Управление образования администрации
Сосновского муниципального округа Нижегородской области
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Детско-юношеский центр»

Принята решением Педагогического совета МБОУ ДО «ДЮЦ» протокол от № 4 от 31.05.2023г.	Согласована Директор МБОУ Сосновская СШ № 2 _____ А.И.Зимина 31.05.2023г.	Утверждена Директор МБОУ ДО «ДЮЦ» _____ О.М.Зрячева Приказ № 59-р от 31.05.2023г.

Центр дополнительного образования
«Школа полного дня»

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«3D-ручки»

Направленность: техническая

Уровень: стартовый

Возраст учащихся: с 7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Торгова Ю.А.,
педагог дополнительного образования
1 квалификационная категория

Сосновское
2023

Содержание программы

I. Пояснительная записка…….……..…3-10 стр.

II. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ……..….....11 стр.

III. Рабочая программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы …….……..……12-16 стр.

IV. Содержание программы ……..…….……17-18 стр.

V. Календарно-учебный график…….……19 стр.

VI. Рабочая программа воспитания…….…..20-28 стр.

VII. Календарный план воспитательной работы…….29-32 стр.

VIII. Оценочный и методический материал…….…….....33-39 стр.

IX. Список используемой литературы…….……...….40 стр.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-ручки» (далее – Программа, ДООП) технической направленности стартового уровня , реализуется в рамках федерального проекта «Школа полного дня», на базе МБОУ Сосновская СШ № 2 и разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

- Федеральным законом РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

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

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

- Паспортом федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

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

- Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

- Уставом МБОУ ДО «ДЮЦ».

Рисование 3Д-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

За время реализации Программы учащиеся овладевают техникой рисования 3Д-ручкой, освоят приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получат начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Актуальность Программы обусловлена практическим использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности человека (дизайн, кинематограф, архитектура, строительство и т.д.), знание которой становится все более необходимым для полноценного и всестороннего развития личности каждого учащегося. Как и все информационные технологии, 3D-моделирование основано на применении компьютерных и программных средств, которые подвержены быстрым изменениям. Возникает необходимость усвоения данных технологий в более раннем возрасте.

Программа ориентирована на изучение учащимися принципов проектирования и 3D-моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов технических проектов, способствуя развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей, и нацеливает учащихся на осознанный выбор необходимых обществу профессий, таких как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что при изучении основ моделирования у учащихся формируется не только образное и абстрактное мышление, навыки работы с трехмерной графикой, но и практические навыки работы с 3D-ручками, которые могут быть применены в компьютерном дизайне, дизайне интерьера, науке, образовании, архитектурном проектировании, «виртуальной археологии», в современных системах медицинской визуализации, в подготовке научно-популярных видеороликов, во многих современных компьютерных играх, в

мультипликации, Web-дизайне, а также как элемент кинематографа, телевидения, печатной продукции и во многих других областях.

Данная Программа позволит выявить заинтересованных учащихся, проявивших интерес к моделированию, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-ручки. В процессе создания моделей учащиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что повысит уровень пространственного мышления и воображения. Развитие конструкторских умений у детей младшего школьного возраста теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка, с развитием творческого потенциала, а также личностных качеств, способствующих успешной социализации младших школьников в новом коллективе.

Отличительной особенностью данной Программы является ее практико - ориентированная направленность, основанная на привлечении учащихся к выполнению творческих заданий и использованию 3D-ручек для создания своих моделей.

Адресат программы: младшие школьники (7-10 лет).

Цель Программы – формирование у учащихся художественно- творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучить работе с чертежами, ориентированию в трехмерном пространстве, созданию простых трехмерных моделей.

Развивающие:

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

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;

- способствовать развитию настойчивости;

- способствовать соблюдению техники безопасности;

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Метапредметные:

- повысить уровень интеллектуальных способностей;

- создать устойчивые познавательные интересы;

- развивать художественный вкус, эстетическое восприятие окружающего мира;

- обучить планированию и оцениванию своих действий в соответствии с поставленной задачей;

- расширить использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения задач;

- сформировать умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Срок реализации Программы: рассчитан на 1 год обучения.

Объём Программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения Программы, составляет 36 часов.

Наполняемость группы: не более 12 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа – 40 минут.

Формы организации занятий:

Теоретические занятия могут проходить с применением дистанционных образовательных технологий, например, посредством программы (Skype, Zoom и др.). Такая двухсторонняя форма коммуникации позволяет учащимся, не имеющим возможности посещать все занятия в силу различных обстоятельств, получить доступ к изучению Программы.

Прогнозируемые результаты

По окончанию реализации Программы учащиеся будут обладать комплексом определенных знаний и умений.

Учащиеся будут знать:

- технику безопасности при работе с 3Д-ручкой;
- принципы работы с 3Д-ручкой;
- способы рисования по шаблону;
- основы плоскостного моделирования;
- основы цветоведения;
- способы создания простых 3Д-моделей.

Учащиеся будут обладать комплексом умений:

- создавать плоские и простые объемные работы;
- применять различное цветовое решение;
- создавать простые 3Д-рисунки и 3Д-модели;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы.

У учащихся будут развиты:

- образное, пространственное мышление при создании ярких, выразительных образов;
- воображение, творческая активность, фантазия;
- уважительное отношение к человеку-творцу через результаты собственной творческой деятельности сверстников, через их оценку.

У учащихся будут сформированы:

- основы художественного вкуса;
- основы эстетического восприятия окружающего мира;
- основы социально-значимых качеств личности учащихся (самостоятельность, ответственность, готовность к взаимопомощи, коммуникабельность, доброжелательность);
- ответственность за сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты:

- основы сформированной установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- наличие навыков продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях;

- наличие умения слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников.

Формы контроля

Текущий контроль – осуществляется по завершению изучения каждого образовательного модуля (раздела). Форма текущего контроля: практическая работа.
Система оценки текущего контроля успеваемости учащихся проводится по 3 уровням: высокий уровень (В)– от 80% до 100% освоения программного материала; средний уровень (С)– 79-50% освоения программного материала; низкий уровень (Н)– учащийся овладел менее 50% освоения программного материала.

Промежуточный контроль (аттестация) - проводится в конце учебного года после завершения обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Промежуточная аттестация учащихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков. Форма промежуточной аттестации – зачет. Результаты промежуточной аттестации заносятся в журнал учета работы педагога дополнительного образования. Система оценки промежуточной аттестации проводится по 3 уровням: высокий уровень – от 80% до 100% освоения программного материала; средний уровень – 79-50% освоения программного материала; низкий уровень – учащийся овладел менее 50% освоения программного материала.

II. Учебный план
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
«3D-ручки»

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	В том числе		Форма проведения текущего контроля успеваемости/Промежуточной аттестации
			Теория	Практика	
Модуль 1. Виды 3Д-технологий и их применение в различных областях.		7	2,5	4,5	Практическая работа
Модуль 2. Основы работы с 3Д-ручкой.		7	2	5	Практическая работа
Модуль 3. Моделирование по образцу и замыслу.		7	2,5	4,5	Практическая работа
Модуль 4. Понятие о композиции и цветоведении.		7	2	5	Практическая работа
Модуль 5. Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»		8	1,5	6,5	Практическая работа
Промежуточная аттестация (май)					Зачет
	Итого:	36ч.	9ч.	27ч.	

III. Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «3D-ручки»

Модуль 1 «Виды 3Д-технологий и их применение в различных областях»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	**Виды 3Д-технологий и их применение в различных областях**	**7**	**2,5**	**4,5**
1.1	Техника безопасности. Введение в программу.	1	0,5	0,5
1.2	Общие понятия и представления о форме.	1	0,5	0,5
1.3	Сферы применения трехмерного моделирования.	1	0,5	0,5
1.4	Создание объёмной фигуры из разных элементов.	1	0,5	0,5
1.5	Техника скрепления разных элементов.	1	0,5	0,5
1.6	Практическая работа «Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки».	1	-	1
1.7	Практическая работа «Реализация модели с помощью 3D-ручки».	1	-	1

Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «3D-ручки»
Модуль 2 «Основы работы с 3Д-ручкой»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
2	**Основы работы с 3Д-ручкой**	**7**	**2**	**5**
2.1	Демонстрация возможностей 3Д-ручки и ее устройства. История создания 3Д-технологии.	1	0,5	0,5
2.2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Д-ручкой.	1	0,5	0,5
2.3	Практическая работа «Исследование процесса нагревания 3D-ручки, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала».	1	-	1
2.4	Чертеж на плоскости. Создание простой фигуры, состоящей из плоских деталей.	1	0,5	0,5
2.5	Практическая работа «Велосипед».	1	-	1
2.6	Основы техники рисования на плоскости.	1	0,5	0,5
2.7	Создание фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Эйфелева	1	-	1

	башня».			

Рабочая программа

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы «3D-ручки»

Модуль 3 «Моделирование по образцу и замыслу»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
3	**Моделирование по образцу и замыслу**	**7**	**2,5**	**4,5**
3.1	Основные понятия. Создание трехмерных объектов.	1	0,5	0,5
3.2	Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Объемное рисование.	1	0,5	0,5
3.3	Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	1	0,5	0,5
3.4	Практическая работа «Шкатулка для украшений».	1	-	1
3.5	Основы и виды моделирования.	1	0,5	0,5
3.6	Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	1	0,5	0,5
3.7	Практическая работа «Дом».	1	-	1

Рабочая программа

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы «3D-ручки»

Модуль 4 «Понятие о композиции и цветоведении»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
4	**Понятие о композиции и цветоведении**	**7**	**2**	**5**
4.1	Основные понятия. Виды и типы композиции.	1	0,5	0,5
4.2	Основные элементы композиции: точка, линия, пятно, плоскость, объём.	1	0,5	0,5
4.3	Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости.	1	-	1
4.4	Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного учащегося другим.	1	-	1
4.5	Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе.	1	0,5	0,5
4.6	Заполнение цветового круга, упражнения на сочетание цвета.	1	0,5	0,5
4.7	Практическая работа «Создание плоскостной работы в теплом сочетании «Цветочная поляна».	1	-	1

Рабочая программа

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы «3D-ручки»

Модуль 5 «Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
5	**Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»**	**8**	**1,5**	**6,5**
5.1	Основные правила и требования к творческой работе и ее защите. Порядок создания творческой работы.	3	1,5	1,5
5.2	Практическая работа «Создание коллективного творческого проекта «Парк аттракционов».	3	-	3
5.3	Защита индивидуальных творческих работ. Зачёт.	1	-	1
5.4	Подведение итогов работы.	1	-	1

IV. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D-ручки»

Модуль 1. «Виды 3Д-технологий и их применение в различных областях» (7 ч.)

Теория: Техника безопасности. Введение в программу. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой, правила противопожарной безопасности, правила поведения на занятии. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Сферы применения трехмерного моделирования. Краткая характеристика материалов, используемых в 3D-печати. Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепленияразных элементов.

Практика: Просмотр видеоматериалов. Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки. Реализация модели с помощью 3D-ручки.

Модуль 2. «Основы работы с 3D-ручкой» (7 ч.)

Теория: Демонстрация возможностей 3Д-ручки и ее устройства. История создания 3Д-технологии. Конструкция 3Д-ручки, основные элементы. Виды 3Д-пластика. Виды 3Д-ручек. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Д-ручкой. Способы заполнения межлинейного пространства. Общие понятия и представления о рисунке и чертеже. Выполнение линий разных видов по чертежу. Основы техники рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве. Выполнение линий разных видов. Общие понятия и представления о форме. Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости.

Практика: Исследование процесса нагревания 3D-ручки, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала. Выполнение рисунка по образцу. Чертеж на плоскости. Создание простой фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Велосипед». Создание фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Эйфелева башня».

Модуль 3. Моделирование по образцу и замыслу (7 ч.)

Теория: Основные понятия. Создание трехмерных объектов. Объемное рисование моделей. Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Объемное рисование. Основы моделирования. Виды

моделирования. Создание трехмерных объектов.

Практика: Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Шкатулка для украшений». Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Дом».

Модуль 4. «Понятие о композиции и цветоведении» (7ч.)

Теория: Основные понятия. Виды и типы композиции. Основные элементы композиции: точка, линия, пятно, плоскость, объём. Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе. Понятие теплых, холодных, контрастных цветов с применением цветового круга.

Практика: Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного учащегося другим. Заполнение цветового круга, упражнения на сочетание цвета. Создание плоскостной работы в теплом сочетании «Цветочная поляна».

Модуль 5. «Коллективный творческий проект «Парк аттракционов» (8 ч.)

Теория: Основные правила и требования к творческой работе и ее защите. Порядок создания творческой работы: определение списка литературы, составление плана работы, определение этапов создания творческой работы, алгоритм построения защиты творческой работы.

Подведение итогов работы объединения за год.

Практика: Создание коллективного творческого проекта «Парк аттракционов»: разработка идей для коллективной творческой работы, создание эскизов отдельных элементов, проработка деталей отдельных элементов, внесение изменений, корректировка отдельных элементов, сборка коллективной творческой работы, защита индивидуальных творческих работ.

Коллективное обсуждение итогов учебного года и индивидуальное осмысление собственных результатов.

V.Календарный учебный график
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«3D-ручки» на 2023-2024 учебный год

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Каникулярный период	Режим занятий
01.09.2023	31.05.2024	36	36	В период школьных зимних и летних каникул (в соотв. с календарным учебным графиком работы МБОУ ДО «ДЮЦ»)	1 раз в неделю, по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа – 40 минут.

VI. Рабочая программа воспитания

1. Особенности, организуемого в МБОУ ДО «Детско-юношеский центр» воспитательного процесса

Воспитание - это социально-педагогический процесс, поддерживающий развитие человека, общества и государства.

Процесс воспитания в муниципальном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр»(далее - МБОУ ДО «ДЮЦ») основывается на следующих принципах взаимодействия педагогов и учащихся:

-неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении в учреждении;

-ориентир на создание в МБОУ ДО «ДЮЦ» психологически комфортной среды для каждого ребенка и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие учащихся и педагогов;

-реализация процесса воспитания главным образом через создание в организации детско-взрослых общностей, которые бы объединяли детей и педагогов яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

-организация основных совместных дел учащихся и педагогов как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;

-системность, целесообразность и не шаблонность воспитания как условия его эффективности.

Основными традициями воспитания в МБОУ ДО «ДЮЦ» являются следующие:

-стержнем годового цикла воспитательной работы организации являются ключевые массовые дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов;

-важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел педагогов и учащихся является

коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ их результатов;

- в МБОУ ДО «ДЮЦ» создаются такие условия, при которых по мере взросления ребёнка увеличивается и его роль в совместных делах (от пассивного наблюдателя до организатора);
- в проведении массовых мероприятий отсутствует соревновательность между объединениями, поощряется конструктивное и межвозрастное взаимодействие учащихся, а также их социальная активность;
- педагоги учреждения ориентированы на формирование коллективов в рамках детских объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;

-ключевой фигурой воспитания в МБОУ ДО «ДЮЦ» является педагог, реализующий по отношению к детям защитную, личностно-развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

2. Цель и задачи воспитания

Современный национальный идеал личности, воспитанной в новой российской образовательной среде – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях российского народа.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие учащихся, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые приоритеты, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

1. В воспитании детей дошкольного и младшего школьного возраста, в том числе детей с ОВЗ и детей инвалидов, таким целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения учащимися социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут. К наиболее важным из них относятся следующие:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в группе, классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);

- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

Знание дошкольником и младшим школьником данных социальных норм и традиций, понимание важности следования им имеет особое значение для ребенка этого возраста, поскольку облегчает его вхождение в широкий социальный мир, в открывающуюся ему систему общественных отношений.

2. В воспитании детей подросткового возраста, в том числе детей с ОВЗ и детей инвалидов, таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений учащихся, и, прежде всего, ценностных отношений:
- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития учащегося, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании учащихся связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций.

Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений учащихся.

3. В воспитании детей юношеского возраста, в том числе детей с ОВЗ и детей инвалидов, таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения учащимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями учащихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор учащимся поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в нашем учреждении. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению учащихся юношеского возраста во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Выделение в общей цели воспитания целевых приоритетов, связанных с возрастными особенностями учащихся, не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания. Приоритет — это то, чему педагогам, работающим с учащимися конкретной возрастной категории, предстоит уделять большее, но не единственное внимание.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, позволит ребенку получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Достижению поставленной цели воспитания учащихся будет способствовать решение ***следующих основных задач воспитания в МБОУ ДО «ДЮЦ»***:

1. Реализовывать воспитательные возможности массовых ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в сообществе учащихся МБОУ ДО «ДЮЦ»;
2. Реализовывать потенциал педагогов в воспитании учащихся, поддерживать активное участие детских объединений в жизни учреждения;
3. Вовлекать большее количество детей в объединения, работающие по дополнительным общеразвивающим программам дополнительного образования различной направленности, реализовывать их воспитательные возможности;
4. Использовать в воспитании детей возможности учебного занятия, поддерживать использование на занятиях интерактивных форм с учащимися;

5. Инициировать и поддерживать самоуправление – как на уровне учреждения, так и на уровне детских объединений;
6. Организовывать для учащихся экскурсии, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;
7. Организовывать профориентационную работу с учащимися;
8. Организовать работу с семьями учащихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей;
9. Обеспечить условия для развития личности, органически сочетающей в себе стремление к самореализации и уважение к правам и интересам других людей, высокую инициативу и ответственность, гражданские и нравственные качества, способность к достижению личностного и общественного благополучия.
10. Привлекать в детские объединения несовершеннолетних, находящихся в социально – опасном положении, имеющих проблемы в обучении, отклонения в поведении, в социальной адаптации и организация работы с детьми «группы риска».
11. Проводить мониторинг воспитательного процесса и использовать его результаты в полном объеме при анализе воспитательной работы, планировании на новый учебный год, ее коррекции.
12. Формировать экологическую культуру, культуру здорового и безопасного образа жизни.
13. Формировать у учащихся социальные компетенции, необходимые для конструктивного, успешного и ответственного поведения в обществе.
14. Определить возможности, условия и основные направления совершенствования совместной деятельности по формированию комфортной, безопасной среды для участников образовательных отношений.

3. Виды, формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы МБОУ ДО «ДЮЦ».

Каждое из них представлено в соответствующих модулях воспитания и реализуется через план воспитательных мероприятий, утвержденный на текущий учебный год.

Инвариантными модули:

- «Учебное занятие»
- «Работа с родителями»;
- «Самоуправление»;
- «Профориентация».

Вариативными модулями:

- «Ключевые дела»,
- «ДЮЦ» – территория здоровья»»;
- «Моя Родина»;
- «Организация предметно-эстетической среды»;
- «Тропинками природы».

VII. Календарный план воспитательной работы на 2023 - 2024 учебный год

Модуль	Мероприятие
СЕНТЯБРЬ	
Работа с родителями	Проведение организационных родительских собраний в детских объединениях. Выбор родительских комитетов.
Моя Родина	Квест-игра «Моя Родина»
ДЮЦ – территория здоровья	«Здоровье-это жизнь»
Ключевые дела	«Игровое путешествие в День знаний»
	Неделя здоровья
	Неделя безопасности
ОКТЯБРЬ	
ДЮЦ – территория здоровья	«Часы общения и дружбы»
Моя Родина	Занятия посвященные Дню гражданской обороны РФ
Ключевые дела	Фестиваль творчества и талантов «Созвездие успеха»
НОЯБРЬ	
Моя Родина	Занятия, посвященные Дню народного единства
Ключевые дела	Международный день толерантности.
	Час общения «Мир вокруг нас»
ДЕКАБРЬ	
ДЮЦ – территория здоровья	«Часы общения и дружбы»
Моя Родина	Урок мужества посвященный Дню героев Отечества
	День Конституции Российской Федерации. Игровая программа
	День неизвестного солдата. Урок памяти
Ключевые дела	Дискуссия «Дорога к миру»

ЯНВАРЬ	
ДЮЦ – территория здоровья	«Часы общения и дружбы»
Ключевые дела	Беседа «Все начинается с семьи»
	Мероприятие, посвященное международному Дню «Спасибо»
ФЕВРАЛЬ	
Ключевые дела	Акция памяти «Блокадный хлеб»
	Игра «Седьмое чувство»
МАРТ	
ДЮЦ – территория здоровья	«Часы общения и дружбы»
Профориентация	Экскурсии на предприятия посёлка
Моя Родина	Участие в акциях, мероприятиях, посвященных Дню Победы
Тропинками природы	День Земли
Ключевые дела	Игра – викторина «Весенняя карусель»
	Беседа «Общаемся без конфликтов»
АПРЕЛЬ	
Профориентация	Экскурсии на предприятия посёлка
ДЮЦ – территория здоровья	«Часы общения и дружбы»
Моя Родина	Участие в акциях, мероприятиях посвященных Дню Победы
Ключевые дела	«Путешествие в страну волшебных слов»
	Выставка стенгазет «Смех-лучшее лекарство»
	Развлекательная викторина «Удивительный мир космоса»
МАЙ	
ДЮЦ –	Конкурсная программа «Умники и умницы»

территория здоровья	
Профориентация	Встреча с выпускниками МБОУ ДО «ДЮЦ», для которых детское увлечение явилось целью для выбора профессии
Моя Родина	Уроки мужества
Ключевые дела	Участие в акциях, посвященных празднованию Великой Победы
	Праздничное мероприятие, посвященное окончанию учебного года «Шоу талантов»
В ТЕЧЕНИЕ ГОДА	
Работа с родителями	Индивидуальная работа с родителями
	Проведение открытых занятий, «мастер-классов» для учащихся и их родителей
	Участие родительской общественности в проведении мероприятий МБОУ ДО «ДЮЦ» (тематические концерты, выставки, конкурсы)
Самоуправление	Работа постоянно действующего детского актива, инициирующего и организующего проведение ключевых массовых дел для учащихся (соревнований, конкурсов, фестивалей, викторин, акций и т.п.);
	Деятельность творческого совета дела, отвечающего за проведение тех или иных конкретных ключевых мероприятий, праздников, акций и т.п.
	Вовлечение учащихся в планирование, организацию, проведение и анализ ключевых массовых дел МБОУ ДО «ДЮЦ» и мероприятий внутри детских объединений
	Реализация учащимися, взявшими на себя

	соответствующую роль, функции по контролю за порядком и чистотой в кабинете, уходом за учебный кабинетом, растениями и т.п.
Профориентация	Информационные беседы с учащимися по данной тематике
	Встреча с выпускниками МБОУ ДО «ДЮЦ», для которых детское увлечение явилось целью для выбора профессии
ДЮЦ – территория здоровья	Проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности с учащимися в учебное время и во время проведения массовых мероприятий
	Организация работы по профилактике вредных привычек
	Профилактические мероприятия, проводимые в объединениях в соответствии с направлением деятельности (физ. минутки, своевременная смена деятельности и т.д.)
Организация предметно-эстетической среды	Тематическое оформление интерьера учебных кабинетов (фойе, коридоров, актового зала к памятным и календарным датам
	Тематические выставки рисунков и поделок
Тропинками природы	Участие в районных мероприятиях данного направления и днях защиты от экологической опасности
	Экологические игры, конкурсы, викторины, квесты
Учебное занятие	Согласно индивидуальному плану работы

VIII. Оценочные и методические материалы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D-ручки»

Формы организации образовательного процесса

Взаимодействие педагога и учащихся на занятиях выражается в разнообразных формах.

Общие формы организации занятий:

- консультация (педагог дает советы по выполнению заданий индивидуально или группе учащихся);
- занятие-беседа (позволяет усвоить детям новый материал, общаясь на равных с педагогом, опираясь на свой опыт);
- презентация (представление учащимся нового материала в ярких, анимированных слайдах, словесных выражениях);
- практическая работа (занятие ориентировано на выполнение практического задания);
- викторина (закрепление и проверка усвоенного учебного материала происходит в процессе ответов на вопросы педагога);
- игра (усвоение знаний и получение опыта в процессе игры особенно важно для младших школьников);
- соревновательное занятие (стимулирует личностные качества учащихся);
- проект (совместное планирование и выполнение практико- ориентированных творческих заданий повышает ценность труда);
- конкурс, презентация (демонстрация творческих работ, учащихся сверстникам, родителям, педагогам обладает большим воспитательным значением);
- зачетное занятие (оценивается усвоение учебного материала по прохождении программы).

Для эффективного осуществления интегрированного подхода на занятиях, кроме общепринятых форм организации занятий, необходимо использовать и нестандартные формы организации учебной работы:

- занятие-путешествие в мир кино во времени, в пространстве;
- занятие-осмысление;
- серия занятий, связанных одной темой.

Групповые формы обучения:

- групповая работа на занятии, групповые творческие работы, групповые проекты. Данные формы направлены на формирование социально- значимых качеств, достижение высоких творческих результатов.

Индивидуальные формы работы:

- упражнения, ориентация на практическое закрепление умений;
- индивидуальная творческая деятельность, самореализация и самовыражение в творчестве.

Формой подведения итогов реализации данной образовательной программы является выполнение проекта на тему «Парк аттракционов». Создание работы по образцу из плоскостных деталей в объёмную, с помощью шаблона и 3Д ручки.

Методы обучения

Для развития творческих способностей учащихся используются следующие методы обучения:

Словесные

Рассказ, беседа, убеждение, открытый диалог. Преподнесение нового учебного материала разными способами мотивирует детей к усвоению теории, к практической деятельности, совместное обсуждение творческих идей рождает интересные неожиданные результаты.

Метод диалогичности. Педагог и учащийся – собеседники. Совместно выясняют и находят правильное решение. Слова активизируют потребность к творческому анализу, способность и желание глубокого понимания искусства.

Поддержка и одобрение. Детям необходима положительная оценка окружающих.

Наглядные

Показ иллюстраций. Показ детям иллюстративных пособий: плакатов, схем, зарисовок на доске, репродукций изделий делает учебный процесс эффективнее.

Демонстрации как обычные, так и компьютерные нового теоретического материала, образцов изделий, способов действия. Применение данных методов обогащает содержание занятий, позволяет лучше понять учебный материал, способствует заинтересованности учащихся и отвечает их возрастным особенностям.

Практические

Метод сравнений. Путь активизации творческого мышления. На занятиях педагог демонстрирует многовариантные возможности решения одной и той же конструкторской задачи.

Метод «открытий». Мотивирует детей к достижению намеченной цели, самостоятельному поиску способов, подходов для решения конструкторских задач.

Метод привлечения жизненного опыта детей. В решении различных творческих проблем жизненный опыт детей играет важную роль, являясь основой для самовыражения.

Метод индивидуальной и коллективной поисковой деятельности. Поисковая деятельность стимулирует творческую активность учащихся, помогает найти верное решение из возможных.

Самостоятельные конструкторские упражнения. Получение и закрепление необходимых умений, способов действий является основой творческой конструкторской деятельности.

Метод коллективных и групповых работ. Индивидуальное творчество в творчестве коллектива дает очень интересные результаты.

Стимулирование. Метод соревнования. Здоровое соперничество развивает инициативность, приносит радость, восторг детям. Одобрение, похвала, благодарность, награждение грамотами, подарками. Выражение положительной оценки работе коллектива учащихся мотивирует их на дальнейшие творческие достижения.

Метод свободы в системе ограничений. Постоянно тренирует творческие способности учащихся в широкой палитре возможностей с одной стороны, с другой – приучает четко выполнять ограничения, определенные правила поведения.

Наблюдение (прямое, косвенное, включенное), самонаблюдение, самоанализ, самоконтроль, самооценка, экспертная оценка. Отслеживание динамики развития личностных качеств и уровня усвоения содержания образовательной программы разными способами обеспечивает точность и объективность мониторинга, а также позволяет выстраивать воспитательную и образовательную работу с учетом полученных результатов.

Педагогические технологии

Личностно-ориентированные технологии. Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта.

Здоровьесберегающие технологии. Сохранение, формирование и укрепление здоровья учащихся.

Технологии коллективно-творческой деятельности. Коллективное целеполагание, коллективная организация деятельности, коллективное творчество, эмоциональное насыщение жизни, организация соревновательности и игры в жизнедеятельности детей;

Проектные технологии. Развитие таких личностных качеств ребенка, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству. Технология рассчитана на последовательное выполнение учебных проектов, отражающих насущные интересы и потребности учащихся.

Игровые технологии. Игровая ситуация в образовательном процессе – один из важнейших аспектов интерактивного обучения ребенка. Взаимодействие педагога и учащихся осуществляется через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, деловое общение), в основе которого лежит социальный опыт. В образовательном процессе используют занимательные, ролевые, компьютерные игры, соревнования, конкурсы и др.

Информационно-коммуникационная технология.

Создание богатой, ориентированной на учащегося, интерактивной учебной среды для активной работы со знаниями. Становление цифровой грамотности включает формирование пользовательских умений, развитие умения искать, обрабатывать обмениваться цифровой информацией, расширения коммуникативных способностей для решения задач, развитие навыков исследовательской деятельности, формирование информационной культуры.

В рамках реализации Программы занятия проводятся учебном кабинете.

Материально-техническое обеспечение

- 3Д ручки, подставки под ручки, набор филаментов (пластиков) в ассортименте, ножницы с закругленными концами, карандаши простые и цветные, фломастеры, линейки, скотч, бумага офисная белая и картон, клей, тетради – 12 листов (клетка);
- компьютер;
- принтер.

Формы аттестации

Входная диагностика результатов обучения проводится с помощью собеседования, определяющего уровень развития интеллектуальных способностей ребенка, его мотивацию и склонность к техническому творчеству.

Текущая диагностика результатов обучения осуществляется в процессе систематического наблюдением педагога за практической, творческой и поисковой работой учащихся.

Итоговая диагностика результатов происходит через организацию мониторинга образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе «3Д-ручки», выражающейся в количественных и качественных показателях.

В процессе мониторинга образовательной деятельности происходит фиксация предметных результатов и анализ их динамики (или её отсутствия). Выявляется высокий, средний или низкий уровень освоения программы учащимися.

Контроль за освоением учебного материала осуществляется после прохождения раздела программы, где отслеживается степень овладения определенным способом конструирования и программирования. Знания проверяются через беседу, опрос, викторину, тест. Практические результаты оцениваются через просмотр и анализ работ, при этом обсуждаются: отношение к процессу и результату практической работы, творческий замысел авторов, самостоятельность в практической работе, выбор оригинальных средств выразительности.

Результаты работы учащихся (демонстрация моделей, готовых изделий, композиций) представляются на выставках и конкурсах различного уровня в виде готовых моделей, либо их фотографий, схем.

Промежуточная аттестация учащихся

общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «3D-ручки»

Карта оценки предметных и метапредметных умений и навыков

№ н\п	Ф И	Практическое задание (балл)				
		Техническое исполнение (1-3 б.)	Соответствие образцу (1-3 б.)	Самостоятельность (1-3 б.)	Устная презентация творческой работы (1-3 б.)	Итого (12 б.)

Высокий уровень: 10-12 баллов.

Средний уровень: 6-9 баллов.

Низкий уровень: 5 баллов и ниже.

IX. Список литературы

Список литературы, используемой педагогом:

1. Базовый курс для 3D-ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
2. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997
4. Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007.
5. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010.
6. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017
7. Заворотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
8. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015.
9. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год
10. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011
11. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19
12. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!)

Список литературы, рекомендованной учащимся:

1. Заворотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008
2. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011
3. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!).

Интернет-ресурсы:

1. Дидактический сайт Страна Мастеров - http://strana masterov.ru.
2. Образовательный сайт https: //infourok/

- Использование 3Д-ручки в образовании.
- Что такое 3Д-ручка и ее возможности.
- Статьи на тему 3Д-ручка и ее возможности.
- Презентации на тему «3Д-ручка в образовательном процессе» и др.

4. Образовательный сайт mgk.olimpiada.ru: Наглядная геометрия с 3Д-ручкой
5. Международный школьный научный вестник school-herald.ru. Статьи о 3Д-ручке и работе с ней.

https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/

http://3dtoday.ru/wiki/3d pens/
https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html
https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/
https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka
- история изобретения 3D ручки
http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf
- инструкция по
использованию 3Д-ручки, техника безопасности
https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0
- видео инструкция по работе с 3Д-ручкой
www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
- расходные материалы
https://www.youtube.com/watch?v=
видео: начало работы и мастер-класс - простой цветочек
https://3druchka.com/trafarety/
-трафареты, украшения
http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek