному расписанию	1	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	-

	Итого по разделу: 4 часа				
ОКТАБРЬ	Раздел 2. Основы цветоведения				
	28.09-04.10	Согласно учебному расписанию	1	Цветовой круг, сочетание цветов	-
	05.10-11.10	Согласно учебному расписанию	1	Теплые, холодные, контрастные цвета.	-
	12.10-18.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Радуга»	-
	19.10-23.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Ковёр»	-
	Итого по разделу: 4 часа				
	Раздел 3. Рисование на плоскости с использованием 3D ручки				
	26.10-01.11	Согласно учебному расписанию	1	Способы заполнения межлинейного пространства. Практическая работа по трафарету «Кубик»	-
НОЯБРЬ	02.11-08.11	Согласно учебному расписанию	1	Техника рисования на плоскости	-
	09.11-15.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Ромашка»	-
	16.11-22.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Самолет»	-
	23.11-29.11	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
ДЕКАБРЬ	30.11-06.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Роза»	-
	07.12-13.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Елочка»	-

	14.12-20.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Новогодние украшения»	-
	21.12-27.12	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
ЯНВАРЬ	11.01.-17.01	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Практическая работа по трафарету «Именной брелок»	-
	18.01-24.01	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Птица»	-
	25.01-31.01	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
ФЕВРАЛЬ	01.02-07.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Сердечко-валентинка»	-
	08.02-14.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Подарок для папы»	-
	24.02-28.02	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
МАРТ	01.03-07.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Сувенир на 8 марта»	-
	09.03-14.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Весенний цветок»	-
	15.03-21.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Сова»	-
	22.03-28.03	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
АПРЕЛЬ	05.04-11.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Бабочка»	-
	12.04-18.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Герои мультфильма»	-

	19.04-25.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Герои компьютерных игр»	-
	26.04-30.04	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
МАЙ	04.05-07.05	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа по трафарету «Салют Победы!»	-
	11.05-16.05	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельное творчество	-
	17.05-23.05	Согласно учебному расписанию	1	Итоговое занятие	-
Итого по разделу: 25 часов					
Итого: 33 часа					



Календарно-тематический план

Базового уровня сложности

2-й год обучения

Объединение «3D моделирование» на 2027-2028 учебный год

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во ак. ч.	Содержание занятия	Мероприятия за рамками учебного плана
СЕНТЯБРЬ	Раздел 1. Рисование в пространстве с использованием 3D ручки				
	05.09-11.09	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Повторение пройденного материала	-
	12.09-18.09	Согласно учебному расписанию	1	Техника рисования в пространстве	
	19.09-25.09	Согласно учебному расписанию	1	Создание объемных фигур, состоящих из плоских деталей	
	26.09-02.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Оправа для очков»	
ОКТАБРЬ	03.10-09.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Ажурный зонтик»	-
	10.10-16.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Оправа для очков»	
	17.10-23.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Летучая мышь»	

НОЯБРЬ	31.10-06.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Океанариум» (кит)	-
	07.11-13.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Океанариум» (дельфин)	
	14.11-20.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Океанариум» (морской котик)	
	21.11-27.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Украшение для мамы»	
	28.11-04.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Океанариум» (краб)	
ДЕКАБРЬ	05.12-11.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Новогодняя композиция» (северный олень)	-
	12.12-18.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Новогодняя композиция» (сани, хаски)	
	19.12-25.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Новогодняя композиция» (елка)	
	26.12-31.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Новогодняя маска»	
ЯНВАРЬ	09.01-15.01	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Практическая работа «Зоопарк» (жираф)	-
	16.01-22.01	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зоопарк» (носорог)	
	23.01-29.01	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зоопарк» (слон)	
ФЕВРАЛЬ	30.01-05.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зоопарк» (зебра)	-
	06.02-12.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Шкатулка»	
	13.02-19.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Сувенир 23 февраля»	
	20.02-26.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Вертолёт» Практическая работа «Домик»	

МАРТ	27.02-05.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Сувенир 8 марта»	-
	06.03-12.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Самолёт»	
	13.03-19.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Домик»	
	20.03-26.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Домик»	
АПРЕЛЬ	03.04-09.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Велосипед»	-
	10.04-16.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Качели»	
	17.04-23.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Качели»	
	24.04-30.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Автомобиль»	
МАЙ	01.05-07.05	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Автомобиль»	-
	08.05-14.05	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Букет цветов»	
	15.05-21.05	Согласно учебному расписанию	1	Итоговое занятие	
	Итого по разделу: 34 часа				
Итого: 34 часа					



**Календарно-тематический план
Продвинутого уровня сложности
3-й год обучения**

Объединение «3D моделирование» на 2028-2029 учебный год

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во ак.ч.	Содержание занятия	Мероприятия за рамками учебного плана
СЕНТЯБРЬ	Раздел 1. Основы композиции				
	05.09-11.09	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Повторение пройденного материала	-
	12.09-18.09	Согласно учебному расписанию	1	Композиция. Виды композиции	
	19.09-25.09	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Здания»	
	26.09-02.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Здания»	
ОКТАБРЬ	03.10-09.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Здания»	-
	10.10-16.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Здания»	
	17.10-23.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Водные судна»	
Н О Я Б Р Ь	31.10-06.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Водные судна»	-

	07.11-13.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Летающие объекты»	
	14.11-20.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Летающие объекты»	
	21.11-27.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Летающие объекты»	
	28.11-04.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Башня»	
ДЕКАБРЬ	05.12-11.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Башня»	-
	12.12-18.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Башня»	
	19.12-25.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Автомобиль»	
	26.12-31.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Автомобиль»	
ЯНВАРЬ	09.01-15.01	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Пространственная композиция (простая, сложная)	-
	Итого по разделу: 17 часов				
	Раздел 2. Создание плоскорельефных композиций с применением различных материалов				
	16.01-22.01	Согласно учебному расписанию	1	Виды плоскорельефных композиций. Выполнение рельефа по образцам.	-
	23.01-29.01	Согласно учебному расписанию	1	Выполнение рельефа по образцам.	-
ФЕВРАЛЬ	30.01-05.02	Согласно учебному расписанию	1	Материалы для создания рельефа. Практическая работа «Зима»	-
	06.02-12.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зима»	
	13.02-19.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зима»	
	20.02-26.02	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Зима»	

МАРТ	27.02-05.03	Согласно учебному расписанию	1	Копирование рельефных элементов. Создание работы с копированием всех видов рельефа.	-
	06.03-12.03	Согласно учебному расписанию	1	Создание работы с копированием всех видов рельефа.	
	13.03-19.03	Согласно учебному расписанию	1	Создание работы с копированием всех видов рельефа.	
	20.03-26.03	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Мой домашний питомец»	
АПРЕЛЬ	03.04-09.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Мой домашний питомец»	-
	10.04-16.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Мой домашний питомец»	
	17.04-23.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Мой домашний питомец»	
	24.04-30.04	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Подставка для телефона»	
МАЙ	01.05-07.05	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Подставка для телефона»	-
	08.05-14.05	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Подставка для телефона»	
	15.05-21.05	Согласно учебному расписанию	1	Итоговое занятие	
Итого по разделу 17 часов					
Итого: 34 часа					



**Календарно-тематический план
Продвинутого уровня сложности
4-й год обучения**

Объединение «3D моделирование» на 2029-2030 учебный год

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во ак. ч.	Содержание занятия	Мероприятия за рамками учебного плана
СЕНТЯБРЬ	Раздел 3. Создание сложных объемных работ с движущимися элементами				
	05.09-11.09	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Повторение пройденного материала	-
	12.09-18.09	Согласно учебному расписанию	1	Виды и способы выполнения движущихся элементов	
	19.09-25.09	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Колесо обозрения»	
ОКТАБРЬ	03.10-09.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Колесо обозрения»	-
	10.10-16.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Колесо обозрения»	
	17.10-23.10	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Колесо обозрения»	
НОЯБРЬ	31.10-06.11	Согласно учебному расписанию	1	Применение элементов движущихся деталей в работе.	-
	07.11-13.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Карусель»	

	14.11-20.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Карусель»	
	21.11-27.11	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Карусель»	
	28.11-04.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Карусель»	
ДЕКАБРЬ	05.12-11.12	Согласно учебному расписанию	1	Практическая работа «Карусель»	-
	12.12-18.12	Согласно учебному расписанию	1	Разработка и создание собственного проекта	
	19.12-25.12	Согласно учебному расписанию	1	Разработка и создание собственного проекта	
	26.12-31.12	Согласно учебному расписанию	1	Разработка и создание собственного проекта	
ЯНВАРЬ	09.01-15.01	Согласно учебному расписанию	1	Техника безопасности. Разработка и создание собственного проекта	-
	16.01-22.01	Согласно учебному расписанию	1	Разработка и создание собственного проекта	
	Итого по разделу: 17 часов				
	Раздел 4. Создание композиционно сложных трехмерных объектов с движущимися элементами				
	23.01-29.01	Согласно учебному расписанию	1	Виды простых трехмерных композиций	-
ФЕВРАЛЬ	30.01-05.02	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с дополнениями по собственному замыслу	-
	06.02-12.02	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с дополнениями по собственному замыслу	
	13.02-19.02	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с дополнениями по собственному замыслу	
	20.02-26.02	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с дополнениями по собственному замыслу	

МАРТ	27.02-05.03	Согласно учебному расписанию	1	Виды сложных трехмерных композиций. Принципы создания сложных композиций	-
	06.03-12.03	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с применением простых компонентов	
	13.03-19.03	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с применением простых компонентов	
	20.03-26.03	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с применением простых компонентов	
	27.03-02.04	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с применением простых компонентов	
АПРЕЛЬ	03.04-09.04	Согласно учебному расписанию	1	Создание простой трехмерной композиции с применением простых компонентов	-
	10.04-16.04	Согласно учебному расписанию	1	Что такое многоплановая композиция? Какие движущиеся элементы могут быть в работе	
	17.04-23.04	Согласно учебному расписанию	1	Создание многоплановой композиций «Родной город»	
	24.04-30.04	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельная разработка и выполнение проекта	
МАЙ	01.05-07.05	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельная разработка и выполнение проекта	-
	08.05-14.05	Согласно учебному расписанию	1	Самостоятельная разработка и выполнение проекта	
	15.05-21.05	Согласно учебному расписанию	1	Итоговое занятие	
Итого по разделу 17 часов					
Итого: 34 часа					

Рабочая программа воспитания

В МАУ ДО «ЦРД и М» утверждена программа воспитательной работы, в которой предусмотрены направления и формы работы, она дополняет общеразвивающие программы, реализуемые в учреждении, и позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач.

Программа воспитания обучающихся МАУ ДО «ЦРД и М» включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

1) Программа формирования и развития творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи.

2) Программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.

3) Программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.

4) Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).

5) Программа восстановления социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.

6) Программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.

Календарный план мероприятий рабочей программы воспитания программы «3D моделирование» взаимосвязан с программой воспитания и включает в себя несколько направлений работы:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи;

- духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде;

- социализация, самоопределение и профессиональная ориентация;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).

Цель: создание условий для развития творческих способностей детей и молодежи, популяризацию научных знаний, формирование культуры здоровья, оказание поддержки одаренным детям и талантливой молодежи, способствующих их профессиональному и личностному становлению.

Задачи:

1. Способствовать развитию коммуникативных умений и навыков учащихся.
2. Формировать навыки выполнения коллективных творческих проектов.
3. Стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность обучающегося.
4. Способствовать развитию интереса к технике и моделированию.

Формы и методы воспитательной работы:

экскурсии, конкурсы, развлекательные программы, игры, форумы и фестивали, мастер-класс, акции и др.

Планируемые результаты:

Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи:

- ценностное отношение к творчеству; понимание необходимости творческого мышления для развития личности и общества;
- творческий характер мышления, творческий потенциал личности;

- позитивный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности.

Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма:

- ценностное отношение к России, своему народу, краю, семье;
- знание истории своего народа, края, современных достижений соотечественников;
- уважительное отношение к представителям всех национальностей;
- социальная активность, участие в деятельности общественных организаций и социально-значимых проектах;
- понимание нравственной сущности правил культуры поведения, общения и речи, умение выполнять их независимо от внешнего контроля;
- понимание необходимости самодисциплины;
- умение устанавливать со сверстниками дружеские отношения, основанные на нравственных нормах;
- понимание и сознательное принятие нравственных норм взаимоотношений в семье, осознание значения семьи в жизни человека.

Формирование культуры здорового, безопасного образа жизни и экологического воспитания:

- ценностное отношение к жизни во всех ее проявлениях, качеству окружающей среды, своему здоровью и здоровью окружающих людей;
- осознание ценности экологически целесообразного, здорового и безопасного образа жизни;
- умение противостоять негативным факторам, способствующим ухудшению здоровья и нарушению безопасности;
- соблюдение установленных правил личной гигиены, техники безопасности, безопасности на дороге.
- Первоначальный опыт эстетического, эмоционально-нравственного отношения к природе.

-Первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Мероприятия, проводимые в рамках «Дня Знаний»	развлекательные программы	сентябрь
2	Всемирный день туризма «Вместе весело шагать»	поход	
3	Мероприятия, посвященные Дню учителя «Учителю с любовью»	мастер-класс	октябрь
4	Мероприятия, посвященные Дню бабушек и дедушек	мастер-класс	
5	Мероприятия, посвященные Дню отца	мастер-класс	ноябрь
6	Мероприятия, посвященные Дню матери	мастер-класс	
7	Областная выставка технического творчества и робототехники	конкурс	
8	Конкурс рисунков из топографических знаков	конкурс	декабрь
9	Новогодние утренники	развлекательные программы	
10	Фестиваль талантов «Классный фестиваль»	конкурс	
11	Каникулы вместе с Первыми	развлекательные программы	январь
13	Мероприятие, посвященное Дню Защитника Отечества	развлекательные программы	февраль
14	Мастер – класс «Защитникам Родины», изготовление праздничного сувенира	мастер-класс	
15	Областной экологический форум «Зеленая планета»	конкурс	
16	Региональный этап Всероссийского конкурса экологических рисунков	конкурс	
17	Праздничные мероприятия для мам, бабушек «Для милых дам»	развлекательные программы	Март, апрель, май
18	Чаепитие, посвященное 8 марта	чаепитие	
19	Массовые мероприятия, посвященные празднованию	развлекательные программы	

	Масленицы		
20	Областной открытый фестиваль народного творчества имени С.И. Мамонтова	конкурс	
21	Областная профилактическая акция «Областная зарядка», приуроченная к Всемирному Дню здоровья	акция	
22	Ежегодный открытый областной конкурс «Мир! Человек! Мечта!»	конкурс	
24	Акция «Бессмертный полк»	акция	
25	Окружной конкурс творческих работ «Вечная слава Героям»	конкурс	
26	«Майский капустник», посвященный Дню детских общественных объединений	Подведение итогов работы объединений, чествование активистов	

Условия реализации:

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1	3D-ручка	3-30 шт.
2	Принтер для цветной печати	1 шт.
3	Простой карандаш	3-30 шт.
4	Точилка для карандашей	3-30 шт.
5	Ластик	3-30 шт.
6	Бумага офисная	1 пачка
7	Коврик для творчества	3-30 шт.
8	Ноутбук	1 шт.
9	ABS-пластик	15000 м.
10	PLA-пластик	5000 м.
11	Доступ к сети Интернет	1 шт.
12	Web – камера	1 шт.

Информационное обеспечение

Составной частью информационного обеспечения являются электронные ресурсы, размещённые в сети интернет: группа ВК <https://vk.com/pesok3dzavod>

Перечень рекомендуемых дополнительных электронных ресурсов указан в списке литературы.

Методическое обеспечение

При освоении основных разделов используются:

- видеофильмы, презентации, фотографии, иллюстрации, конспекты занятий в формате технологической карты, учебная и дополнительная литература, в том числе в электронной форме;
- дидактические материалы: задания, карточки, игры, памятки;
- демонстрационные и иллюстративные материалы: плакаты, макеты, фотоальбомы, презентации к темам программы.

Кадровое обеспечение

В реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D моделирование» принимают участие педагоги дополнительного образования.

Педагогический состав состоит из специалистов с высшим образованием, соответствующим направлению дополнительной общеразвивающей программы.

Список литературы

Список используемой литературы для педагога

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!).
10. Методическое пособие «Дополнительная общеразвивающая программа: практическое руководство по проектированию и дизайну». Л.Н. Буйлова: ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей», 2022 – 71 с.
11. Методический конструктор дополнительной общеобразовательной программы. Методическое пособие для педагогов дополнительного образования / Автор –сост. Н.А. Савина. Изд. 2 испр. - Тольятти: МБОУУ ДО ГЦИР, 2019. - 85 с.
12. Методический конструктор по разработке и корректировке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ/ Автор-разработчик: Гагарина Татьяна Ильгизаровна, методист МАУ ДО «ЦДТ «Эльдорадо», с. Туринская Слобода, 2022 год.

13. О разработке и оформлении дополнительных общеразвивающих программ (комплекс основных характеристик образования: пояснительная записка, цели и задачи, содержание, планируемые результаты)/ Региональный модельный центр дополнительного образования детей Ростовской области, 2025 г.

14. Шаблон разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы/Разработчик: Гусев Константин Сергеевич, методист Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования "Дворец детского и юношеского творчества" городского округа Тольятти, 2023 г.

15. Шаблон для разработки и оформления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы/ Составитель: Гаспарян А.Ф., методист МБОУ ДОД ДДТ, г. Ардон, 2022 год.

Рекомендуемая литература для родителей и обучающихся

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
3. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
4. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год. 1999. - С. 8-19.
5. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!).

Интернет ресурсы

1. <http://mfina.ru/что-такое-3d-ручка> - история изобретения 3D ручки.
2. <http://lib.chipdip.ru/170/D0C001170798.pdf> инструкция по использованию 3 D ручки, техника безопасности.
3. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
4. http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
5. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>

6. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
7. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/> 30
8. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>
9. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a -

расходные материалы

10. <https://3druchka.com/trafarety/> - трафареты, украшения
11. <http://masterplaster.ru/shablony> - трафареты на Новый год
12. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> - трафареты
13. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/> - шаблоны

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

Требования безопасности перед началом и во время занятий:

- находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;
- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога.

Правила поведения во время перерыва между занятиями:

- обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха;
- во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается:
- шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр;
- толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем;
- употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством;
- производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих;
- во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники;
- в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью;
- при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара:

- при возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу;
- при опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения;
- не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения;
- по команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам;
- при выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом;
- нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Внимание! Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения воспитанникам не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества. Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности:

- неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети;
- отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками;
- перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции;

- прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности:

- не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева;

- во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе;

- при прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети;

- запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей;

- не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током.);

- нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

1. Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:

- наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
- подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
- от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.

2. Причины, служащие поводом для опасения:

- нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.

3. Действия:

- не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
- не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место;

- воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;

- немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;

- зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;

- по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь, по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).

4. Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:

- убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;

- по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);

- немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;

- необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и учащихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место. Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.

Инструкция по технике безопасности при работе с 3D ручкой:

- не использовать 3D ручку не по назначению;

- не опускать в воду;

- не бросать;

- использовать только рекомендованные материалы для 3D творчества;

- осторожно использовать ручки с нагревательными элементами, во избежание ожога;

- не пробовать на вкус ни материал для творчества, ни ручку;

- использовать рекомендуемые параметры питания 3D ручки;

- не пытаться проталкивать пластик в ручку, во время работы, самостоятельно;

- не допускать попадания остатка пластика целиком в ручку. Если у вас заканчивается пластик (из ручки должно торчать не менее 1см пластика), то настоятельно рекомендуется извлекать его;

- извлекать пластик перед окончанием работы;
- не пытаться умышленно прикоснуться разогретым или неостывшим носиком ручки к человеку или животному.

Требования безопасности по окончании работ:

- Отключить оборудование от электропитания.
- Очистить рабочую поверхность и направляющую от частиц материалов.
- Проветрить помещение.

Инструкция по технике безопасности при работе с ПК:

Компьютер работает под высоким напряжением. Неправильное обращение с аппаратурой может привести к тяжелым поражениям электрическим током, вызвать пожар.

Строго запрещается:

- Трогать разъемы кабелей.
- Прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора.
- Включать и отключать аппаратуру без указания педагога, родителей (законных представителей).
- Дотрагиваться одновременно до корпусов двух компьютеров или до компьютера и батарей центрального отопления.
- Класть любые предметы на монитор или клавиатуру.
- Работать во влажной одежде или влажными руками.

Перед началом работы:

- Сядьте так, чтобы, не наклоняясь, пользоваться клавиатурой и воспринимать передаваемую на экран монитора информацию.
- Разместите на столе тетрадь, учебное пособие и т. д. так, чтобы они не мешали работе на компьютере.

- Внимательно слушайте объяснение педагога, родителей (законных представителей) и старайтесь понять цель и последовательность действий, в случае необходимости обращайтесь к педагогу, родителям (законным представителям).

Во время работы:

- Нельзя работать при плохом самочувствии.
- Работать надо сидя на расстоянии 60 – 70 см от экрана компьютера.
- Не сутультесь, не наклоняйтесь к экрану. Если Вы носите очки, - работайте в очках.
- Нельзя работать при недостаточном освещении.
- При возникновении неисправности аппаратуры надо немедленно прекратить работу и сообщить о случившемся педагогу, родителям (законным представителям).
- При появлении запаха гари немедленно прекратить работу и доложить педагогу, родителям (законным представителям)!
- Никогда не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность в работе аппаратуры!

Инструкция по технике безопасности для обучающихся при дистанционной форме обучения

Требования безопасности перед началом и во время занятий:

- во время дистанционного обучения обучающиеся не посещают учебное заведение;
- выполнение заданий происходит по средствам электронных коммуникаций;
- родители (законные представители) в период дистанционного обучения несут ответственность за жизнь и здоровье своих детей;
- родители (законные представители) создают условия для организации дистанционного обучения своих детей (наличие оплаченного Интернета, компьютера (ноутбука) и т.п.;

- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность родителей (законных представителей).

Опросник

1. Основные понятия

- Что такое трёхмерное моделирование?
- Дайте определение термину «модель» в контексте 3D-графики.
- Какие существуют виды моделирования (например, твёрдотельное, поверхностное, каркасное)?

2. Этапы создания 3D-модели

- Перечислите основные этапы разработки трёхмерной модели.
- Что такое текстурирование и для чего оно нужно?
- Какова роль освещения в трёхмерной графике?

3. Программное обеспечение

- Назовите популярные программы для 3D-моделирования.
- В чём разница между векторными и растровыми редакторами в контексте 3D-графики?

4. Применение 3D-моделирования

- Где применяется трёхмерная графика? (например, в науке, промышленности, медицине, компьютерных играх).
- Приведите примеры использования 3D-моделей в реальной жизни.

Критерии оценки:

Уровень	Показатели
Высокий	уверенно отвечает на теоретические вопросы
Средний	есть небольшие неточности в ответе, но в целом материалом владеет.
Низкий	ответы сбивчивые, требуется постоянная помощь педагога.

Примерные вопросы для защиты

1. В чём заключается основная идея проекта?
2. Какую программу использовали и почему?
3. С какими трудностями столкнулись при моделировании?
4. Каково практическое применение вашей модели?

Этапы работы над проектом

№	Этапы работы над проектом	Содержание работы на данном этапе	Деятельность обучающихся	Показатель набранных баллов	Примечание
1	Подготовка	Определение темы и целей проекта.	Обсуждают предмет проекта с педагогом и получают при необходимости дополнительную информацию. Устанавливают цели.		
2	Планирование	а) Определение источников информации. б) Определение способов сбора и анализа информации. в) Определение способа представления результатов (формы проекта). г) Установление процедур и критериев оценки результатов и процесса проектной деятельности. д) Распределение задач (обязанностей) между членами команды	Формируют задачи. Вырабатывают план действий. Выбирают и обосновывают свои критерии и показатели успеха проектной деятельности.		
3	Практическая работа	Подготовка практической работы	работают над проектом, анализируя информацию, оформляют проект		

4	Защита проекта	Подготовка доклада: обоснование процесса проектирования, представление полученных результатов. Возможные формы отчета: устный отчет,	Участвуют в коллективном самоанализе проекта и самооценке деятельности		
5	Оценка результатов и процесса проектной деятельности	Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и их причин	Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок деятельности.		

Критерии оценивания:

Критерий	Высокий уровень (5 баллов)	Средний уровень (3-4 балла)	Низкий уровень (1-2 балла)
Презентация	Чётко объясняет этапы, демонстрирует уверенность	Путается в объяснении, но передаёт основную идею	Не может внятно представить свою работу
Ответы на вопросы	Аргументированные, технически грамотные ответы	Отвечает с подсказками	Затрудняется с ответами