

*Комитет по делам образования города Челябинска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Прогимназия № 90 г. Челябинска»  
454091, г. Челябинск, ул. Красноармейская, 93,  
тел.: (351) 266-19-45 тел./факс: (351) 263-44-02  
E-mail: [school90@inbox.ru](mailto:school90@inbox.ru), <http://www.sch90.ucoz.ru>*

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Педагогического совета  
МБОУ «Прогимназии №90  
г. Челябинска»  
протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ.**

Директор  
МБОУ «Прогимназии №90  
г. Челябинска»

\_\_\_\_\_ Т.А. Лобанова

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

Возраст обучающихся: от 8 до 11 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки программы: 2023 год

Автор-составитель:  
Черных Е.А., педагог  
дополнительного  
образования

г. Челябинск, 2023 год

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	6
1.3. Содержание программы .....	7
1.3.1. Учебный план .....	7
1.4. Планируемые результаты .....	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	12
2.1. Календарный учебный график .....	12
2.2. Условия реализации программы .....	12
2.3. Формы аттестации .....	13
2.4. Оценочные материалы .....	13
2.5. Методические материалы .....	17
2.6. Воспитательный компонент .....	19
2.7. Список литературы .....	22

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3Д моделирование»

осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);

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

Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

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

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);

Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);

Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

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

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

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

Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Положение о дополнительном образовании в МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска»;

Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска»;

Положение о порядке приёма обучающихся в объединения дополнительного образования МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска»;

Данная программа дополнительного образования относится к программам социально-педагогической направленности.

Уровень освоения содержания образования – начальный.

#### **Актуальность программы**

Актуальность дополнительной образовательной программы «3Д моделирование» заключается в создании условий для развития и воспитания обучающихся через их практическую деятельность в технического творчества. Основная идея программы - интеграция различных видов деятельности. Специфика деятельности в том, что занимаясь в одном коллективе, учащиеся могут освоить разные виды творческой деятельности, что способствует воспитанию гармонично развитой, социально адаптированной личности. Знакомство с 3D-моделированием определяется активным внедрением 3Дтехнологий во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. На ознакомление и получению практических навыков обучающихся в среде 3D-моделирования с помощью 3D ручки для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством 3D модели направлена данная программа.

Новизна состоит в том, что в учебном процессе обучающиеся овладевают навыками 3D моделирования с помощью 3D ручки, и это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, что помогает экономить время.

#### **Отличительные особенности программы**

Программа курса внеурочной деятельности «3Dмоделирование» соответствует начальному общему уровню образования и имеет научно-техническую направленность.

Отличием данной программы является то, что она ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Так же особенность заключается в выявлении интереса обучающихся к знаниям и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий (3D-ручки). В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что будет способствовать развитию пространственного мышления, воображения.

#### **Адресат программы**

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 8-11 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

#### **Возрастные особенности обучающихся**

Возрастные особенности детей 8-11 лет.

##### Физические

1. Ребенок этого возраста очень активен. Любит приключения, физические упражнения, игры.

2. Может пренебрегать своим внешним видом.

##### Рекомендации:

1. Использовать прогулки, поездки, лагеря для преподавания духовных истин.

2. Обучать ребенка личной гигиене, уходу за своей одеждой, комнатой, приучать к пунктуальности.

##### Интеллектуальные

1. Нравится исследовать все, что незнакомо.

2. Понимает законы последовательности и последствия. Имеет хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния.

3. Хорошо мыслит и его понимание абстрактного растет.

4. Нравится делать коллекции. Собирает все, что угодно. Для него главное не качество, а количество.

5. «Золотой возраст памяти».

##### Рекомендации:

1. Обучение через исследование. Задавайте свои «почему?».

2. Идти дальше поверхностных фактов, излагать библейскую историю с событиями и именами.

3. Ставьте вопросы, ответы на которые ребенок сможет найти самостоятельно.

##### Эмоциональные

1. Резко выражает свои чувства. Сначала говорит, а потом думает.

2. Свободно выражает свои эмоции. Эмоционально быстро включается в споры.

3. Начинает развиваться чувство юмора. Желает рассказывать смешные истории.

4. Скрытые страхи. Ему хотелось бы выглядеть бесстрашным.

##### Рекомендации:

1. Учите самоконтролю: когда быть серьезным и спокойным, а когда быть веселым.

2. Учите терпимости и самоконтролю. Рассматривайте все факты до принятия решения. Учите уважать права и чувства других людей.

3. Научите смеяться над собой, не произносить тех шуток, которые будут оскорблять других людей.

### Социальные

1. Ребенок начинает быть самостоятельным. Приспосабливается к обществу вне семейного круга. Ищет группу ровесников того же пола, т.к. Для девочек мальчики «слишком шумны и буйны», а для мальчиков девочки «слишком глупы».

#### *Рекомендации:*

1. Учите дружелюбию.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью 10-15 человек.

**Объем программы:** 68 часов.

Программа рассчитана на 1 год, по 68 часа в год, 2 академических часа в неделю.

**Форма обучения:** очная.

#### **Методы обучения:**

Словесные: беседа, изложение, анализ и др.

Наглядные: показ педагогом приёмов, показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и др.

Практические: упражнение, практическое задание и др.

Частично-поисковый.

Исследовательский.

Проектный.

**Тип занятий:** комбинированный, теоретический, практический

**Формы проведения занятий:** беседа, лекция, наблюдение, практическое занятие, мастер-класс, занятие-игра, экскурсия, конкурс, соревнование, аудиторные занятия, выставки, экспозиции, конкурсы. При реализации программы учитываются интересы, предпочтения и возможности обучающихся.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий.** По программе планируется 1 занятие в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного учебного занятия – 40 минут, согласно локальным нормативным актам МБОУ «Прогимназия №90». Изменение режима работы и смещение образовательной нагрузки возможно во время проведения мероприятий.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы** формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию

### **Задачи программы**

### **Образовательные (предметные):**

- давать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучать обоснованию целесообразности моделей при создании проектов;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели;
- оценивать реальность получения результата в обозримое время.

### **Личностные:**

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д-моделированию с помощью бумажного моделирования и 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

### **Метапредметные:**

- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формировать умение ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять, по необходимости, коррекции либо продукта, либо замысла

## **1.3. Содержание программы**

### **1.3.1. Учебный план**

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Теория (в часах)	Практика (в часах)	Формы аттестации / контроля
<b>1</b>	<b>Понятие объёмной фигуры. Лепка из пластических масс.</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
1.1	Вводное занятие. Комплектование группы. Инструктаж по технике безопасности. Игра-знакомство «Мы едем в путешествие»	2	1	1	контроль педагога
1.2	Понятие объёмные и плоские фигуры. Лепка из лёгкого самозастывающего пластилина.	4	1	3	контроль педагога, самоконтроль.
1.3	Цветоведение. Сочетание цветов. Применение на объёмных фигурах	2	1	2	контроль педагога, самоконтроль.

1.4	Лепка сложного многоцветного объекта	4	-	4	выставка работ
1.5	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» для декора картин (рисуем картину-основу)	4	-	4	выставка работ
<b>2.</b>	<b>Бумагопластика. Оригами. Паперкрафт. Моделирование из бумаги.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	
2.1	Техника безопасности при работе с бумагой и инструментами. Оригами. Знакомство с техникой.	2	1	1	контроль педагога, самоконтроль.
2.2	Оригами. Фигуры.	4	-	4	выставка работ
2.3	Паперкрафт. Что такое Бумажное моделирование. Применение. Простые фигуры. Основные правила сгибания.	4	1	3	текущий контроль
2.4	Простые фигуры паперкрафт+ (раскрашивание)	2	1	1	контроль педагога, самоконтроль.
2.5.	Подарочные коробки (+ рисунок)	2	0	2	выставка работ
2.6.	3д бумажные фигуры. Животные	6	-	6	контроль педагога, самоконтроль.
<b>3.</b>	<b>3Д ручка</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	
3.1	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Техника безопасности.	2	1	1	контроль педагога,
3.2	Простое моделирование. Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов	4	-	4	текущий контроль
3.3	Выполнение плоских рисунков. Магнит на холодильник, брелок, закладка и т.д.	4	-	4	контроль педагога, самоконтроль.
3.4	Выполнение плоских рисунков в сочетании цветов. Создание плоских элементов для последующей сборки	6	-	6	выставка работ
3.5	Сборка 3D моделей из плоских элементов	4	-	4	текущий контроль
3.6	Объемное рисование моделей	4	-	4	выставка работ
3.7	Выполнение проектов.	6	-	6	контроль педагога, самоконтроль.
	Резервные часы	2			
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	

## Раздел 1. Понятие объёмной фигуры. Лепка из пластических масс.



Тема 1.1 Вводное занятие. Комплектование группы. Инструктаж по технике безопасности. Игра-знакомство «Мы едем в путешествие»

Теория: Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Игра-знакомство «Мы едем в путешествие». Рисунок эмблемы команды, выбор лучшей. Работа в команде.

Тема 1.2 Понятие объёмные и плоские фигуры. Лепка из лёгкого самозастывающего пластилина.

Теория: Способы создания моделей с применением операции моделирования, формообразования. Знакомство с разными техниками лепки, способами получения разных фактур.

Практика: лепка плоских, объёмных фигур из самозастывающих масс.

Тема 1.3 Цветоведение. Сочетание цветов. Применение на объёмных фигурах.

Теория: Цветовой круг. Основные цвета. Хроматических, ахроматические. Тёплые, холодные цвета. Сочетания цветов. Смешение цветов- получение новых. Разработка новых фигур.

Практика: Смешение цветов- получение новых. Разработка новых фигур с применением новых знаний.

Тема 1.4 Лепка сложного многоцветного объекта

Теория: принципы объединения предметов.

Практика: Разработка своего объекта. Лепка объёмного объекта.

Тема 1.5 Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» для декора картин (рисуем картину-основу)

Теория: беседа о разных видах насекомых. Дополнительные материалы, применяемые при создании больших объектов при лепке. Принципы соединения деталей.

Практика: Рисунок-эскиз для разработки своего проекта. Лепка разработанного объекта с применением полученных знаний

## **Раздел 2. Бумагопластика. Оригами. Паперкрафт. Моделирование из бумаги.**

Тема 2.1. Техника безопасности при работе с бумагой и инструментами. Оригами. Знакомство с техникой.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с техникой «Бумагопластика». Общие принципы формирования, создание различных видов рельефных элементов из бумаги и их художественная разработка.

Практика: Отработка технических приемов формовки бумаги на изгиб, излом, скручивание.

Тема 2.2 Оригами. Фигуры.

Теория: Знакомство с техникой. История появления оригами. Основные принципы выполнения фигур оригами.

Практика: Выполнение фигур в технике оригами разной степени сложности.

Тема 2.3. Паперкрафт. Что такое Бумажное моделирование. Применение. Простые фигуры. Основные правила сгибания.

Теория: Основные способы пластической разработки формы из бумаги, технические особенности формовки бумажного листа. Выразительность формы.

Разбор иллюстративного материала по традиционным и современным игровым фигурам.

Практика: Конструирование из бумаги простых игрушек народных промыслов.

Тема 2.4. Простые фигуры паперкрафт+ раскрашивание)

Теория: Понятие «развертка». Создание разверток простых объемных форм: куба, параллелепипеда, конуса, цилиндра используя навыки вычерчивания и вычисления на бумаге.

Практика:

Тема 2.5. Подарочные коробки (+ рисунок)

Теория: Композиционные возможности геометрических форм в декоративном оформлении. Преобразование геометрических форм в полезные вещи: сундучок, копилку, праздничную упаковку.

Практика: Декоративное оформление путем скручивания, сжимания, изгиба полосы бумаги, дополнение других декоративных элементов.

Тема 2.6. 3д бумажные фигуры. Животные

Теория: Пластические свойства бумаги. Ленточные и рельефные композиции. Создание выразительной работы по заранее выполненному рисунку. Использование декоративных элементов для украшения. Основные этапы и последовательность изготовления композиции.

Практика: Выполнение композиции. Создание сложной композиции по предварительным зарисовкам и творческим поискам. Конструирование и формовка предметных форм и персонажей выбранной композиции из бумаги. Компонировка бумажных фигур.

### **Раздел 3. 3Д ручка**

Тема 3.1. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Основные правила работы с 3D ручкой.

Практика: рисование линий по шаблону.

Тема 3.2. Простое моделирование

Теория: Правила выполнения линий разных видов

Практика: Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов

Тема 3.3. Выполнение плоских рисунков. Магнит на холодильник, брелок, заколка и т.д.

Теория: Разработка эскиза для шаблона.

Практика: Выполнение плоских рисунков. Создание фигурок для изготовления подарков.

Тема 3.4. Выполнение плоских рисунков в сочетании цветов. Создание плоских элементов для последующей сборки

Практика: Создание плоских элементов для последующей сборки

Тема 3.5. Сборка 3D моделей из плоских элементов

Практика: Сборка 3D моделей из заготовленных ранее плоских элементов

Тема 3.6. Объемное рисование моделей

Теория: Правила создания объемных моделей при помощи 3D ручки

Практика: оздания объёмных моделей при помощи 3Д ручк  
Тема 3.7. Практика: Выполнение проектов при помощи любой техники объёмного моделирования.

#### 1.4. Планируемые результаты

##### **Образовательные (предметные):**

- иметь представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- уметь обосновывать целесообразность моделей при создании проектов;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели;
- оценивать реальность получения результата в обозримое время.

##### **Личностные:**

- иметь интерес к изучению и практическому освоению 3Д-моделированию с помощью 3D-ручки и бумажного моделирования;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- настойчивость, гибкость мышления; стиль мышления, адекватный требованиям современного информационного общества – структурный и алгоритмический.

##### **Метапредметные:**

- освоить способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- уметь ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценить получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять, по необходимости, коррекции либо продукта, либо замысла.

## **Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1. Календарный учебный график**

2023-2024 учебный год

Начало учебных занятий для обучающихся - 23 сентября 2023 г.

Окончание - 24 мая 2024 г.

Продолжительность учебного года 34 недели.

Количество часов в год: 68 часов.

Продолжительность и периодичность занятий: 2 часа в неделю.

Промежуточная аттестация: декабрь, май.

Выходные дни: пн, вт, ср, чт, пт.

Объем программы: 68 часов.

Срок освоения программы: 1 год.

### **2.2. Условия реализации программы**

**Методическое обеспечение** реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

**Приемы и методы** организация образовательного процесса:

- инструктажи, беседы, разъяснения;
- наглядный (фото и видеоматериалы по 3D-моделированию);
- практическая работа 3D-ручкой;
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.;
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).

**Основной формой** занятия является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

- занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
- выставки работ, конкурсы как местные, так и выездные;
- мастер-классы.

**Достижение поставленных целей и задач программы** осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

**Социально-психологические** условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;

-вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся, формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья);

-формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов, как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- перцептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

Процесс обучения строится по принципу «от простого к сложному».

### **Материально-техническое обеспечение**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование основного оборудования</b>	<b>Количество</b>
1.	3Д ручки	15 шт.

### **2.3. Формы аттестации**

Итоги работ (промежуточные, итоговые) обучающихся подводятся ежегодно. Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения, на длительный срок на постоянно действующих выставках, и принимают участие в различных конкурсах. На каждом занятии есть форма контроля педагогом и самоконтроль.

### **2.4. Оценочные материалы**

В процессе реализации программы предусмотрены входной, текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация. По окончании программы обучающиеся самостоятельно выполняют и защищают творческую работу.

Практическое владение детьми навыками и умениями, приобретенными в процессе обучения, наглядно демонстрируется их работами, а также участием в выставках. Педагогу необходимо оценивать не только результат творческой работы, но и вовлеченность и правильность работы в период ее выполнения.

Оценочные материалы:

Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «3Д моделирование».

1. Цель диагностики: оценивание уровня достижения планируемых результатов текущего этапа обучения и готовности обучающихся к освоению следующего этапа программы.

2. Назначение: проведение диагностики индивидуальных достижений обучающихся по программе «3Д моделирование».

3. Форма организации: выставка работ обучающихся.

4. Критерии оценивания творческих работ:

5.

Показатель	Значение показателя
Техника исполнения	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Аккуратность	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Эстетичность	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Завершенность	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Оригинальность пластического, декоративного и цветового решения	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Самостоятельность в выполнении работы	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию

На основе вышеприведенного анализа заполняется оценочный лист

### Оценочный лист работы

Объединение:

Форма организации: **выставка работ обучающихся**

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Критерии оценивания					Итог (зачет/незачет)
		Техника исполнения	Аккуратность	Эстетичность	Завершенность	Оригинальность пластического, декоративного и цветового решения	
1.							
2.							
3.							

## Шкала оценивания

Количество баллов	Уровневая шкала	Оценочная шкала
12-10	высокий	«зачет»
9-7	средний	«зачет»
6-4	низкий	«зачет»
3-0	критический	«незачет»

Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой аттестации по ДООП «3Д моделирование»

1. Цель диагностики: оценивание уровня достижения планируемых результатов образовательной программы и готовности, обучающихся к освоению содержания образования в самостоятельной форме через создание проектного продукта.

2. Назначение КИМ: проведение диагностики индивидуальных достижений обучающихся.

3. Форма организации: проект.

4. Этапы:

Этапы	Виды работы
1. Организационный	определение темы проекта поиск и анализ проблемы постановка цели проекта
2. Выполнение проекта	анализ имеющейся информации сбор и изучение информации построение алгоритма деятельности выполнение плана работы над индивидуальным проектом внесение (по необходимости) изменений в проект
3. Защита проекта	подготовка презентационных материалов презентация проекта
4. Оценивание проекта	анализ результатов выполнения проекта оценка качества выполнения проекта

### Критерии оценивания проверяемых планируемых результатов

Показатель	Значение показателя
Постановка цели деятельности и формулирование задач на основе определенной проблемы и существующих возможностей	2 балла - полное соответствие заявленному критерию
	1 балл - частичное соответствие заявленному критерию
	0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Целенаправленный поиск и использование информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач	2 балла - полное соответствие заявленному критерию
	1 балл - частичное соответствие заявленному критерию
	0 баллов - несоответствие заявленному критерию

Определение необходимых действий в соответствии с учебной и познавательной задачей и составление алгоритма их выполнения	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Выполнение проектного продукта (проектный продукт является воплощением результата работы, найденного автором способа решения исходной проблемы проекта)	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию
Презентация проекта (изложение полученной информации, интерпретация её в контексте решаемой задачи, корректное и аргументированное отстаивание своей точки зрения)	2 балла - полное соответствие заявленному критерию 1 балл - частичное соответствие заявленному критерию 0 баллов - несоответствие заявленному критерию

На основе вышеприведенного анализа заполняется оценочный лист

### Оценочный лист проектной деятельности

Ф.И.О. обучающегося: \_\_\_\_\_

Этапы	Критерии	Оценка в баллах (2,1,0)
1. Организационный	Постановка цели деятельности и формулирование задач на основе определенной проблемы и существующих возможностей	
2. Выполнение проекта	Целенаправленный поиск и использование информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач	
	Определение необходимых действий в соответствии с учебной и познавательной задачей и составление алгоритма их выполнения	
	Выполнение проектного продукта (проектный продукт является воплощением результата работы, найденного автором способа решения исходной проблемы проекта)	
3. Защита проекта	Презентация проекта (изложение полученной информации, интерпретация её в контексте решаемой задачи, корректное и аргументированное отстаивание своей точки зрения)	

### Шкала оценивания

Количество баллов	Процент от максимального балла	Уровневая шкала	Оценочная шкала
10-8	100 - 80%	высокий	«зачет»
7-5	70 - 50 %	средний	«зачет»
4-3	40- 30 %	низкий	«зачет»



## Результаты обучения ребенка по ДООП

Показатели (оцениваемые параметры)	Методы диагностики
1. Уровни знаний / пониманий <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие общих представлений (менее 1/2 объема знаний)</li> <li>- Наличие ключевых понятий (объем усвоенных знаний более 1/2)</li> <li>- Наличие прочных системных знаний, (освоен практически весь объем)</li> </ul>	Наблюдение, собеседование
2. Уровни умения применять знания на практике <ul style="list-style-type: none"> <li>- Репродуктивный несамостоятельный (деятельность осуществляется под непосредственным контролем преподавателя на основе устных и письменных инструкций).</li> <li>- Репродуктивный самостоятельный (деятельность осуществляется на основе типовых алгоритмов).</li> <li>- Творческий (в процессе деятельности творчески используются знания, умений, предлагаются и реализуются оригинальные решения)</li> </ul>	Выполнение заданий
3. Наличие опыта самостоятельной деятельности <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очень незначительный опыт;</li> <li>- Незначительный балл (от случая к случаю);</li> <li>- Эпизодическая деятельность;</li> <li>- Периодическая деятельность;</li> <li>- Богатый опыт (систематическая деятельность)</li> </ul>	Конкурсные работы, наблюдение
4. Сформированность личностных качеств <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очень низкая (проявились отдельные элементы);</li> <li>- Низкая (проявилась частично);</li> <li>- Недостаточно высокая (проявилась в основном);</li> <li>- Высокая (проявились полностью)</li> </ul>	Наблюдение, собеседование

На основе вышеприведенного анализа заполняется диагностическая карта успеваемости.

### Диагностическая карта успеваемости

Ф.И.О.	Знать / понимать					Уметь использовать					Владеть опытом					Личностные					Итого баллов					Оценка
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

Результаты деятельности каждого обучающегося по каждому из показателей суммируются для определения итогового балла.

Коэффициент сформированности (%):

- 80-100 - «отлично»
- 50-79 - «хорошо»
- 30-49 - «удовлетворительно»
- Менее 29 - «неудовлетворительно»

Данный подход к оценке результатов обучения позволяет:

- Выявить этапы и уровни образовательного процесса

- Определить поэлементную систему оценки знаний обучающихся;
- Обеспечить воспитанникам возможность самооценки своей учебной деятельности;
- Осуществлять более объективную оценку технологической подготовки обучающихся.

Ознакомление обучаемых с логикой и структурой содержания способствует мотивации образовательной деятельности, служит основой осознания обучаемыми значимости получаемых знаний для формирования трудовых навыков и умений преобразования окружающей действительности.

Вопросы для проведения текущего контроля

1. Перечислите инструменты, необходимые для работы технике «Паперкрафт».
2. В какой технике применяется бумага?
3. Правила техники безопасности при работе с 3Д ручкой.
4. Перечислите основные этапы изготовления объёмных изделий 3Д ручкой.

## **2.5. Методические материалы**

Образовательная программа предполагает знакомство с основами материаловедения; изучение технологии изготовления изделий из пластических масс, бумаги; знакомство с разными техниками лепки, бумагопластики, 3д ручкой. По завершению программы дети могут самостоятельно выполнять достаточно сложные задания по изготовлению изделий из пластических масс и бумаги в разных техниках.

Содержание программы предусматривает оптимальное сочетание специфических видов деятельности: коммуникативной, учебной, речевой, двигательной, изобразительной. В процессе обучения уделяется большое внимание развитию речи, четкости выражения мыслей, замыслов и впечатлений; формируются способности логического мышления, развивается мелкая моторика, активизируется познавательный интерес.

Основной формой организации учебного процесса является занятие. При планировании учебного процесса предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- фронтальная,
- групповая,
- индивидуальная.

### **Принципы обучения и воспитания**

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам. Прежде всего, это принцип наглядности, так как психофизическое развитие учащихся, на которых рассчитана программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Следовательно, учащиеся способны полностью усвоить материал при осуществлении практической деятельности с применением предметной (образцы изделий, практические упражнения, экскурсии), изобразительной (учебно-наглядные пособия) и словесной (образная речь педагога) наглядности. Естественно, что достижение поставленной цели учебно-воспитательной деятельности во многом зависит от системности и последовательности в

обучении. При строгом соблюдении логики учащиеся постепенно овладевают знаниями, умениями и навыками. Ориентируясь на этот принцип, составлен учебно-тематический план. Большое внимание также уделяется принципам доступности и посильности в обучении, активности, связи теории с практикой, прочности овладения знаниями и умениями.

Для реализации программы используются следующие методы:

- словесный;
- наглядный;
- метод тестирования;
- беседа;
- изучение продуктов деятельности учащихся;
- практический;
- объяснительно-иллюстративный;
- игровой;
- исследовательски.

В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**:

- типовое занятие (сочетающее в себе объяснение и практическое упражнение),
- интерактивные беседы, рассказы, объяснения;
- показ технических приёмов;
- практическая работа;
- самостоятельное изготовление конкретного изделия.

Основной формой работы с детьми являются групповые занятия для изучения теоретического материала по темам, и практические занятия с индивидуальным подходом к каждому ребёнку, в зависимости от индивидуальных особенностей, темпа деятельности. В рамках программы используются следующие **педагогические технологии**:

- развивающее обучение;
- игровая деятельность;
- коллективная творческая деятельность;
- коммуникативная деятельность;
- личностно-ориентированное обучение.

**Дидактические материалы к программе:**

Презентации:

- «Виды пластических масс»,
- «Виды глины»,
- «Инструменты для работы с глиной»,
- «Виды текстурных листов и их применение»,
- «Изготовление приспособлений для лепки своими руками»,
- «Молды для пластических масс»,
- «3д ручка, что это такое»,

**Информационные карты для учащихся:**

- «Переход из двух цветов», «Переход цвета из нескольких цветов»,
- «Бусины в акварельной технике с переходом цвета», «Заколка Незабудка из глины», «Бусины из остатков глины», «Декорирование заколки глиной и 3д ручкой», «Брошь из глины»,

**Видео-уроки по темам:** «Инструменты и приспособления», «Плавный переход цвета», «Сборка украшений», «Использование нескольких техник для создания украшений»

Интернет ресурсы

1. <http://www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-gr-400a>
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
8. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

## **2.6. Воспитательный компонент**

Содержание воспитания обучающихся в МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска» определяется содержанием российских базовых (гражданских, национальных) норм и ценностей, которые закреплены в Конституции Российской Федерации. Эти ценности и нормы определяют инвариативное содержание воспитания обучающихся. Вариативный компонент содержания воспитания обучающихся включает духовно-нравственные ценности культуры, традиционных религий народов России.

Воспитательная деятельность в МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска» планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

**Цель** воспитания обучающихся в общеобразовательной организации:

развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Задачи** воспитания обучающихся в общеобразовательной организации:

усвоение знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);

приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;

достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС НОО.

Личностные результаты освоения обучающимися общеобразовательных программ включают:

осознание российской гражданской идентичности,  
сформированность ценностей самостоятельности и инициативы,  
готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению,

наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности,

сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Воспитательная деятельность в общеобразовательной организации планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учётом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возрастосообразности.

#### Основные формы воспитания

Основными формами воспитания, используемыми для реализации программы, являются: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, творческая игра и другие формы взаимодействия обучающихся.

#### Методы воспитания

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

#### Условия воспитания

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации в классных кабинетах.

#### Анализ результатов

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий

по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов: анкетирование, тестирование, опросы (прописать своё).

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания МБОУ «Прогимназия №90 г. Челябинска» (таблица).

#### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия по программе воспитания	Дата проведения	Форма проведения мероприятия	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Урок безопасности	Сентябрь	беседа	Отсутствие травматизма на занятиях и в жизни
2.	Праздничные мероприятия, посвящённые Дню Учителя (по отдельному плану)	Сентябрь Октябрь	практическая деятельность	Создание открыток к празднику.
3.	Всероссийский «Урок Цифры»	Октябрь	беседа,	Макет цифр из пластической массы.
4.	Урок национальной культуры «Мы разные, но мы вместе»	Ноябрь	Беседа, проектная деятельность, просмотр презентации	Знакомство с культурой разных стран. Создание бумажной фигуры посуды или животного. Узнать и рассказать о животном и о культуре стране
5.	Урок мужества, посвящённый Дню Героев Отечества	Декабрь	беседа, практическая деятельность	Создание макета объёмной звезды. Создание плаката.
6.	Урок в рамках акции «Я верю в тебя, солдат!» (написание поздравительных открыток Ветеранам Великой Отечественной войны и солдатам воинских частей)	Январь Февраль	беседа, просмотр презентации по теме, практическая деятельность,	Создание поздравительных открыток Ветеранам Великой Отечественной войны и солдатам воинских частей
7.	Выставка детского творчества «Весеннее вдохновение»	Март	беседа, практическая деятельность,	Участие в конкурсе
8.	Праздничные мероприятия «В этот день особенный», посвящённые 8 Марта	Март	беседа, практическая деятельность,	Создание открыток к празднику.

9.	Урок по окружающему миру «Берегите нашу природу»	Апрель	Беседа, проектная деятельность	Создание плакатов с объёмными бумажными фигурами на тему мероприятия
10.	Мероприятия, посвященные Дню Победы	Май	беседа, просмотр презентации по теме, практическая деятельность,	Создание плакатов с объёмными бумажными фигурами на тему мероприятия

## 2.7. Список литературы

### Список литературы для педагогов

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. - М.: ДМК, 2012. - 176 с.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.
3. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твердотельное моделирование деталей в САД – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
4. Ганеев, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов / Р.М. Ганеев. - М.: ГЛТ, 2012. - 284 с.
5. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12, 2011 г.в. 464 стр.
6. Зеньковский, В. 3D-моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В. Зеньковский. - М.: Форум, 2011. - 384 с.
7. Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В.А. Зеньковский. - М.: ИД Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
8. Климачева, Т.Н. AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование. / Т.Н. Климачева. - СПб.: ВHV, 2008. - 912 с.
9. Пекарев, Л. Архитектурное моделирование в 3ds Max / Л. Пекарев. - СПб.: ВHV, 2007. - 256 с.
10. Петелин, А.Ю. 3D-моделирование в Google Sketch Up - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 344 с.
11. Погорелов, В. AutoCAD 2009: 3D-моделирование / В. Погорелов. - СПб.: ВHV, 2009. - 400 с.
12. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2007: 2D/3D-моделирование / Н.Н. Полещук. - М.: Русская редакция, 2007. - 416 с.
13. Сазонов, А.А. 3D-моделирование в AutoCAD: Самоучитель / А.А. Сазонов. - М.: ДМК, 2012. - 376 с.
14. Тозик, В.Т. 3ds Max Трехмерное моделирование и анимация на примерах / В.Т. Тозик. - СПб.: ВHV, 2008. - 880 с.
15. Трубочкина, Н.К. Моделирование 3D-наносхемотехники / Н.К. Трубочкина. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 499 с.

16. Швембергер, С.И. 3ds Max. Художественное моделирование и специальные эффекты / С.И. Швембергер. - СПб.: ВHV, 2006.
17. 5. Козлова, И. С. Фигурки из пластилина. Красивые вещи своими руками [Текст] / И.С. Козлова, В.С. Тундалева. М.: Рипол Классик, Владис, 2012.
18. 6. Королева, Е. Полевые цветы из полимерной глины. Подробные мастер-классы [Текст] / Е. Королева. М.: Контэнт, 2016.
19. 7. Круглова, М. Полимерная глина мастер-классы для начинающих [Текст] / М. Круглова. М.:Эксмо, 2014.
20. 8. Лельчук, А. М. Игры с глиной. Творческие занятия с детьми от 3 до 7 лет [Текст] / А.М. Лельчук. М.: Национальное образование, 2015.
21. 9. Лыкова, И. А. Рельефные картины. Лепим из глины, пластилина, соленого теста [Текст] / И.А. Лыкова. М.: Цветной мир, 2015.
22. 10. Рощина, Н. Д. Лепим из пластилина. Фигурки, игрушки, зверюшки. Подробные пошаговые инструкции [Текст] / Н.Д. Рощина. М.: Академия Развития, Харвест, 2012.
23. 11. Анистова, А. А. Поделки из пластилина и соленого теста [Текст] / А.А. Анистратова, Н.И. Гришина. М.: Оникс, 2010.
24. 12. Брён, М. Украшения из полимерной глины [Текст] / М. Брён. Ниола-Пресс, 2011.

### **Список литературы для обучающихся**

1. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12 , 2011 г.в. 464 стр.
2. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твердотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
3. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр..
4. Погорелов, В. AutoCAD 2009: 3D-моделирование / В. Погорелов. - СПб.: ВHV, 2009. -400 с.
5. Сазонов, А.А. 3D-моделирование в AutoCAD: Самоучитель / А.А. Сазонов. - М.: ДМК, 2012. - 376 с.
6. Лельчук, А. М. Глина с характером. Как научить детей лепить из глины и понять язык детского творчества [Текст] / А.М. Лельчук. М.: Речь, Сфера, 2011.
7. Козлова, И. С. Фигурки из пластилина. Красивые вещи своими руками [Текст] / И.С. Козлова, В.С. Тундалева. М.: Рипол Классик, Владис, 2012.
8. Королева, Е. Полевые цветы из полимерной глины. Подробные мастер-классы [Текст] / Е. Королева. М.: Контэнт, 2016.
9. Круглова, М. Полимерная глина мастер-классы для начинающих [Текст] / М. Круглова. М.:Эксмо, 2014.
10. Лельчук, А. М. Игры с глиной. Творческие занятия с детьми от 7 до 10 лет [Текст] / А.М. Лельчук. М.: Национальное образование, 2015.
11. Лыкова, И. А. Рельефные картины. Лепим из глины, пластилина, соленого теста [Текст] / И.А. Лыкова. М.: Цветной мир, 2015.
12. Рощина, Н. Д. Лепим из пластилина. Фигурки, игрушки, зверюшки. Подробные пошаговые инструкции [Текст] / Н.Д. Рощина. М.: Академия Развития, Харвест, 2012.



13. Анистова, А. А. Поделки из пластилина и соленого теста [Текст] / А.А. Анистратова, Н.И. Гришина. М.: Оникс, 2010.
14. 12. Брэн, М. Украшения из полимерной глины [Текст] / М. Брэн. Ниола-Пресс, 2011.

### **Список интернет-ресурсов**

#### Интернет ресурсы

1. [http://www.losprinters.ru/articles/instruksiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-  
gp-400a](http://www.losprinters.ru/articles/instruksiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-<br/>gp-400a)
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек> (трафареты)
8. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ручки/>