

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ
БУРЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

ПРИНЯТА:

методическим советом

протокол от _____ № ____

УТВЕРЖДЕНА:

директор: _____ И.В. Варламова

приказ от _____ № ____

СОГЛАСОВАНА:

заведующий МДОБУ ЦРР – д/с №4

_____ А.А.Ткаченко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«КОНСТРУИРОВАНИЕ С 3D-РУЧКОЙ»

Направленность:

техническая

Возраст обучающихся:

5-7 лет

Срок реализации:

1 год (72 часа)

Уровень программы:

ознакомительный

Форма реализации:

сетевая

Составитель (разработчик):

Малькович Олеся Александровна,

педагог дополнительного образования

п. Новобурейский

2025 г.

Содержание программы

1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1 Пояснительная записка... ..	4
1.2 Цели и задачи	7
1.3 Содержание программы	9
1.4 Планируемые результаты.....	13
2. Комплекс организационно – педагогических условий	15
2.1 Календарный учебный график	15
2.2 Условия реализации программы	22
2.3 Формы аттестации	24
2.4 Оценочные материалы	24
2.5 Методические материалы	26
2.6 Рабочая программа воспитания.....	30
2.7 Календарный план воспитательной работы.....	31
3. Список литературы	32
4. Приложения.....	34

1.Комплекс основных характеристик программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструирование с 3D-ручкой» разработана в соответствии с:

1. Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 31.07.2020 №304-ФЗ, от 02.07.2021 №322-ФЗ).

2. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р.

4. Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 №16).

5. Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 №467).

6. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).

7. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 02 «Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.01.2021 N 62296).

8. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые

программы): приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242.

9. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ, от 05.08.2020 № 882/391.

10. Уставом МАУ ДОД ЦВР Бурейского муниципального округа.

11. Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАУ ДОД ЦВР, утвержденным приказом от 30.12.2022 №118.

12. Положением о режиме занятий в МАУ ДОД ЦВР (приложение №4 приказа от учреждения от 31.08.2021 №37, с изменениями от 18.07.2022 №50).

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструирование с 3D-ручкой» (далее – Программа) предназначена для дошкольников, желающих изучать моделирование с помощью 3D-ручки в процессе систематических занятий.

Направленность Программы: техническая.

Актуальность Программы обусловлена тем, что изучение 3D технологий, начиная с дошкольного возраста, повсеместно становится все более значимым для современных детей. 3D ручка является инструментом, который является технологическим прорывом в области трехмерного моделирования. Освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению пространственного воображения, которое необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственный объект со всеми особенностями его устройства и формы. 3D-моделирование помогает визуализировать объекты, которые в дальнейшем применяются в кинематографе, транслируются по телевидению,

прорабатываются в компьютерных играх, широко используются в медицине и различных областях классических наук.

Отличительная особенность Программы заключается в том, что ее реализация осуществляется **в сетевой форме**, направленной на:

- развитие сетевого взаимодействия образовательного учреждения и повышение качества и доступности образования за счет интеграции и использования материально-технических ресурсов организации-партнера, в том числе современного оборудования;

- реализацию новых подходов к организованному построению образовательного процесса в организациях сети;

- повышение уровня компетенций и развитие профессионального мастерства педагогов.

Реализация программы в сетевой форме основана на принципах кооперации инфраструктурных, материально-технических и кадровых ресурсов в целях эффективной реализации и доступности общеобразовательной программы.

Сетевая форма обеспечивает возможность освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с использованием ресурсов организации-партнера МДОБУ ЦРР – детский сад №4 поселка Талакан на основании договора о сетевой форме реализации дополнительной общеобразовательной программы (копия договора прилагается).

Новизна Программы заключается в том, что в рамках реализации предусматривается комплексный подход к воспитанию и образованию детей дошкольного возраста в области 3D моделирования. Рисование 3D-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, что способствует развитию у обучающихся пространственного воображения, приобретению навыков и простейших методов 3D-моделирования.

Комплексный подход к обучению может дать положительный результат формирования у дошкольников навыков работы с современным оборудованием – 3D-ручкой.

Педагогическая целесообразность. Ребенок старшего дошкольного возраста, характеризуется нарастанием двигательной активности, которая, сочетается с повышенной любознательностью, стремлением к самостоятельности, желанием постоянно открывать что-то новое. Дошкольники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. Значительно лучше в этом возрасте развито произвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание детей, без всяких усилий с их стороны.

3D-ручка позволяет ребенку этого возраста прикоснуться к технологиям будущего, преодолеть интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность.

Реализация Программы способствует расширению знаний дошкольников в моделировании и конструировании посредством 3D-ручки.

Адресат Программы. Программа ориентирована на детей в возрасте от 5 до 7 лет. В детской психологии доказано, что для детей указанного возраста, благополучное развитие высших форм мышления во многом определяется уровнем сформированного наглядно-действенного и наглядно-образного мышления. Дети старшего дошкольного возраста проявляют высокую познавательную активность. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у детей данного возраста более развита наглядно-образная память. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, предметы, факты. В дошкольном возрасте у детей огромный потенциал фантазии, который с возрастом снижается, поэтому данная Программа направлена на

удержание и развитие этого потенциала, формирование и совершенствование уникальных детских способностей через 3D моделирование.

Занятия проводятся в группах численностью 15-25 человек. Состав групп постоянный. Набор в группы осуществляется без ограничений, по желанию детей и их родителей.

Объем Программы, срок освоения: срок реализации программы 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, 72 часа.

Форма обучения: очная.

Виды и формы занятий: комбинированное; беседа, объяснение, обсуждение, показ видеоматериалов, иллюстраций, работа со схемами и шаблонами, практические работы, виртуальная экскурсия, игра-путешествие, конструирование.

Форма подведения итогов: выполнение творческих проектов, выставка.

Уровень Программы: ознакомительный.

Особенности организации образовательного процесса:

форма реализации образовательной программы – сетевая;

организационные формы обучения – групповая, в группах одного возраста.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю продолжительностью 1 академический час (1 академический час – 30 минут), включая непосредственно содержательный аспект в соответствии с учебно-тематическим планированием, а также с учетом организационных и заключительных моментов занятия.

1.2 Цели и задачи

Цель: создание условий для формирования и развития у обучающихся основ моделирования и конструирования посредством 3D-ручки.

Задачи:

- дать знания об основах моделирования и конструирования;
- сформировать навыки технического творчества с использованием 3D-ручки;
- научить правилам техники безопасности при работе 3D-ручкой;
- научить создавать простые трёхмерные модели;
- сформировать умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения;
- сформировать умения осуществлять целенаправленный поиск информации, планирование предстоящей работы;
- научить ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы, объединять созданные объекты в функциональные группы;
- научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, технические схемы деталей различного назначения;
- научить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- научить применять полученные знания и умения на практике.
- развить логическое и пространственное мышление;
- развить мелкую моторику;
- развить интерес к изучению и практическому освоению 3D моделирования с помощью 3D-ручки;
- развить интерес к устройству технических объектов, стремление разобраться в их конструкции;
- развить способности исследовать и анализировать особенности различных существующих технических решений;
- развить творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения.
- воспитать осознанное выполнение правил и требований в области создания моделей с использованием 3D-ручки;

- воспитать позитивное отношение обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию культуры личности;
- воспитать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;
- воспитать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.).

1.3 Содержание Программы

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации (контроль)
		всего часов	теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. История создания 3D-технологии.	2	2	-	Входное тестирование. Опрос
2	Виды 3D-ручек и пластика.	2	1	1	Беседа, наблюдение
3	Общие понятия и представления о форме.	2	1	1	Тестирование, практическое задание, наблюдение
4	Простое моделирование	22	8	14	
4.1	Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа	4	2	2	Практическое задание, наблюдение, беседа
4.2	Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	4	2	2	Практическое задание, наблюдение
4.3	Создание плоской фигуры по шаблону	6	2	4	Практическое задание, наблюдение, беседа

4.4	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	8	2	6	Практическое задание, наблюдение, беседа
5	Трёхмерное моделирование	38	12	26	
5.1	Создание трёхмерных объектов	12	4	8	Практическое задание, наблюдение, беседа, <i>промежуточная аттестация</i>
5.2	Создание объемной игрушки, состоящей из развертки	26	8	18	Практическое задание, наблюдение, беседа
6	Творческие проекты	4	1	3	Практическое задание, беседа
7	Итоговое занятие	2	1	1	Зачет, просмотр и оценка работ
Итого:		72	26	46	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. История создания 3Д-технологии (2 часа)

Теоретическая часть (2 часа). Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы на учебный год. Организационные вопросы. Знакомство с обучающимися. Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности. История создания 3 D технологии и 3D-ручки.

Формы контроля: входное тестирование, опрос.

2. Виды 3D-ручек и пластика (2 часа)

Теоретическая часть (1 час). Конструкция, основные элементы устройства 3Дручки. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой. Виды 3D-

ручек и 3D пластика. Как правильно держать ручку. Положения ручки. Угол наклона.

Практическая часть (1 час). Тренажеры для постановки руки. Эскизная графика и шаблоны. Выполнение эскиза.

Формы контроля: беседа, наблюдение.

3. Общие понятия и представления о форме (2 часа)

Теоретическая часть (1 час). Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практическая часть (1 час). Пробное выполнение линий разных видов.

Формы контроля: тестирование, наблюдение за выполнением практической работы.

4. Простое моделирование (22 часа)

4.1 Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа (4 часа)

Теоретическая часть (2 часа). Рисунок на плоскости: отличия от объемного. Техники рисования 3D-ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа.

Практическая часть (2 часа). Работа на миллиметровке. Правила черчения с помощью линейки. Выполнение линий по шаблону, эскизам.

Формы контроля: наблюдение, практическое задание, беседа.

4.2 Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства (4 часа).

Теоретическая часть (2 часа). Способы выполнения линий различных видов и заполнения межлинейного пространства.

Практическая часть (2 часа). Выполнение линий разных видов. Тренировка рисования ручкой на плоскости.

Формы контроля: наблюдение, выполнение практического задания.

4.3 Создание плоской фигуры по шаблону (6 часов)

Теоретическая часть (2 часа). Знакомство с техниками рисования по шаблону. Значение чертежа.

Практическая часть (4 часа). Создание плоских фигур по шаблону, изготовление моделей на темы «Алфавит», «Брелочки, магнитики».

Формы контроля: наблюдение, выполнение практического задания, беседа.

4.4 Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей (8 часов)

Теоретическая часть (2 часа). Знакомство с техникой выполнения работы по частям. Порядок выполнения изделия.

Практическая часть (6 часов). Изготовление фигур из плоских деталей по темам: «Насекомые» (стрекозы, бабочки, божья коровка, паучок) «Многогранники» (тетраэдр, октаэдр, гексаэдр), «Новогодние украшения» (игрушки-подвески на елку, декор окон снежинками).

Формы контроля: наблюдение, выполнение практического задания, беседа.

5. Трёхмерное моделирование (38 часов)

5.1 Создание трёхмерных объектов (12 часов)

Теоретическая часть (4 часа). Разбор модели по частям. Выполнение каждой части по отдельности. Приёмы соединения частей модели: точечное склеивание, полное склеивание частей модели.

Практическая часть (8 часов). Создание трёхмерных объектов, использование форм, изготовление каркасов для получения объёмной формы. Практическая работа «Ажурный зонтик» изготовление каркаса для зонтика. Практическая работа «Велосипед».

Формы контроля: наблюдение, выполнение практического задания, беседа, *промежуточная аттестация.*

5.2 Создание объёмной игрушки, состоящей из развертки (26 часов)

Теоретическая часть (8 часов). Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.

Практическая часть (18 часов). Изготовление развёртки для выполнения практического задания на темы «Здания и сооружения», «Летающие объекты», «Водный транспорт», Наземные транспортные средства».

Формы контроля: наблюдение, выполнение практического задания, беседа.

6. Творческие проекты (4 часа)

Теоретическая часть (1 час). Разъяснение и разбор практического задания. Алгоритм выполнения. Проектно-конструктивная деятельность. Реализация проектирования. Обсуждение результатов.

Практическая часть (3 часа). Изготовление работ по собственным идеям. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам, просмотр творческих работ обучающихся, устранение дефектов, исправления, доделывание в работах. Ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект», оформление работ, этикетки.

Формы контроля: практическое задание, беседа.

7. Итоговое занятие (2 часа)

Теоретическая часть (1 час). Подведение итогов учебного года, обсуждение результатов и достижений.

Практическая часть (1 час). Просмотр и оценка работ.

Формы контроля: просмотр и оценка работ, итоговый зачет.

1.4 Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся:

– приобретут первоначальные знания об основах моделирования и конструирования;

- обучающиеся овладеют навыками технического творчества, современными приёмами создания простых трёхмерных моделей посредством 3D-ручки и правилами техники безопасности при работе с ней;
- сформируются умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения;
- научатся осуществлять целенаправленный поиск информации, планировать предстоящую работу;
- научатся ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать и изменять объекты или их отдельные элементы;
- будут иметь знания по чтению и выполнению несложных чертежей, эскизов, технических схем деталей различного назначения;
- научатся анализировать и видеть актуальные проблемы и решения технических задач;
- овладеют методами коррекции и технического внедрения новых образцов деталей;
- появится осознанное выполнение правил и требований в различных образовательных ситуациях;
- появится положительная мотивация и познавательный интерес к занятиям, к устройству технических объектов, стремление разобраться в их конструкции;
- будет развиваться логическое и пространственное мышление, мелкая моторика рук;
- станут более настойчивыми в достижении поставленных целей, ответственными, дисциплинированными, внимательными, аккуратными;
- обучающиеся приобретут начальные навыки сотрудничества в различных ситуациях;
- будет развиваться уважительное, доброжелательное отношение к другим людям.

У обучающихся появятся первоначальные умения:

- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- анализировать и интерпретировать информацию;
- планировать работу;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

В соответствии с Положением о режиме занятий обучающихся в муниципальном автономном учреждении дополнительного образования Центре внешкольной работы Бурейского муниципального округа, утвержденным приказом от 31.08.2021 №37 (с изм. от 18.07.2022 №50), продолжительность учебного года в учреждении 36 учебных недель. Учебный процесс начинается с 15 сентября и завершается 25 мая каждого учебного года.

В период освоения Программы каникулы не предусмотрены.

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	15.09.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Организационные вопросы.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	входное тестирование
2	17.09.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	История создания 3D-технологии и 3D-ручки.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	опрос
3	22.09.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Конструкция, основные элементы устройства 3D-ручки. Виды 3D-ручек и пластика.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
4	24.09.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Учимся держать ручку правильно. Тренажеры для	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа, наблюдение

					постановки руки. Эскизная графика и шаблоны.		
5	29.09. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Общие понятия и представления о форме.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	тестирование
6	01.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Способы заполнения межлинейного пространства. Выполнение линий разных видов.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
7	06.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Рисунок на плоскости: отличия от объёмного. Значение чертежа.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	беседа
8	08.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Техники рисования 3D- ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	беседа
9	13.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Работа на миллиметровке. Правила черчения с помощью линейки.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
10	15.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Выполнение линий по шаблону, эскизам.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
11	20.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Линии различных видов, способы выполнения. Выполнение линий разных видов.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
12	22.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Линии различных видов, способы выполнения. Выполнение линий разных видов.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
13	27.10. 2025	15:10 – 15:40	очная, комбинир ованная	1	Способы заполнения межлинейного пространства. Тренировка рисования ручкой на плоскости.	МДОБУ ЦРР- д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания

14	29.10.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Способы заполнения межлинейного пространства. Тренировка рисования ручкой на плоскости.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
15	05.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Знакомство с техниками рисования по шаблону. Значение чертежа.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
16	07.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Знакомство с техниками рисования по шаблону. Значение чертежа.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
17	10.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Создание плоской фигуры по шаблону.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
18	12.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление плоской модели на тему «Алфавит»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
19	17.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление плоской модели на тему «Брелок»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
20	19.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление плоской модели на тему «Магнитик»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
21	24.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Знакомство с техникой выполнения работы по частям. Порядок выполнения изделия.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
22	26.11.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Знакомство с техникой выполнения работы по частям. Порядок выполнения изделия.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
23	01.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Насекомые»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение

24	03.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Насекомые»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
25	08.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Многогранники»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
26	10.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Многогранники»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
27	15.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Новогодние украшения»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
28	17.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление фигуры из плоских деталей по теме «Новогодние украшения»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	практическое задание, наблюдение
29	22.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Создание трёхмерных объектов. Разбор модели по частям.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
30	24.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Создание трёхмерных объектов. Разбор модели по частям.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
31	26.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Техника выполнения каждой части изделия по отдельности.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
32	29.12.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Приёмы соединения частей модели.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
33	09.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление каркаса для получения объёмной формы «Ажурный зонт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
34	12.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление каркаса для получения	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением

					объёмной формы «Ажурный зонт»		практического задания
35	14.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Практическая работа «Ажурный зонт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
36	21.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение практической работы «Ажурный зонт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
37	26.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление каркаса для получения объёмной формы «Велосипед»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
38	28.01.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление каркаса для получения объёмной формы «Велосипед»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
39	02.02.2025	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Практическая работа «Велосипед»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
40	04.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение практической работы «Велосипед». Промежуточная аттестация.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания. Промежуточная аттестация.
41	09.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Создание объёмной игрушки, состоящей из развертки	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
42	10.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки по теме «Здания»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
43	16.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Здание»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
44	18.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Здание»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
45	25.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели «Здание»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания

46	27.02.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки по теме «Сооружения»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
47	02.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Сооружения»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
48	04.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели «Сооружения»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
49	09.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки №1 по теме «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
50	11.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели №1 «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
51	16.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели №1 «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
52	18.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки №2 по теме «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
53	23.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели №2 «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
54	25.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели №2 «Летающие объекты»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
55	30.03.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки по теме «Водный транспорт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
56	01.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Водный транспорт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания

57	06.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Водный транспорт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
58	08.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели «Водный транспорт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
59	13.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели «Водный транспорт»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
60	15.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки №1 по теме «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
61	20.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели №1 «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
62	22.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели №1 «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
63	27.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Процесс изготовления развёртки №2 по теме «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
64	29.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели №2 «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
65	30.04.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Изготовление развёртки для модели №2 «Наземные транспортные средства»	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
66	04.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Завершение изготовления модели №2	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением

					«Наземные транспортные средства»		практического задания
67	06.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Творческие проекты: алгоритм выполнения.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	беседа
68	11.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Творческие проекты: изготовление эскизов, макетов к собственным проектам.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
69	13.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Творческие проекты: выполнение работ.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
70	18.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Творческие проекты: подготовка работ к выставкам и конкурсам. Работа над устранением дефектов.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	наблюдение за выполнением практического задания
71	20.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Итоговое занятие: выставка работ.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	просмотр и оценка работ
72	22.05.2026	15:10 – 15:40	очная, комбинированная	1	Итоговое занятие: подведение итогов, обсуждение результатов.	МДОБУ ЦРР-д/с №4 «Лесовичок»	просмотр и оценка работ, зачет

2.2 Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации Программы

Помещение для занятий оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности (электрические розетки в безопасном исполнении, с возможностью отключения общим рубильником внутри рабочей зоны, весь электроинструмент на пониженное напряжение питания до 36 вольт).

Мебель: столы, стулья, шкафы-витрины для хранения материалов, специального инструмента, приспособлений для рисунков, моделей.

Оборудование:

– 3D-ручки;

- шило;
- циркуль;
- плоскогубцы;
- напильник;
- трафареты для создания рисунков или элементов модели;
- прозрачные подложки из стекла или пластика;
- кусачки-бокорезы.

Расходные материалы с расчетом на 1 обучающегося:

№	Наименование расходного материала	Количество
1	Пластик PLA (различных цветов)	1 катушка каждого цвета
2	Альбомная бумага формата А3	1 пачка
3	Цветная бумага формата А4	1 пачка
4	Белый картон формата А4	1 пачка
5	Клей-карандаш	3 шт.
6	Скотч	3 шт.
7	Ножницы	1 шт.
8	Линейка 30 см	1 шт.
9	Ластик	2 шт.
10	Простой карандаш	1 шт.
11	Наждачная бумага	3 листа

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы: Skillbox – работа над 3D-моделью, 3Druchka.com., специальные компьютерные программы: Paint 3D, LEGO Dijital Designer

Кадровые условия

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Конструирование с 3D-ручкой» реализует педагог дополнительного образования Малькович Олеся Александровна, имеющий высшее педагогическое образование.

Педагог соответствует требованиям Профессионального стандарта педагога дополнительного образования детей и взрослых, утверждённым приказом Министерства труда России от 22.09.2021 №652-н.

2.3 Формы аттестации

Реализация Программы предусматривает текущий контроль, **входной опрос** (*Приложение №1*), **промежуточную** и **итоговую аттестацию учащихся**. **Входной опрос** проверяет общие представлений о 3D-моделировании. **Текущий контроль** осуществляется в формах бесед, 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** (*Приложение №2*) проводится по пройденным темам в форме выполнения самостоятельного практического задания, участия в подготовке проекта. При оценке результатов также учитывается участие обучающихся в мероприятиях и конкурсах, качество выполненных работ, уровень творческой деятельности, найденные продуктивные технические и технологические решения, степень самостоятельности. **Итоговая аттестация** (*Приложение №3*): проверка знаний и навыков, полученных в ходе освоения программы за год. 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 проектно-исследовательской деятельности. Основным механизмом выявления результатов воспитания является педагогическое наблюдение:

- позиционирование себя членом объединения;
- умение позитивно взаимодействовать в паре, группе, команде;
- вежливость, доброжелательность, бесконфликтность поведения.

2.4 Оценочные материалы

Контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания параметров, отражающих знания в области техники безопасности, теоретические знания и практические навыки, личностное развитие

обучающегося. 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.

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.

Результативность обучения по программе дифференцируется по уровням знаний: низкий, средний и высокий.

Механизм оценивания результативности освоения программы

Оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний	Знает фрагментарно изученный материал, изложение материала сбивчивое, требующее корректировки	Знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы	Знает изученный материал, может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом

	наводящими вопросами		
Работа с оборудованием (3d – ручка), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием	Четко и безопасно работает с оборудованием
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога	Способен изготовить модель по образцу
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели
Качество выполнения работы	Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки	Модель требует незначительной корректировки	Модель не требует исправлений

2.5 Методические материалы

Методы обучения:

- графический (работа со схемами, чертежами и их составление);
- метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа);
- проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги вспомогательных фигур для создания 3D моделей),
- словесный (инструктаж, беседы, разъяснения, диалог, консультация);
- наглядный (рисунки, чертежи, фотографии, схемы, модели, видеоматериалы по 3D-моделированию) – обращение к образам помогает ребенку почувствовать, понять окружающий мир;

- практический – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий;
- игра (на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры – конструкторы, соревнования, викторины);
- метод стимулирования познавательного интереса;
- самостоятельное проектирование;
- наблюдение и анализ.

Занятия по Программе проводятся в формах беседы, работы с шаблонами, чертежами, схемами, практических занятий, создания творческих проектов. На занятиях создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, с учетом возрастных особенностей обучающихся, их индивидуальной подготовленности.

Одной из основ работы педагога при реализации Программы – последовательность и систематичность в изложении материала. Объяснение осуществляется по принципу: «от простого, постепенно переходящего к более сложному».

На занятиях по Программе предусмотрено включение различных видов деятельности:

1. Теоретическая подготовка в форме бесед, демонстрации наглядных пособий, моделей, видеоматериала.
2. Практическая работа.
3. Виртуальные экскурсии по текущей теме, для восприятия изготавливаемой модели в сопутствующей инфраструктуре.
4. Итоговый этап в виде выставки моделей.

Коллективная творческая работа позволяет адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, когда ребенок участвует в работе коллектива, созданного для выполнения законченного решения (от начала конца) и объединенного общей идеей. В процессе работы каждый ребёнок может принять участие в реализации общей идеи на своем участке, выполняя

отдельный элемент общей работы, становясь соучастником совместного творческого результата. В коллективной работе ребенок, не обладая навыками творчества, становится соучастником в создании законченного объекта; получает навыки коммуникабельности, воспитание ответственности, внимательности и подготовку к успешной деятельности.

При реализации программы **используются следующие образовательные технологии:** групповые технологии, технология личностно ориентированного обучения, технология сотрудничества, информационные технологии.

Структура занятий Программы:

1. Вводная часть.

Беседы, наблюдения, мотивация, подготовка дидактического материала по теме, чтение литературы.

2. Основная часть.

Изучение темы с выполнением целей и задач по содержанию Программы.

3. Заключительная часть.

Результат проделанной работы, подведение итогов, рефлексия.

Воспитывающий компонент программы

Воспитание является неотъемлемым, приоритетным аспектом образовательной деятельности, логично встроенным в содержание учебного процесса. Содержание воспитания находится в зависимости от уровня программы, этапа обучения, темы учебного занятия.

В процессе обучения особое внимание обращается на воспитание эмоциональной отзывчивости, культуры общения в детско-взрослом коллективе.

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

Содержание воспитания: мотивированность самостоятельных занятий; активность и заинтересованность участия в различных формах образовательной деятельности; перспективы профессионального роста в выбранном профиле деятельности; ответственность за качество процесса и результата выполнения профильной деятельности; гуманистические принципы в отношениях с окружающими.

Формы воспитательной работы: традиционные воспитательные мероприятия учреждения, тематические мероприятия, связанные с профилем деятельности.

Методы воспитания: методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, пример (педагогический, литературный, личный пример педагога); методы стимулирования поведения и деятельности: создание «ситуации успеха», замечание и др.

Технологии воспитательной работы: игровые технологии, информационно-коммуникативные, мультипликационные, здоровьесберегающие.

Процесс обучения и воспитания позволяет выявить индивидуальные качества обучающихся. Педагог использует эти особенности характера для достижения высоких результатов. Все это вместе является методической системой, позволяющей прогнозировать и анализировать процесс учебно-воспитательной работы, что в конечном итоге приносит успех.

Перечень методического обеспечения к Программе

№	Название раздела (темы) учебно - тематического плана	Название и форма методического материала
1	Ко всем разделам	Видео презентации, презентации по учебным темам.
		Инструкция по работе с использованием 3D-ручки.
		Эскизы, чертежи, схемы -алгоритмы.
		Шаблоны для 3D-ручки.
		Экранные видео лекции, видео ролики.

2.6 Рабочая программа воспитания

Приоритетные направления в организации воспитательной работы:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- художественно-эстетическое воспитание;
- трудовое воспитание;
- воспитание познавательных интересов.

Цель воспитания: создание условий для формирования социально-активной, творческой личности, способной на саморазвитие в социуме.

Основные задачи воспитательной работы:

- поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися;
- поддерживать формирование интереса к инженерно-техническому творчеству;
- формировать основы безопасной технологической деятельности;
- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей;
- поддерживать достижения обучающихся.

Предполагаемый результат воспитательной работы: получить повышение уровня общей культуры обучающегося, его социальной активности, произойдут усвоение части основных общественных норм поведения.

Работа с коллективом обучающихся:

- формирование опыта организаторской деятельности, самоорганизации, формирование ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду и окружающей среде.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность объединения.
- оформление в организации информационного стенда для родителей по вопросам воспитания детей.

Методы воспитательного воздействия: метод убеждения; метод поощрения; метод упражнения; метод примера.

2.7 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы объединения «Конструирование с 3D-ручкой» составлен в соответствии с Программой воспитания МАУ ДОД ЦВР.

№	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	«За мир во всем мире»	Беседа, викторина	Сентябрь 2025
2	«Спасибо, учитель/воспитатель!»	Встреча с интересными людьми	Октябрь 2025
3	«Все могут наши папы»	Выставка	Октябрь 2025
4	«Веселый смайлик, своими руками - подарок для мамы»	Конкурс	Ноябрь 2025
5	«Открытка маме»	Конкурс	Ноябрь 2025
6	«Новый год стучится к нам»	Выставка	Декабрь 2025
7	«Блокадный хлеб Ленинграда»	Беседа, встреча с интересными людьми	Январь 2026
8	«Защитникам Отечества посвящается...»	Викторина	Февраль 2026
9	Классная встреча	Встреча с интересными людьми	Февраль 2026
10	«Завтрак для мамы»	Конкурс	Март 2026
11	«Имя героя»	Беседа, викторина	Апрель 2026
12	«Моя профессия»	Беседа	Апрель 2026
13	«Моя безопасность»	Беседа	Май 2026
14	«Защитники Отечества в моей семье: вчера и сегодня»	Дискуссия	Май 2026

3. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. – СПб.: Питер, 2013. – 304с.
2. Горский, В.А. Техническое конструирование/ В.А. Горский. – М.: Дрофа, 2010. – 317 с.
3. Даутова, О.Б. Современные педагогические технологии/ О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина. – СПб.: Каро, 2017 г.– 214 с.
4. Кайе, В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми/ В.А. Кайе. – М.:Сфера, 2018 г. – 116 с.
5. Мельникова, О.В. Лего-конструирование/ О.В. Мельникова. – Волгоград: Учитель, 2019 г. – 218 с.
6. Павлов, Д.Г. 3D-ручка: зачем и для кого? // Международный школьный научный вестник/ Д.Г. Павлов – 2017. – № 5-2. – с. 266-270;
7. Путина, Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) / Е.А. Путина. – 2013г. – с.34-36.
8. Харитонов, Н.П. Технология разработки и экспертизы образовательных программ в системе дополнительного образования детей. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования и методистов/ Н.П. Харитонов. – М.: 2012. – 178 с.

Список литературы для обучающихся

1. Падалко, А.Е. Букварь изобретателя/ А.Е. Падалко – М.: Рольф, 2013. – 214 с.

Список литературы для родителей

1. Богоявленская, Д.Б. Пути к творчеству/ Д.Б. Богоявленская – М.: 2013 г. – 116 с.

2. Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. – СПб.: Питер, 2013. – 304с.
3. Кайе, В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми/ В.А. Кайе. – М: Сфера, 2018 г. – 116 с.
4. Комарова, Т.С. Дети в мире творчества/ Т.С. Комарова – М.: 2015 г.– 214 с.
5. Копцев, В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования/ В.П. Копцев – Ярославль: Академия Холдинг, 2011. – 312 с.

4. Приложения

Приложение №1

Опрос:

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал?
(перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет) Если - да, название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию?
(да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть 3D-ручка? (да/нет)

«Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с 3D ручкой.

Задание: изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша.

По трафарету создать свою модель.

Время выполнения задания: 20 мин.

Требования к выполненной работе:

1. Работа выполнена в соответствии с заданием;
2. Работа выполнена аккуратно;
3. Хорошее наложение пластика;
4. Умение сочетать цвета;
5. Соблюдение ТБ при выполнении задания;
6. Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
7. Работа выполнена вовремя.

Итоговый зачет.

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с 3D-ручкой?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе с 3D ручкой.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Растение для изготовления пластика и употребления в пищу (тростник)
7. Растение для изготовления пластика и добавления в салаты (кукуруза)
8. Как называется изделие, созданное с помощью 3D ручки? (модель)
9. Что нужно изготовить для будущей модели? (трафарет)
10. Название пластиковой нити по – другому (филамент)
11. Очень важно для человека, но вредно для пластика (воздух).
12. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют владения трёхмерным моделированием?