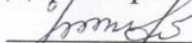


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Кадуйского муниципального округа  
«Центр детского творчества»

РАССМОТРЕНА  
на педагогическом совете  
МБУ ДО ЦДТ  
Протокол № 3  
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО ЦДТ

 Блинова Ю.А.

Приказ № 10-Д

от 29 августа 2023г.



Техническая направленность  
Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«3D ручка - моделирование»**  
Возраст обучающихся: 8-12 лет  
Срок реализации: 2 года (136 часов)  
Уровень обучения - стартовый

Составитель:

педагог дополнительного образования  
Касаткина Екатерина Николаевна

п. Кадуй  
2023 г.

## **Раздел №1. Комплекс основных характеристик общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Нормативно-правовое обеспечение программы:**

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации (на период на 2025 года);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Министерством образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 г. №09-3242);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерством просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. №652-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. №3;
- Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 г. № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках десятилетия детства, на период до 2027 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р).
- Устав МБУ ДО ЦДТ, утвержден приказом Управления образования Администрации Кадуйского муниципального округа Вологодской области №19 от 11.01.2023 г.

**Направленность** программы: техническая.

**Актуальность** программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D ручка-моделирование» имеет техническую направленность, соответствует стартовому уровню сложности.

Изучение 3D–технологий с каждым годом становится все более значимым для современных людей. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объемных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве. С помощью 3D ручки можно рисовать в воздухе, писать тексты, разрисовывать и создавать различные декоративные фигуры как в одной плоскости, так и объемные предметы. 3D ручка - это инструмент, позволяющий рисовать и экспериментировать в создании различных поделок, а так же возможно применение 3D ручки в решении дизайнерских задач.

Для рисования 3D ручкой используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью. Пластик PLA (полилактид) - это термопластический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьём для производства служат кукуруза, сахарный тростник и соя. Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно, пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации.

За время реализации программы обучающиеся овладевают техникой рисования 3D ручкой, осваивают приемы и способы конструирования целых объектов из частей, знакомятся с понятиями: форма, объем, композиция, учатся создавать творческие работы и многофункциональные изделия.

Работа с 3D ручкой развивает моторику и координацию рук, ощущение цвета и гибкости материалов, воображение, пространственное мышление, мотивирует заниматься творчеством и осваивать новые технологии.

Способность человека детализировано представлять объекты и каким-либо образом видоизменять их – это и есть пространственное мышление, одна из

важных функций головного мозга. Благодаря этой способности мы можем видеть окружающий мир в трехмерном пространстве и ориентироваться в нем. Развитие пространственного мышления помогает преуспевать не только в черчении, геометрии, физике, химии, но и в творческих видах деятельности, таких как рисование и технология.

**Актуальность** программы обусловлена практическим использованием технологий 3D – моделирования в различных отраслях и сферах деятельности человека (дизайн, архитектура, строительство, машиностроение, медицина), и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Освоение приемов 3D-моделирования с помощью 3D ручки направлено на развитие творческого потенциала ребенка и способствует развитию конструкторских способностей, технического мышления, пространственного воображения.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, что она дает знания в сфере 3D моделирования, развивает пространственное воображение, индивидуальные способности, умение анализировать, видеть прекрасное в окружающем, готовит использовать полученные знания в дальнейшей учебной деятельности.

**Отличительной особенностью** структуры и содержания данной программы является возможность обучения по ней детей разных возрастов, в том числе детей с ОВЗ, индивидуализации практических заданий с учетом скорости усвоения детьми специальных навыков и умений.

**Новизна** данной программы заключается в целенаправленном формировании практических навыков работы с современным оборудованием –3d ручкой на основе интересов детей.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей в возрасте 8-12 лет.

**Сроки и объем освоения программы:** 136 учебных часа, 2 года обучения.

### **Организация образовательного процесса.**

**Кадровое обеспечение.** ДООП «3D ручка-моделирование» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее образование без требований к квалификации, выполняющим качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности.

Учебные группы формируются из детей как одного возраста, так и разных возрастов в соответствии с программой. При формировании учебных групп не проводится никаких вступительных экзаменов, контрольных процедур; принимаются все желающие дети, в том числе дети с ОВЗ, не имеющие ограничений по здоровью, в соответствии с требованиями программы. Дети с ОВЗ могут заниматься в общих группах. Освоение программы рассчитано для детей 8-12 лет. Общее количество в группе 8 -12 человек. Занятия проводятся два раза в

неделю по одному часу или один раз в неделю по 2 учебных часа с перерывом 10 мин. Образовательная нагрузка составляет 68 учебных часов в год. Продолжительность учебного часа составляет 30-40 минут в зависимости от возраста и особенностей развития детей.

В группы первого года обучения принимаются дети в возрасте 8-10 лет. В группы второго года обучения зачисляются дети прошедшие первый этап обучения, дети старше 10 лет и дети, имеющие опыт работы с 3D ручкой. При составлении учебного тематического плана учитывается возраст и особенности здоровья детей. Учебные группы обучающихся формируются в количестве 8-12 человек.

Наряду с образовательными и воспитательными задачами важное место отводится здоровьесбережению детей. На каждом занятии допускается перерыв на 5 минут для проведения физкультминутки.

**Формы обучения** - очная (групповая). Дистанционная форма обучения используется в соответствии с Положением о дистанционной форме обучения в МБУ ДО ЦДТ.

## **1.2. Цель и задачи программы**

### **Цель программы:**

Развитие познавательной активности и формирование у обучающихся основных навыков по трехмерному моделированию.

### **Задачи программы:**

#### ***Образовательные:***

- сформировать представление о 3D рисовании и трехмерном моделировании;
- сформировать элементарные навыки создания плоских и объемных моделей с использованием 3D ручки;
- научить работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимыми для работы;
- обучить работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трёхмерные модели.

#### ***Развивающие:***

- развивать умение планировать свою работу и доводить начатое дело до конца;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделирования с помощью 3D ручки;
- развивать творческие способности, воображение, пространственное мышление.

#### ***Воспитательные:***

- воспитывать культуру общения, умение работать в коллективе;
- воспитывать бережное отношение к инструментам, материалам, приспособлениям;

- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

### 1.3. Содержание программы.

№ п/п	Год обучения (модуль)	Кол-во недель	Количество часов			Формы аттестации и контроля
			всего	теория	практика	
1	первый	34	68	21	47	итоговое занятие, зачетная работа
2	второй	34	68	22	46	итоговое занятие, зачетная работа, защита проекта
	<b>Итого</b>		<b>136</b>	<b>43</b>	<b>93</b>	

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у детей формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний, умений и навыков. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию, обучающиеся создают свои творческие работы, участвуют в индивидуальной или коллективной проектной деятельности, выставках творчества.

#### **Учебный план первого года обучения (первый образовательный модуль)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
1	Введение в курс программы «3D ручка – моделирование». ТБ	1	-	1	Опрос
2	Виды 3D ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Организация рабочего места. Элементарные возможности ручки.	1	-	1	Опрос
3	История создания 3D технологии. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Выполнение линий и способы заполнения межлинейного пространства.	1	1	2	Наблюдение, опрос
4	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	1	3	4	Опрос

5	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости.	3	9	12	Наблюдение, опрос
6	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей.	3	9	12	Наблюдение, опрос
7	Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов.	2	6	8	Опрос наблюдение
8	Понятие композиции. Создание композиций.	2	6	8	Наблюдение опрос
9	Творческая мастерская (роспись предметов).	2	6	8	Наблюдение опрос
10	Создание трехмерных моделей.	3	7	10	Наблюдение опрос
11	Мероприятия	1	-	1	Участие
12	Подведение итогов первого образовательного модуля, промежуточная аттестация.	1	-	1	Выставка работ
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>47</b>	<b>68</b>	

### **Содержание учебного плана первого года обучения.**

#### **Тема 1. Введение в курс программы «3D ручка – моделирование» - 1 час.**

*Теория (1 час).* Ознакомление с содержанием программы «3D ручка – моделирование». Режим занятий. Основные темы. Показ моделей изделий. Техника безопасности.

#### **Тема 2. Виды 3D ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Организация рабочего места. Элементарные возможности ручки. – 1 час.**

*Теория (1 час).* Знакомство с устройством 3D ручки. Виды 3D ручек и пластика, принцип и режимы работы, процесс нагрева и замена пластика. Организация рабочего места, приспособления. Демонстрация возможностей 3D ручки.

#### **Тема 3. История создания 3D технологии. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Выполнение линий и способы заполнения межлинейного пространства – 2 часа.**

*Теория (1 час).* История создания 3D технологии. Задачи 3D моделирования, основные виды моделирования, процесс (этапы) моделирования, оценка модели. Применение шаблонов и готовых форм при работе с 3D ручкой. Понятие рисунка, эскиза, чертежа. Понятие композиционной организации пространства.

*Практика (1 час).* Выполнение линий и способы заполнения межлинейного пространства.

#### **Тема 4. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов – 4 часа.**

*Теория (1 час).* Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов (шар, куб, призма, цилиндр, конус).

*Практика (3 часа).* Способы создания трехмерных объектов: соединение между собой плоских модулей, каркасное моделирование.

**Тема 5. Простое моделирование. Техника рисования на плоскости – 12 часов.**

*Теория (3 часа).* Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D ручкой на плоскости, важность цельного контура, техника закрашивания плоскости.

*Практика (9 часов).* Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости, по шаблону или рисунку.

**Тема 6. Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей – 12 часов.**

*Теория (3 часа).* Важность создания эскиза будущей композиции и объекта в трехмерном моделировании. Создание объемной фигуры из плоских и объемных элементов. Изготовление каркаса модели. Техника скрепления разных элементов. Простые способы соединения подвижных частей модели.

*Практика (9 часов).* Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей». Создание трехмерных объектов с помощью каркасного моделирования. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему. Изготовление индивидуальных или коллективных работ.

**Тема 7. Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов – 8 часов.**

*Теория (2 часа).* Понятие цвета. Гармоничные цветовые сочетания.

*Практика (6 часов).* Выполнение творческих заданий.

**Тема 8. Понятие композиции. Создание композиций – 8 часов.**

*Теория (2 часа).* Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства.

*Практика (6 часов).* Создание простых композиций.

**Тема 9. Творческая мастерская (роспись предметов) – 8 часов.**

*Теория (2 часа).* Возможности 3D ручки в области декора и росписи. Предметы, используемые для декорирования и росписи.

*Практика (6 часов).* Роспись предмета на выбор.

**Тема 10. Создание трехмерных моделей – 10 часов.**

*Теория (3 часа).* Создание трехмерных объектов с помощью каркасного моделирования. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

*Практика (7 часов).* Создание трехмерных объектов. Композиционное решение работы. Приоритетные темы: природа, техника, подарок к празднику (8 Марта, День космонавтики, День Победы и др.) Создание авторского или коллективного проекта для участия в конкурсе или выставке.

**Тема 11. Мероприятия – 1 час.**

Участие детей в праздничных программах, конкурсах, выставках творчества и пр.

**Тема 12. Подведение итогов первого образовательного модуля, промежуточная аттестация – 1 час.**

Анализ выполненных работ. Оформление мини-выставки в учебном кабинете.

**Учебный план второго года обучения  
(второй образовательный модуль)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		теория	практик а	всего	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	-	1	тематический опрос
2	Перспективы развития технологии 3D ручки.	1	-	1	тематический опрос
3	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм.	3	7	10	тематический опрос
4	Подделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей.	3	7	10	Зачетная работа
5	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	3	7	10	тематический опрос
6	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества.	2	6	8	Наблюдение опрос
7	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8 Марта.	2	6	8	Наблюдение опрос
8	Соединение подвижных частей простых моделей.	2	6	8	Зачетная работа
9	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций.	3	7	10	Выставка работ
10	Мероприятия	1	-	1	участие
11	Подведение итогов второго образовательного модуля, промежуточная аттестация.	1	-	1	Выставка работ
	<b>Итого второй год обучения (второй образовательный модуль)</b>	22	46	68	

**Содержание учебного плана второго года обучения.**

**Тема 1. Вводное занятие. ТБ – 1 час.**

*Теория (1час).* Ознакомление с содержанием программы «3D ручка – моделирование». Режим занятий. Основные темы. Показ моделей изделий. Виды 3D ручек и пластика, принцип и режимы работы, процесс нагрева и замена пластика. Организация рабочего места. Техника безопасности.

**Тема 2. Перспективы развития технологии 3D ручки – 1 час.**

*Теория (1час).* Использование 3D ручек в трехмерном моделировании в разных отраслях. Обзор конкурсов и конкурсных работ.

**Тема 3. Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм – 10 часов.**

*Теория (3часа).* Понятие «каркас». Способ создания каркаса для фигур геометрической формы.

*Практика (7часов).* Создание трехмерного объекта на каркасе.

**Тема 4. Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей – 10 часов.**

*Теория (3часа).* Каркас из фольги значительно облегчает создание объемного объекта при моделировании. Применение техники «лепки» каркаса из фольги при изготовлении различных фигур.

*Практика (7часов).* Изготовление каркаса изделия из фольги или отдельных элементов. Способ покрытия и соединения отдельных частей. Выполнение творческих работ.

**Тема 5. Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров – 10 часов.**

*Теория (3часа).* Понятие сувенира. Проектирование моделей: елочные игрушки, трехмерные ели, снеговики и др.

*Практика (7часов).* Выполнение творческих заданий.

**Тема 6. Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества – 8 часов.**

*Теория (2 часа).* Знакомство с символикой вооружённых сил России. Рода войск. Знаки отличия.

*Практика (6часов).* Изготовление подарков к Дню защитника Отечества.

**Тема 7. Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8 Марта – 8 часов.**

*Теория (2часа).* Международный женский день – история возникновения. Тематическая композиция.

*Практика (6часов).* Изготовление работ индивидуально или группой участников.

**Тема 8. Соединение подвижных частей простых моделей. – 8 часов.**

*Теория (2 часа).* С помощью 3D ручки можно изготовить изделия, состоящие из объемных деталей с движущимися частями. Такие конструкции требуют изготовления специальных элементов, соединяющих части модели. Так же необходимо применение специальных шаблонов, соблюдение пропорций модели.

*Практика (6часов).* Изготовление моделей с подвижными частями. Декорирование модели изделия.

**Тема 9. Коллективная работа (проектирование). Создание тематических композиций. - 10 часов.**

*Теория (3часа).* Понятие композиции. Элементы композиции, соразмерность объектов в композиции, соответствие теме проектируемой работы.

*Практика (7часов).* Выполнение работы группой обучающихся.

**Тема 10. Мероприятия – 1 час.**

Участие детей в праздничных программах, конкурсах, выставках творчества и пр.

**Тема 11. Подведение итогов второго образовательного модуля, промежуточная аттестация – 1 час.** Анализ выполненных работ. Оформление мини-выставки в учебном кабинете.

#### **1.4. Планируемые результаты.**

***Ожидаемые результаты по завершению освоения содержания программы первого года обучения:***

***Предметные результаты:***

- ✓ дети будут знать устройство и принцип работы 3D ручки;
- ✓ дети познакомятся с историей 3D ручки;
- ✓ у детей будут сформированы первичные навыки работы с 3D ручкой;
- ✓ дети научатся работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимыми для работы;
- ✓ дети будут уметь выполнять простые трехмерные модели;
- ✓ дети будут знать основы цветоведения;
- ✓ дети будут знать понятие о композиции, уметь создавать их;

***Метапредметные результаты:***

- ✓ развивать умение составлять и выполнять изделия по плану;
- ✓ развивать интерес к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D ручки;
- ✓ разовьют творческие способности в области рисования 3D ручкой;
- ✓ разовьют глазомер, мышление, память, моторику рук.

***Личностные результаты:***

- ✓ дети будут знать и соблюдать правила ТБ;
- ✓ развитие самостоятельности, аккуратности при выполнении работы;
- ✓ воспитывать бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
- ✓ воспитывать умение работать в коллективе.

***Ожидаемые результаты по завершению освоения содержания программы второго года обучения:***

***Предметные результаты:***

- ✓ дети будут уметь создавать поделки на каркасе;
- ✓ дети будут уметь выполнять объемные фигуры из плоских и объемных элементов;
- ✓ дети научатся применять знания цветовой грамоты и декорирования изделия;
- ✓ дети будут знать основы композиционного построения пространства, уметь создавать
- ✓ тематические композиции;

*Метапредметные результаты:*

- ✓ освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- ✓ формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, добиваться желаемого результата в процессе работы;
- ✓ оценивание получающегося изделия и соотнесение с изначальным замыслом, выполнение в процессе работы коррекции изделия или замысла;
- ✓ строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (формирование умений находить информацию с помощью ИКТ).

*Личностные результаты:*

- ✓ формирование способности к самостоятельной творческой деятельности на основе
- ✓ полученных знаний;
- ✓ развитие потребности в самообразовании и дальнейшем развитии умений и навыков в области
- ✓ 3D моделирования;
- ✓ использование материала курса в дальнейшей учебе и повседневной жизни.

**Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

**2.1. Календарный учебный график первого года обучения (первый модуль).**

**Место проведения:** учебный кабинет МБУ ДО ЦДТ

**Время проведения:** по расписанию.

№ п/п	Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации, контроля
1	сентябрь	1	очно	1	Введение в курс программы «3D ручка – моделирование». Техника безопасности.	МБУ ДО ЦДТ	опрос
2	сентябрь	2	очно	1	Виды 3D ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Организация рабочего места. Элементарные возможности ручки.	МБУ ДО ЦДТ	опрос
3	сентябрь	3-4	очно	2	История создания 3D технологии. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Выполнение линий и способы заполнения межлинейного пространства.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
4	сентябрь	5-6	очно	2	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. «Куб. Призма».	МБУ ДО ЦДТ	опрос
	сентябрь	7-8	очно	2	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. «Шар. Цилиндр».	МБУ ДО ЦДТ	опрос
5	октябрь	9-10	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	октябрь	11-12	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	октябрь	13-14	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	октябрь	15-16	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	17-18	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	19-20	очно	2	Простое моделирование. Техника рисования на плоскости. Рисование на бумаге или картоне.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
6	ноябрь	21-22	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. Практическая работа «Насекомые».	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	23-24	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. Практическая работа «Насекомые»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	декабрь	25-26	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. Практическая работа «Цветы»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	декабрь	27-28	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение

					и соединения модулей. Практическая работа «Цветы».		опрос
	декабрь	29-30	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. Практическая работа «Шкатулка»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	декабрь	31-32	очно	2	Изготовление поделок из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. Практическая работа «Шкатулка»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
7	январь	33-34	очно	2	Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов. Практическая работа «Цветик семицветик».	МБУ ДО ЦДТ	опрос
	январь	35-36	очно	2	Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов. Выполнение творческих заданий «7 цветов радуги»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	январь	37-38	очно	2	Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов. Выполнение творческих заданий «Цветочные фантазии»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	февраль	39-40	очно	2	Понятие о цвете (цветоведение). Сочетания цветов. Выполнение творческих заданий «Цветочные фантазии»	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
8	февраль	41-42	очно	2	Понятие композиции. Создание композиций. Творческая работа на выбор.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	февраль	43-44	очно	2	Понятие композиции. Создание композиций. Творческая работа на выбор.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	февраль	45-46	очно	2	Понятие композиции. Создание композиций. Творческая работа на выбор.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	март	47-48	очно	2	Понятие композиции. Создание композиций. Творческая работа на выбор.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
9	март	49-50	очно	2	Творческая мастерская (роспись предметов). Творческая работа роспись сосудов.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	март	51-52	очно	2	Творческая мастерская (роспись предметов). Творческая работа роспись сосудов.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	март	53-54	очно	2	Творческая мастерская (роспись предметов). Творческая работа роспись сосудов.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	апрель	55-56	очно	2	Творческая мастерская (роспись предметов). Творческая работа роспись сосудов.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
10	апрель	57-58	очно	2	Создание трехмерных моделей. Творческая работа по заданной теме.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	апрель	59-60	очно	2	Создание трехмерных моделей. Творческая работа по заданной теме.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение

	апрель	61-62	очно	2	Создание трехмерных моделей. Творческая работа по заданной теме.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	май	63-64	очно	2	Создание трехмерных моделей. Творческая работа по заданной теме.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
	май	65-66	очно	2	Создание трехмерных моделей. Творческая работа по заданной теме.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение
11	май	67	очно	1	Мероприятия	МБУ ДО ЦДТ	участие
12	май	68	очно	1	Подведение итогов первого образовательного модуля, промежуточная аттестация.	МБУ ДО ЦДТ	Выставка работ
Итого				68			

### 2.1. Календарный учебный график второго года обучения (второй модуль).

**Место проведения:** учебный кабинет МБУ ДО ЦДТ

**Время проведения:** по расписанию

№ п/п	Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации, контроля
1	сентябрь	1	очно	1	Вводное занятие. Техника безопасности.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
2	сентябрь	2	очно	1	Перспективы развития технологии 3D ручки.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
3	сентябрь	3-4	очно	2	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм. Способ изготовления каркаса шара.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	сентябрь	5-6	очно	2	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм. Способ изготовления каркаса конуса, усеченного конуса.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	сентябрь	7-8	очно	2	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм. Способ изготовления каркаса куба.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	октябрь	9-10	очно	2	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос

					Способ изготовления каркаса цилиндра.		
	октябрь	11-12	очно	2	Понятие каркаса при моделировании трехмерного объекта. Изготовление каркасов геометрических форм. Способ изготовления каркаса пирамиды.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
4	октябрь	13-14	очно	2	Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей. Выполнение творческих заданий.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	октябрь	15-16	очно	2	Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей. Выполнение творческих заданий.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	17-18	очно	2	Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей. Выполнение творческих заданий.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	19-20	очно	2	Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей. Выполнение творческих заданий.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	ноябрь	21-22	очно	2	Поделки на каркасе из фольги. Художественное оформление моделей. Выполнение творческих заданий.	МБУ ДО ЦДТ	зачетная работа
5	ноябрь	23-24	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	декабрь	25-26	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	декабрь	27-28	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	декабрь	29-30	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
	декабрь	31-32	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление новогодних сувениров.	МБУ ДО ЦДТ	Тематический опрос
6	январь	33-34	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	январь	35-36	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	январь	37-38	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	февраль	39-40	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к Дню защитника Отечества.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
7	февраль	41-42	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение

					Марта.		опрос
	февраль	43-44	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8 Марта.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	февраль	45-46	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8 Марта.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	март	47-48	очно	2	Творческая мастерская. Изготовление сувениров к празднику 8 Марта.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
8	март	49-50	очно	2	Соединение подвижных частей простых моделей.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	март	51-52	очно	2	Соединение подвижных частей простых моделей.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	март	53-54	очно	2	Соединение подвижных частей простых моделей.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	апрель	55-56	очно	2	Соединение подвижных частей простых моделей.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
9	апрель	57-58	очно	2	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций к Дню Победы.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	апрель	59-60	очно	2	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций к Дню Победы.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	апрель	61-62	очно	2	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций к Дню Победы.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	май	63-64	очно	2	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций к Дню Победы.	МБУ ДО ЦДТ	наблюдение опрос
	май	65-66	очно	2	Коллективная работа (проектирование) Создание тематических композиций к Дню Победы.	МБУ ДО ЦДТ	Выставка работ
10		67	очно	1	Мероприятия	МБУ ДО ЦДТ	участие
11		68	очно	1	Подведение итогов второго образовательного модуля, промежуточная аттестация.	МБУ ДО ЦДТ	Выставка работ
Итого				68			

## 2.2. Условия реализации программы.

### Формы организации обучения.

В процессе реализации программы используются различные формы проведения занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; индивидуальная деятельность, выставки творческих работ.

#### Формы организации обучения:

- ❖ индивидуальная самостоятельная работа, позволяющая осуществлять индивидуальный подход к ребенку на учебных занятиях;
- ❖ групповая – учебные занятия, массовые мероприятия;
- ❖ парная, предполагающая совместное творчество ученика и педагога, что способствует формированию доверительных отношений между взрослым и ребенком;
- ❖ тематические выставки как форма подведения итога творческих достижений обучающихся;
- ❖ экскурсии – помогают формированию эстетического вкуса, расширяют кругозор обучающихся.

## 2.3. Формы аттестации

### Организация контроля и подведения итогов реализации содержания программы

Поскольку занятия носят преимущественно практический характер, то существуют следующие виды контроля: текущий контроль, самоконтроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

На протяжении всего учебного процесса предполагается проводить следующие формы контроля знаний:

- наблюдение за обучающимися в разных видах деятельности;
- беседа с ориентацией на сопоставление, сравнение, выявление общего и особенного;
- викторина на определенную тему или несколько тем;
- зачетная работа по проверке практических навыков;
- опрос по повторению пройденного материала.

## 2.4. Оценочные материалы.

### Формы подведения итогов реализации программы

Для подведения итогов реализации программы используются следующие формы:

- *промежуточная аттестация* обучающихся в процессе реализации программы и по итогам работы первого года обучения;

Используются различные формы: зачетная работа, итоговое занятие.

*Форма оценки результатов промежуточной аттестации:* высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

- **промежуточная аттестация по завершению изучения программы** проводится в конце учебного года по графику учреждения, применяются различные формы проведения в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБУ ДО ЦДТ.

Формы промежуточной аттестации по завершению изучения программы: итоговое занятие, зачетная работа, защита проекта.

*Форма оценки результатов промежуточной аттестации по завершению изучения программы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».*

Итоги аттестации по завершению изучения программы оформляются протоколом.

(Приложение 1, 2)

## **2.5. Методическое обеспечение и условия реализации программы**

### **Психолого-педагогические аспекты работы с детьми.**

Основными психологическими особенностями у детей младшего школьного возраста являются: повышенная восприимчивость, доверчивая готовность усваивать новые знания, хорошая работоспособность, яркость воображения; память становится произвольной и осмысленной, внимание развивается к произвольному. Для детей этого возраста характерна свежесть восприятия, своего рода созерцательная любознательность. Они эмоциональны, активны, с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ними всё новые и новые стороны. Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности у детей данного возраста более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения.

### **Принципы, лежащие в основе программы:**

- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов, образцов, фотографий, схем, приборов, видеоматериалов, литературы);
- систематичности;
- единство теории и практики.

Занятия строятся по принципу: «от простого к сложному». Научившись элементарным навыкам работы, ребенок применяет свои знания в выполнении более сложных задач. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания темы, а так же соблюдения технических требований при выполнении

работы. Теоретическая часть занятия дается в форме бесед с просмотром иллюстративного и видео материала и подкрепляется практическим усвоением темы. Для практической работы применяются шаблоны, образцы изделий, которые помогают понять технологию изготовления, свойства материала, конструкцию модели. Программа позволяет индивидуализировать сложные задания - в ходе усвоения детьми содержания программы учитывается возраст обучающихся, темп развития специальных навыков и уровень самостоятельности.

### **Используемые методы и приемы обучения:**

*По источнику знаний:*

- словесный – объяснение, беседа, диалог, консультация;
- наглядный – демонстрации, показ педагогом, наблюдение, работа по образцу;
- практический – работа со схемами, шаблонами, чертежами и их составление.

*По характеру познавательной деятельности обучающихся:*

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивный (дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, работа по образцу);
- частично-поисковый;
- проблемного обучения – постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа;
- игры – (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения), ролевые (соревнования, викторины).

### **Воспитательный компонент.**

Воспитательная работа в коллективе творческого объединения – это прежде всего постоянная многосторонняя забота друг о друге, о своем коллективе. Задача педагога суметь создать доброжелательную атмосферу, располагающую к диалогу, внимательное отношение к проблемам родителей, так как педагога и семью объединяет общее стремление помочь ребенку на непростом пути раскрытия его талантов. Воспитательная работа проходит через беседы различного характера, проведение мероприятий в коллективе объединения, через участие в мероприятиях учреждения, конкурсах и выставках.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

С целью формирования устойчивого интереса к занятиям, раскрытия творческого потенциала детей предусмотрены следующие формы и методы мотивации:

- участие в выставках творчества (в том числе интернет-конкурсах);
- участие в воспитательных мероприятиях учреждения и др;
- использование игровых моментов на занятиях;
- поощрение обучающихся (в том числе на уровне учреждения).

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Занятия по программе осуществляются в учебном кабинете, который оснащен необходимым для проведения занятий оборудованием, материалами и инструментами:

- ✓ столы и стулья (не менее 12 рабочих мест);
- ✓ технические средства обучения: компьютер, проектор;
- ✓ 3D ручка для каждого обучающегося;
- ✓ трафареты для рисования;
- ✓ доска магнитно-меловая;
- ✓ шкафы для хранения принадлежностей и демонстрации работ;
- ✓ пластик разных цветов;
- ✓ рабочий стенд;
- ✓ ножницы, линейки, треугольники, карандаши, циркуль, мел, бумага, картон, клей, скотч и др.
- ✓ коврики для рисования, молд.

#### Методические пособия:

- иллюстрации (фото и видеоматериал);
- готовые изделия, выполненные педагогом, обучающимися;
- схемы – шаблоны.

#### Литература

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013г.
2. Заверотова В.А. От модели до идеи. – М., Просвещение, 2008, 2008г.
3. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015г.
4. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011г.
5. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М., Просвещение, 1999г.
6. Подалко А.Е. букварь изобретателя. – М., Рольф, 2013г.

Приложение 1.

#### Ожидаемые результаты и формы контроля

Личностные УУД	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1. Ценить, принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья». 2. Уважать взрослых, родственников, сверстников, младших 3. Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации)	1. Организовывать свое рабочее место под руководством педагога; соблюдать правила безопасности и дисциплины. 2. Определять цель выполнения заданий на занятиях, мероприятиях, в жизненных ситуациях	1. Ориентироваться в литературных источниках, определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела. 2. Отвечать на простые вопросы, находить нужную	1. Участвовать в диалоге на занятии, в жизненных ситуациях. 2. Отвечать на вопросы педагога, товарищей по группе. 2. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.

к учению – знаниям. 4.Оценивать жизненные ситуации, поступки сверстников с точки зрения общечеловеческих норм.	под руководством педагога. 3.Определять план выполнения заданий на занятиях, мероприятиях, жизненных ситуациях под руководством педагога. 4. Использовать в своей деятельности инструменты, приспособления, оборудование.	информацию. 3.Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие. 4.Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков. 5.Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.	3. Слушать и понимать речь других. 4. Участвовать в коллективной или групповой работе.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

В результате изучения программы у детей сформируется интерес к творческой деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения, пространственного мышления.

Приложение 2

### **Оценка результатов деятельности обучающихся по ДООП «3D ручка - моделирование».**

Параметры	высокий	средний	низкий
Умение пользоваться прибором – 3 D ручкой, правильно держать ручку.	Уверенно пользуется прибором, правильно держит 3D ручку при выполнении работ.	Умеет пользоваться 3 D ручкой, правильно держит 3 D ручку при рисовании линий.	Испытывает затруднения при использовании прибора.
Узнавать геометрические формы	Знает геометрические формы предметов.	Знает основные формы предметов.	Знает немногие формы предметов.
Четко рисовать линии и заполнять межлинейное пространство.	Четко выполняет линии, и заполняет межлинейное пространство.	Четко выполняет линии, заполняет неуверенно межлинейное пространство.	Неуверенно рисует линии, неровно заполняет межлинейное пространство.
Умение составлять композицию из готовых форм.	Умеет составлять композицию из готовых форм.	Умеет составлять композицию с небольшими затруднениями.	Испытывает затруднения при создании композиции из готовых форм.
Рисование предметов различной формы	Уверенно рисует предметы различной формы.	Уверенно рисует предметы отдельных форм.	Не уверенно рисует предметы разных форм.
Аккуратность	Работы выполняет аккуратно, без дефектов	Работы выполняет с незначительными исправлениями.	Работы выполняет не аккуратно, требуются исправления.

Высокий уровень – 5 баллов, средний уровень – 4 балла, низкий уровень – 3 балла.

Результативность образовательной деятельности определяется способностью обучающихся на каждом этапе расширять круг задач на основе использования полученной в ходе обучения информации и навыков. Так же результатом обучения по программе является создание творческой работы, защита творческого проекта, участие в выставках и конкурсах.