

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «АКАДЕМИЯ ДЕТСТВА»

«Рассмотрено и принято»
Педагогическим советом
ЦТР «Академия детства»
Протокол № 2 от 31.08.2020 г.

Утверждено
Приказом Директора
МКУДО «Дворец творчества»
А. А. Яровиковой
№ 153 от 31.08.2020 г.

Дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности

«3 D - малыш»

Возраст обучающихся: 6-7 лет
Срок реализации: 1 года

Программу составил и реализует
педагог ДО Васильева Т.Ю.

Талица

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные характеристики программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	6
1.3 Содержание программы	7
Учебный (тематический) план	7
Содержание учебного (тематического) плана	7
1.4 Планируемые результаты	9
2. Организационно – педагогические условия реализации программы	10
2.1 Календарный учебный график	10
2.2 Условия реализации программы	11
2.3 Формы подведения итогов реализации программы	13
2.4 Оценочные материалы	14
2.5 Методические материалы	15
Аннотация к программе	17
Сведения об авторе	17
Список литературы	18
Приложения	19

1. Основные характеристики программы

1.1 Пояснительная записка

3D-моделирование – прогрессивная отрасль, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта на основе чертежей, рисунков. Данная программа является программой технической направленности, по уровню целеполагания – стартовый.

В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает: - Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (п.9 ст2, п.5 ст 47,пп.10-11 ч.3 ст.28, п.1 ст75.); - Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ №1726-р от 04.09.2014); - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196); - СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление гл.сан.врача РФ от 04.07.14).

Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. На ознакомление и получение практических навыков обучающихся в среде 3D-моделирования с помощью 3D ручки для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством 3D модели призвано 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.

В основу данной программы положена дополнительная общеобразовательная программа «3D-моделирование» технической направленности Т.П. Егошиной, г.Уфа-2017. В указанную программу внесены изменения и дополнения в учебно-тематическом плане, содержании, режиме занятий.

Педагогическая целесообразность 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.

Практическая значимость: 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.

Отличительные особенности: программа лично ориентирована и составлена с учетом возможности самостоятельного выбора обучающимся наиболее интересного объекта работы, приемлемого для него.

Форма обучения – очная.

Адресат программы: обучающиеся 6-7 лет. Состав группы постоянный от 7 - 8 человек. Набор обучающихся в объединение – свободный. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

Старший дошкольный возраст — период познания мира человеческих отношений и творчества. В этом возрасте ребенок способен сосредотачиваться не только на деятельности, которая его увлекает, но и на той, которая дается с некоторым волевым усилием. А так же очень ориентирован на внешнюю оценку. Поскольку ему пока трудно составить мнение о себе самом, он создает свой собственный образ из тех оценок, которые слышит в свой адрес.

При составлении программы учитывались возрастные характеристики детей 6-7 лет:

Внимание

- увеличивается устойчивость внимания — 20—25 минут, объем внимания составляет 7—8 предметов. Ребенок может видеть двойственные изображения.

Развитие мышления

• наиболее характерно наглядно-образное и действенно-образное мышление

• доступна логическая форма мышления.

Зрительно-пространственное восприятие

• способны различать расположение фигур, деталей в пространстве и на плоскости (над — под, на — за, перед — возле, сверху — внизу, справа — слева и т. п.)

• способны определять и различать простые геометрические фигуры (круг, овал, квадрат, ромб ит. п.)

• способны мысленно находить часть от целой фигуры, достраивать фигуры по схеме, конструировать фигуры (конструкции) из деталей

Зрительно-моторные координации

• способны срисовывать простые геометрические фигуры, пересекающиеся линии, буквы, цифры с соблюдением размеров, пропорций, соотношения штрихов.

Слухо-моторная координация

• способны различать и воспроизводить несложный ритмический рисунок

Развитие движений

• дети уверенно владеют элементами техники всех бытовых движений

• способны выполнять сложнокоординированные упражнения

способны к координированным движениям пальцев, кисти руки при выполнении бытовых действий, при работе с конструктором, мозаикой, при вязании и работе с 3Д – ручкой т. п.

• способны к выполнению простых графических движений (вертикальных, горизонтальных линий, овалов, кругов и т. п.)

Произвольность

- способны к волевой регуляции поведения (на основе внутренних побуждений и установленных правил)
- способны проявить настойчивость, преодолевать трудности.

Режим занятий: Срок реализации программы – 1 год. Группа занимается 1 раз в неделю по 2 академических часа. На реализацию программы в год отводится 68 часов.

Продолжительность учебного часа, согласно Прил. 3 СанПиН 2.4.4.3172-14 - 30 минут.

1.2 Цель и задачи программы

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

Задачи:

Образовательные:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- учить ориентироваться в трехмерном пространстве;
- учить объединять созданные объекты в функциональные группы;
- учить создавать простые трехмерные модели;
- учить оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 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.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

1.3. Содержание программы

Учебный (тематический) тематический план

№	Наименование тем	Количество занятий			Формы аттестации/контроля
		Общее	Теория	Практика	
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	2	2	-	Опрос
2	Основы работы с 3D ручкой	2	1	1	Опрос
3	Простое моделирование	26	9	17	Опрос, педагогическое наблюдение
4	Создание сложных 3D моделей	32	9	23	
5	Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке	2	-	2	
6	Выставка	2	-	2	Выставка, итоговая аттестация
7	Итоговое занятие	2	-	2	
ВСЕГО ЗАНЯТИЙ		68	21	47	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводное занятие. Комплектование групп.(2 ч.)

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Организационные вопросы.

2. Основы работы с 3D ручкой. (2 ч.)

Теория. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Практика. Рисование прямых линий.

3. Простое моделирование(26 ч.)

Теория. Название геометрических фигур, принцип рисования 3D – ручкой.

Практическая работа:

Рисование круглых и овальных предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.

3.1«Мой веселый звонкий мяч»

3.2 -3.3«Шарики воздушные ветерку послушные»

3.4 Выставка в группе, первые достижения детей.

3.5 «Яблоко с листочком» Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.

3.6 «Падают, падают листья»,

3.7-3.8 «Оденем березку в осенний наряд». Моделирование осенних листьев. Развитие чувства цвета и ритма, создание аппликативной композиции: соединение готовых форм листьев с основой ветки дерева.

3.9-3.10 «Цветок для мамы» Закрепление умения пользования 3D - ручкой, изготовление цветков к Дню матери, соединение цветка с коктейльной трубочкой, вручение цветов на празднике.

3.11 «Волшебная снежинка». Знакомство с формой снежинки. Рисование снежинок различной формы по готовому контуру. Закрепление навыков работы с ручкой.

3.12 «В лесу родилась елочка», «Весёлый снеговик». Дифференцирование предметов по величине (большой, средний, маленький). Знакомство с треугольной формой. Развитие мелкой моторики рук, концентрации внимания. Закрепление навыков работы с ручкой.

3.13 Участие в новогодней выставке.

4. Создание сложных 3D моделей (32)

Теория. Создание объемных моделей. Развитие умения соединять детали в пространстве. Развитие мелкой моторики. Воспитание чувства прекрасного.

Практическая работа:

4.1-4.3 «Домик для воробья»

4.4 Участие в региональной выставке технического творчества

4.5-4.6 «Кораблик»

4.7-4.10 «Украшение для мамы»

4.11 Выставка в группе для родителей, результаты детей.

4.12-4.13 - «Ракета»

4.15-4.16 «Бабочка»

5. Творческая мастерская (2 ч.)

Практика. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам:

1. Просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года.

2. Устранение дефектов: исправления, замаскировка, доделывание в работах. Ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».

3. Оформление работ. Этикетки.

6. Выставка, защита проектов (2 ч.)

7. Итоговое занятие (2 ч.)

Подведение итогов.

Практическая работа:

Изготовление и презентация авторской работы.

1.4 Планируемые результаты

Планируемые результаты первого года обучения

В результате освоения данной общеразвивающей программы ожидается, что у обучающихся будут сформированы личностные, предметные и метапредметные знания и умения:

Личностные:

- Развиты познавательных интересов и творческих способностей.
- Участвует в диалоге на занятии.
- Отвечает на вопросы педагога, товарища по объединению.
- Участвует в паре, группе, коллективе.
- Формулирует собственное мнение и позицию.
- Проявляет уважение к окружающим - умеет слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества.
- Ориентируется на позицию других людей, отличную от собственной позиции; уважает иную точку зрения.

Предметные:

- знает основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта;
- знает принципы работы с 3D-ручкой;
- применяет способы соединения и крепежа деталей;
- применяет способы и приемы моделирования;
- знает закономерности симметрии и равновесия.

Метапредметные:

- Способен к волевому усилию и преодолению препятствий.
- Умеет организовать свое рабочее место под руководством педагога.
- Адекватно воспринимает оценку педагога.
- Различает способ и результат действия.
- Соотносит выполненное задание с образцом, предложенным педагогом.

2. Организационно - педагогические условия реализации программы

2.1 Календарный учебный график.

Продолжительность учебного года составляет 39 недель. Продолжительность учебных занятий 34 недели.

Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами. В течение учебного года предусматриваются каникулы в объеме 5 недель.

Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом директора учреждения.

2.2 Условия реализации программы.

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

№	Материалы, инструменты и оборудования	Количество
1	3D ручка	6
2	Материалы пластик PLA, ABS	-
3	Графареты (шаблоны), развертки	-
4	Клей карандаш	6
5	Мягкая бумажная салфетка	2 упаковки
6	Ножницы	6
7	Коврики для рисования	6
9	Простой карандаш	6
10	Лопатка для пластика	6
11	«Третья рука» держатель	6
12	Компьютер с интернетом	1

Информационное обеспечение

Список рекомендуемой и используемой литературы для педагога

Нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.

- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

- Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295.

- Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497.

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.

•Стратегическая инициатива "Новая модель системы дополнительного образования", одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.

•Протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 24 августа 2016 г. № 2.

•Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11).

•Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816"Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"(Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226)

Интернет ресурсы

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a

<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

<https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)

<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)

<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

Интернет ресурсы для обучающихся

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

<https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)

<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)

<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовать педагог дополнительного образования со средним или высшим педагогическим образованием.

2.3 Формы подведения итогов реализации программы

Текущий контроль - проводится по окончании изучения темы в виде устного опроса, практической работы, через просмотры работ, при этом оцениваются усвоение и качество выполнения изучаемых на занятиях приемов и операций, выявление ошибок и успехов в работе.

Промежуточная аттестация – проводится за каждое полугодие по пройденным темам, осуществляется при помощи практических заданий и устного опроса по теории. При оценке результатов также учитывается участие учащихся в выставках и конкурсах, качество выполненных работ, уровень творческой деятельности, найденные продуктивные технические и технологические решения, степень самостоятельности.

По окончании промежуточной аттестации заполняется протокол результативности освоения программы, в котором фиксируется уровень теоретической и практической подготовки по полугодиям. В конце года выводится общий итоговый уровень.

Мониторинг развития качеств личности учащихся проводится в конце учебного года по таким качествам личности как активность, организаторские способности; коммуникативные навыки, коллективизм; ответственность, самостоятельность, дисциплинированность; нравственность, гуманность; креативность, склонность к исследовательско - проектировочной деятельности.

Результаты заносятся в диагностическую карту. (см. приложение)

2.4. Оценочные материалы

Система отслеживания результатов образовательной деятельности включает в себя оценивание по двум направлениям: теоретическая грамотность и практическая работа.

Оценка производится по трём уровням:

Теория:

Низкий уровень (н) правильные ответы до 50% Средний уровень (с) правильные ответы 50-70 % Высокий уровень (в) правильные ответы 70-100%

Практическая работа:

Низкий уровень – задание выполнено неаккуратно, допущено много ошибок

Средний уровень – задание выполнено аккуратно, допущены незначительные ошибки

Высокий уровень – задание выполнено качественно, без ошибок.

Промежуточный контроль практической работы по окончании изучения программы проводится в виде выставочной работы учащихся.

Работы оцениваются по таким критериям как: качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом; уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

2.5 Методические материалы

Обучение по программе проходит в виде теоретических занятий, на которых обучающимся дается новый материал, практических занятий, необходимых для закрепления пройденного материала, выполнения типовых и самостоятельных заданий; а также в виде комбинированных занятий, на которых объясняется новый теоретический материал и закрепляется на практике во второй части занятий. Теоретическая часть проходит в виде лекций, практическая часть – закрепление пройденного материала посредством выполнения практических заданий по разделам и темам программы. На занятиях используется индивидуальный подход к каждому обучающемуся, особенно при выполнении итоговой практической работы.

В процессе выполнения практических работ происходит обсуждение способов выполнения поставленной задачи. Такая форма занятий в сочетании с теоретической частью обеспечивает смену видов деятельности и перерывы в работе с 3D - ручкой.

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, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
- выставки работ, конкурсы как местные, так и выездные.

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.

Методические рекомендации

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.

Итоги работ (промежуточные, итоговые) обучающихся подводятся в течении учебного года. Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения, на длительный срок на постоянно действующих выставках, и принимают участие в различных конкурсах.

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа “3D – малыш” является программой технической направленности, по уровню целеполагания – стартовая.

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

Программа направлена 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.

Отличительные особенности: программа лично ориентирована и составлена с учетом возможности самостоятельного выбора обучающимся наиболее интересного объекта работы, приемлемого для него.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной образовательной программы 6-7 лет.

Специальный отбор в объединение не проводится.

Общее количество часов запланированных на весь период обучения-66 часа.

Занятия проводятся два раза в неделю по три академических часа.

Сроки реализации образовательной программы – 1 год.

В основу данной программы положена дополнительная общеобразовательная программа «3D-моделирование» технической направленности Т.П. Егошиной, г.Уфа-2017. В указанную программу внесены изменения и дополнения в учебно-тематическом плане, содержании, режиме занятий.

Сведения о разработчике:

1. Васильева Татьяна Юрьевна
2. Центр творческого развития «Академия детства»
3. Педагог дополнительного образования, высшей категории
4. Стаж работы 21 год

Список литературы

Используемая литература

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 2001. – С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». – СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2013. – (Внимание: дети!).
10. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 2012.

Интернет ресурсы

<http://mfina.ru/что-такое-3d-ручка> - история изобретения 3D ручки
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3D ручки, техника безопасности
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0> – видео инструкция по работе с 3D ручкой
www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-rukki-myriwell-rp-400a - расходные материалы
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc> видео: начало работы и мастер-класс – простой цветочек
<http://3druchki24.ru/что-такое-3d-ручка>- всё о 3D ручках, видео: готовые работы <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> - ромашка
<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/> - виды 3D ручек, фото работ
<https://3d4u.com.ua/master-klassy/328-besplatnyj-master-klass-3d-rukkoj-korablik.html> – кораблик, видео мк
<https://3druchka.com/trafarety/> - трафареты , украшения
<http://masterplaster.ru/shablony> трафареты на Новый год

"Определение результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	5
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1
		<i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)	5
Вывод:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 2 3-6 7-10
2. Практическая подготовка ребенка.			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2, предусмотренных умений и навыков); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2)	2

разделам тематического программы)	учебно- плана		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	3 7
2.2. специальным оборудованием оснащением	Владение и	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); <i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога) <i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	2 3 7
2.3. Творческие навыки		Креативность в выполнении практических заданий	<i>Начальный (элементарный уровень развития креативности)</i> (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога); <i>Репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца) <i>Творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)	2 3 7
Вывод:		Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 6 7-14 15-21
3. Общеучебные умения и навыки ребенка				
3.1. <i>интеллектуальные</i> умения: 3.1.1. Умение подбирать и	<i>Учебно-</i>	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	3

анализировать специальную литературу		<i>Средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителя) <i>Максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	6 8
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	2 6 8
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 9
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 8
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2)	3 6

		<i>Максимальный уровень (ребенок овладел практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)</i>	8
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 8
Вывод:	Уровень общеучебных умений и навыков	Низкий Средний Высокий	До 24 25-50 51-69
Заключение	Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе	Низкий Средний Высокий	До 46 47-89 90-100