

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Фабричная средняя общеобразовательная школа
Структурное подразделение «Точка роста»

Утверждено
Директор МАОУ Фабричной СОШ
_____ Гарбузова О.О.
Приказ №209-Д от 29.08.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«В моделирование»
Для обучающихся с 5-6 лет
дошкольный отдел)
Срок реализации программы 1 год

Составил: Гринь Л.В.
Учитель технологии

г. Туринск, 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название раздела	Стр
I	Целевой раздел	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цели и задачи реализации Программы	5
1.3	Принципы и подходы к формированию Программы	5
1.4	Значимые для разработки и реализации Программы характеристики	6
1.4.1.	Возрастные и индивидуальные особенности воспитанников	6
1.5.	Планируемые результаты освоения Программы	9
1.6.	Система оценки результатов освоения Программы.	9
II	Содержательный раздел	10
2.1	Структура программы	10
2.2	Вариативные формы, методы и технологии реализации Программы	10
2.3	Особенности взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников	13
III	Организационный раздел	15
3.1	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в соответствии с возрастом и индивидуальными особенностями развития детей 5 - 6 лет	15
3.1.1	Материально-техническое обеспечение	15
3.1.2.	Организация предметно-пространственной развивающей среды	17
3.1.3	Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса	17
3.2	Проектирование образовательного процесса в рамках Программы	18
3.3	Взаимодействие с социумом	28
3.4	Кадровые условия реализации Программы	28
3.5	Диагностика освоения детьми Программы	29

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «**3D моделирование**» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (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 «Санитано-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- - Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" ("Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей");
- Указ Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N 453-УГ «О комплексной программе "Уральская инженерная школа» на 2015-2034 годы;
- Уставом МАОУ Фабричная СОШ и иными локальными актами Учреждения.

Аннотация программы

Программа ориентирована на формирование у детей умений и навыков использования техники и материалов прикладной деятельности в процессе использования 3d-ручки. А также, на содействие развитию эстетического восприятия, пространственного мышления, привитие трудолюбия, желание создать поделку своими руками и получить от этого радость. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала, готовят детей к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного

искусства в дальнейшем, а именно в школе. В процессе обучения рисованию и моделированию на мастер-классах дошкольники закрепят названия геометрических фигур, понятие «геометрическая фигура, геометрическое тело», «вершина угла», «ребро», и т.д. Научатся создавать простые 2х мерные предметы и самые простые 3D арт-объекты.

Актуальность

Мы живем в эру, когда стремительное развитие таких технологий, как роботы, нанотехнологии, 3D-печать, влияют на требования к знаниям и умениям человека будущего.

Информатизация дошкольного образования открывает педагогам новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей. В современных условиях родители и педагоги должны быть готовы к тому, что при поступлении в школу ребенок столкнется с применением вычислительной техники и инновационных технологий обучения. Поэтому заранее необходимо готовить ребенка к предстоящему взаимодействию с информационными технологиями.

Нетрадиционный подход к выполнению изображения дает толчок развитию детского интеллекта, подталкивает творческую активность ребенка, учит нестандартно мыслить. Возникают новые идеи, ребенок начинает экспериментировать, творить.

Направленность образовательной программы – художественно-техническая (художественная - направлена на развитие художественных способностей и склонностей к различным видам искусства, творческого подхода, эмоционального восприятия и образного мышления, техническая - направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей детей), заключается в популяризации и раннем развитии технического творчества у детей старшего и подготовительного дошкольного возраста, формирование у них первичных представлений 3d-моделирования, умения создавать объекты.

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

Рисование 3Д приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка.

Практическая значимость заключается в том, что в результате реализации программы дети овладевают техникой рисования 3d ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Рисования 3D-ручкой приучает мыслить пространственно, пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации. Все это является мощным профориентирующим моментом, учитывая широкий охват различных направлений человеческой деятельности, где сегодня активно применяются технологии 3D-моделирования.

Педагогическая целесообразность разработки такой программы заключается в том, что она позволит выявить заинтересованных воспитанников, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-ручки. В процессе создания моделей у детей будут развиваться пространственное мышление и воображение. Программа разработана по запросам родителей и педагогов.

Программа по художественно-техническому развитию раскрывает художественно-творческие способности дошкольников на основе программы Лыковой И.А. «Цветные ладошки» и программы научно-технической направленности Т.П. Егошиной «3D-моделирование».

Практические задания, выполняемые дошкольниками, позволяют формировать у них первичные представления 3d-моделирования, умение создавать объекты.

Для практической работы используются модели «горячих» 3d-ручек, а также биоразлагаемый пластик PLA или ABS. При использовании пластика в «горячих» ручках получаются прочные и гибкие объекты, что немаловажно при работе с детьми и при моделировании сложных образцов.

Программа рассчитана на детей 5-6 лет, продолжительность реализации программы – 72 часа в год, с режимом занятия - 2 раз в неделю по 25- 30 минут. Курс включает занятия по плоскостному и объемному моделированию с использованием ручного труда, включает объемные и плоскостные поделки, а также декорирование и оформление поделки по собственному замыслу, включает необходимое оборудование.

Содержание программы определено с учётом дидактических принципов: от простого к сложному, систематичность, доступность и повторяемость материала.

Срок реализации Программы – 1 год.

1.2. Цели и задачи реализации Программы

Цель программы: создание условий для формирования у детей дошкольного возраста эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в процессе изобразительной деятельности и моделирования с использованием 3d-ручки.

Задачи:

1. Познакомить дошкольников с прибором, с технологией 3д-моделирования и приемами рисования 3-d ручкой, соблюдая технику безопасности при использовании прибора.
2. Способствовать развитию пространственного и логического мышления, внимания, мелкой моторики, а также интереса к изучению и практическому освоению 3Д моделирования с помощью 3D-ручки.
3. Развивать навыки работы с чертежами и умение ориентироваться в трехмерном пространстве, на основе практического применения элементарных знаний о геометрических фигурах.
4. Воспитывать стремление к непрерывному самосовершенствованию, к качеству выполняемых изделий, к точности, аккуратности, ответственности при создании индивидуального проекта.

1.3. Принципы и подходы к формированию Программы

Для обеспечения эффективности деятельности детей по техническому творчеству Программа основывается на следующих основных принципах и условиях стимулирования детской активности:

1. Принцип взаимосвязи обучения и развития, который носит развивающий характер и способствует эстетическому, нравственному и интеллектуальному развитию детей.
2. Принцип интеграции в различные направления образовательной работы и виды деятельности детей.
3. Принцип индивидуального подхода, который основан на личностно-ориентированном взаимодействии.
4. Принцип творчества, который включает в себе неиссякаемые возможности для воспитания и развития творческих способностей детей.
5. Принцип научности направленный на получение детьми знаний о форме, цвете, композиции и др.
6. Принцип динамичности (от самого простого до сложного);

1.4. Значимые для разработки и реализации Программы характеристики

В работе используется биоразлагаемый PLA пластик (полиактид) – термопластический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьем для производства служат кукуруза, сахарный тростник и соя.

1.4.1. Возрастные и индивидуальные особенности воспитанников

Возрастная характеристика детей 5-6 лет

Развивается изобразительная деятельность детей. Это возраст наиболее активного рисования. В течение года дети способны создать до двух тысяч рисунков. Рисунки могут быть самыми разными по содержанию: это и жизненные впечатления детей, и воображаемые ситуации, и иллюстрации к фильмам и книгам. Обычно рисунки представляют собой схематические

изображения различных объектов, но могут отличаться оригинальностью композиционного решения, передавать статичные и динамичные отношения. Рисунки приобретают сюжетный характер; достаточно часто встречаются многократно повторяющиеся сюжеты с небольшими или, напротив, существенными изменениями.

Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют разные детали деревянного конструктора. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющегося материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой постройки. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

Дети могут конструировать из бумаги, складывая ее в несколько раз (два, четыре, шесть сгибаний); из природного материала.

Они осваивают два способа конструирования:

1) от природного материала к художественному образу (в этом случае ребенок «достраивает» природный материал до целостного образа, дополняя его различными деталями);

2) от художественного образа к природному материалу (в этом случае ребенок подбирает необходимый материал, для того чтобы воплотить образ).

Продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины, строения предметов; систематизируются представления детей. Они называют не только основные цвета и их оттенки, но и промежуточные цветовые оттенки; форму прямоугольников, овалов, треугольников. Воспринимают величину объектов, легко выстраивают в ряд — по возрастанию или убыванию — до 10 различных предметов.

Однако дети могут испытывать трудности при анализе пространственного положения объектов, если сталкиваются с несоответствием формы и их пространственного расположения. Это свидетельствует о том, что в различных ситуациях восприятие представляет для дошкольников известные сложности, особенно если они должны одновременно учитывать несколько различных и при этом противоположных признаков.

В старшем дошкольном возрасте продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие, и т.д. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Среди них можно выделить схематизированные представления, которые возникают в процессе наглядного моделирования; комплексные представления, отражающие представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и

явлений (представления о цикличности изменений): представления о смене времен года, дня и ночи, об увеличении и уменьшении объекта в результате различных воздействий, представления о развитии и т.д. Кроме того, продолжают совершенствоваться обобщения, что является основой словесно логического мышления. В дошкольном возрасте у детей еще отсутствуют представления о классах объектов. Дети группируют объекты по признакам, которые могут изменяться, однако начинают формироваться операции логического сложения и умножения классов. Так, например, старшие дошкольники при группировке объектов могут учитывать два признака: цвет и форму (материал) и т.д.

Развитие воображения в этом возрасте позволяет детям сочинять достаточно оригинальные и последовательно разворачивающиеся истории. Воображение будет активно развиваться лишь при условии проведения специальной работы по его активизации.

Достижения этого возраста характеризуются распределением ролей игровой деятельности; структурированием игрового пространства; дальнейшим развитием изобразительной деятельности, отличающейся высокой продуктивностью; применением в конструировании обобщенного способа обследования образца; усвоением обобщенных способов изображения предметов одинаковой формы.

Восприятие в этом возрасте характеризуется анализом сложных форм объектов; развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (схематизированные представления, комплексные представления, представления о цикличности изменений); развиваются умение общаться, причинное мышление, воображение, произвольное внимание, речь, образ Я.

Возрастная характеристика детей 6 - 7 лет

Образы из окружающей жизни и литературных произведений, передаваемые детьми в изобразительной деятельности, становятся сложнее. Рисунки приобретают более детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Более явными становятся различия между рисунками мальчиков и девочек. Мальчики охотно изображают технику, космос, военные действия и т.п. Девочки обычно рисуют женские образы: принцесс, балерин, моделей и т.д. Часто встречаются и бытовые сюжеты: мама и дочка, комната и т. д. При правильном педагогическом подходе у детей формируются художественно - творческие способности в изобразительной деятельности.

Дети подготовительной к школе группы в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображений, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки.

Дети быстро и правильно подбирают необходимый материал. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и материал, который понадобится для ее выполнения; способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям.

В этом возрасте дети уже могут освоить сложные формы сложения из листа бумаги и придумывать собственные, но этому их нужно специально обучать. Данный вид деятельности не просто доступен детям — он важен для углубления их пространственных представлений.

Усложняется конструирование из природного материала. Дошкольникам уже доступны целостные композиции по предварительному замыслу, которые могут передавать сложные отношения, включать фигуры людей и животных.

У детей продолжает развиваться восприятие, однако они не всегда могут одновременно учитывать несколько различных признаков.

Развивается образное мышление, однако, воспроизведение метрических отношений затруднено. Это легко проверить, предложив детям воспроизвести на листе бумаги образец, на котором нарисованы девять точек, расположенных не на одной прямой. Как правило, дети не воспроизводят метрические отношения между точками: при наложении рисунков друг на друга точки детского рисунка не совпадают с точками образца.

Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени еще ограничиваются наглядными признаками ситуации.

Продолжает развиваться воображение, однако часто приходится констатировать снижение развития воображения в этом возрасте в сравнении со старшей группой. Это можно объяснить различными влияниями, в том числе и средств массовой информации, приводящими к стереотипности детских образов.

Продолжает развиваться внимание дошкольников, оно становится произвольным. В некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут.

В подготовительной к школе группе завершается дошкольный возраст. Его основные достижения связаны с освоением мира вещей как предметов человеческой культуры; освоением форм позитивного общения с людьми; развитием половой идентификации, формированием позиции школьника.

К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

1.5. Планируемые результаты освоения Программы

В результате реализации программы у ребенка сформированы:

1. представления о принципе работы 3d-ручки и техники безопасности при использовании прибора;

2. способность изображать объемные предметы и создавать несложные объекты, используя приемы работы с 3d-ручкой (создание и соединение плоскостных объектов, создание объемных предметов и т.д.);
3. развита самостоятельность при выполнении задания, может воплощать свои идеи в техническом творчестве;
4. способность оценивать получившийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
5. представления о принципах трехмерного моделирования для обучения на следующем этапе, мотивацию для дальнейшего обучения 3d-моделированию;
6. представления о пространственном отношении между предметами;
7. способность моделировать необходимые для игры атрибуты, создает костюмы для карнавала, театрального представления и т. п.;
8. может применять в игровой деятельности объекты, изготовленные в ходе реализации проектных мероприятий.

1.6. Система оценки результатов освоения Программы.

Основной задачей диагностики является определение степени освоения ребёнком Программы. Уровень освоения материала проводится 2 раза в год (в октябре, в конце апреля), выявляется в беседах и анализе продуктов детского творчества.

В течении года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого воспитанника.

Педагогом разрабатывается своя система диагностики и фиксации результатов. Диагностику проводит воспитатель.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура программы

Система и последовательность работы по техническому воспитанию детей состоит из четырех блоков, связанных между собой задачами и содержанием:

Название блока	Теория	Практика
«Введение в технологию 3D. Инструктаж»	- история создания 3D технологии, - конструкция «горячей» 3D ручки, основные элементы и ее виды, - техника безопасности, предохранение от ожогов, инструкция по применению работы с ручкой, - виды 3D пластика и трафаретов, - организация рабочего места, - демонстрация возможностей	- развитие навыков правильно держать и управлять 3D ручкой, - заправка ее пластиком.
«Основы работы с 3D ручкой. Эскизная графика. Цветовидение»	- основные виды линий, - эскизная графика и шаблоны для работы 3D ручкой, - понятие цвета и его сочитаний, - общие понятия и представления о форме, - геометрическая основа строения формы, - способы заполнения межлинейного пространства	- выполнение линий разных видов, - создание простых трафаретов, - создание плоских фигур по трафарету.
«Технология моделирования».	- простое моделирование, - значение чертежа, - техника рисования на плоскости, - техника рисования в пространстве	- создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.
«Моделирование»	- создание трехмерных объектов, - понятие о композиции в инженерных проектах, - лайфхаки с 3D ручкой	- выполнение практических работ, - выполнение математических этюдов, - выполнение композиций.

2.2. Вариативные формы, методы и технологии реализации Программы

Основные формы организации образовательного процесса:
индивидуальная - дети разные по развитию и характеру, поэтому необходимо выстроить занятие таким образом, чтобы была возможность осуществлять индивидуальный подход при практической деятельности;
подгрупповая (5-7 человек) - такая форма позволяет сформировать подгруппу детей, учитывая их индивидуальные особенности, интересы, симпатии, а главное, знания, умения и навыки.
 По типу занятия теоретические и практические, проходящие в форме мастер-классов.

Виды деятельности	Формы работы
Игровая	игровые ситуации, самостоятельные игры (театрализованные, конструктивные)
Коммуникативная	беседы, речевые проблемные ситуации, отгадывание загадок, ситуативные разговоры, инструктажи, объяснения
Познавательно-исследовательская	наблюдения, решение проблемных ситуаций, моделирование, познавательно-исследовательские проекты, конструктивные игры
Восприятие художественной литературы и фольклора	рассказывание, чтение, обсуждение, инсценирование произведений, театр. игры
Самообслуживание и элементарный бытовой труд	поручения (в т.ч. подгрупповые), познавательные опыты и задания, дежурства, практико-ориентированные индивидуальные и коллективные проекты, совместный (коллективный) труд
Конструирование	игры-конструирования из конструкторов, модулей, бумаги, природного и иного материала на основе модели, условий, образца, замысла, темы, чертежей и схем.
Изобразительная	мастерская, творческие проекты эстетического содержания, творческое объединение, мастер-классы
Двигательная	игровые упражнения, двигательные паузы, физкультурные минутки, гимнастики

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса

Методы	Приемы
Словесные	рассказ, объяснение, проблемное изложение, диалог, консультация, инструктаж

Наглядные	демонстрация, наблюдение, обследование
Практические	упражнения (тренировочные); выполнение небольших заданий, решение которых требует самостоятельной активности; сотворчество (создание коллективных работ, экспозиций, объединенных общей темой)
Метод стимулирования и мотивации	формирование интереса, создание ситуации новизны, поощрения, эмоциональная поддержка, проявление особого доверия, восхищения, участие в конкурсах
Методы контроля, самоконтроля и оценки	устный контроль, самоконтроль, групповая оценка, конкурсы

Технологии организации в рамках реализации Программы «3d-модельки»

1. Технология проблемного обучения- предполагает создание под руководством педагога проблемных вопросов, задач, ситуаций и активную самостоятельную деятельность детей по их разрешению.

2. Технология «Творческая мастерская» - направлена на развитие детского творческого потенциала, обеспечивает субъект- субъектные отношения взрослого и ребёнка, а в познавательном процессе предоставляет свободу выбора, проявление индивидуальных стремлений и развития личности, возможность путем индивидуальной или коллективной работы приходить к новым знаниям и активно пользоваться ими.

3. Игровая технология - направлена на применение различных игровых ситуаций для приобретения ребёнком нравственных качеств, действий и поступков, которые он сначала выполняет на основе подражания, по образцу, а затем самостоятельно.

4. Здоровьесберегающая технология - направлена на воспитание валеологической культуры и становлению осознанного отношения ребёнка к здоровью, умение оберегать, поддерживать и сохранять его.

5. Технология исследовательской деятельности - направлена на исследовательскую деятельность рассматриваемую как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения.

6. Информационно – коммуникационные технологии - направлены на расширение творческих возможностей педагога и оказывают положительное влияние на различные стороны психического развития дошкольников. Развивающие занятия с её использованием становятся намного ярче и динамичнее. Используется в целях повышения эффективности образовательного процесса.

7. Технология интегрированного обучения - направлена на разностороннее, осознанное изучение понятия или явления с помощью комбинации различных видов деятельности – творческой, художественной, технической, познавательной, игровой, доступной детям этого возраста.

8. Личностно-ориентированные технологии - направлены на раскрытием индивидуальности ребёнка, возможности ей проявиться, развиваться, устояться, обрести избирательность и устойчивость к социальным воздействиям. Раскрывая индивидуальности каждого ребёнка в процессе обучения, обеспечивается построение личностно - ориентированного образования. Это позволяет работать с каждым ребенком в отдельности с учётом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей.

9. Технология 3D-моделирования - позволяет развивать конструкторские способности детей, навыки экспериментирования, расширяется кругозор, пространственное, аналитическое, образное мышление, моторика рук.

2.3. Особенности взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников

В современных условиях дошкольная образовательная организация является единственным общественным институтом, регулярно и неформально взаимодействующая с семьёй, то есть имеющим возможность оказывать на неё определенное влияние.

Цель: вовлечение родителей в процесс развития творческих способностей детей, формирование у них позиции субъекта этого процесса.

Задачи работы с родителями:

- повысить педагогическую культуру родителей в развитии и воспитании ребенка;
- изучить обобщение и распространение положительного опыта семейного воспитания;
- вооружить родителей основами знаний о 3D моделирование через консультации, рекомендации, мастер-классы;
- заинтересовать родителей перспективами нового направления развития детей, сделать их союзниками в своей работе.

Формы работы с родителями:

- родительское собрание «Знакомство с направлением «Увлекательное 3D моделирование»
- открытые показы воспитательно - образовательного процесса;
- вечера вопросов и ответов;
- проведение совместных учебных мероприятий;

- индивидуальная работа;
- наглядные виды работы: информационные стенды для родителей, папки передвижки,
- выставки детских работ и дидактических игр;

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в соответствии с возрастом и индивидуальными особенностями развития детей 5 - 7 лет

3.1.1. Материально-техническое обеспечение

Занятия по развитию творческих способностей детей, с использованием 3D ручки, проходит в группе. Она расположен на втором этаже здания, имеет два выхода, искусственное и естественное освещение.

Для проведения образовательной деятельности в группе находится необходимая мебель: столы, стулья, мольберт, шкафы для хранения методических пособий и оборудования.

Наименование	Количество
Устройства 3d ручки с дисплеем, рисует ABC и PLA пластиком	8 шт.
Набор PLA или ABS пластика	своевременно обновляется
Адаптер питания	8 шт.
Трафареты для создания рисунков или элементов модели	по 8 шт. на каждую тему
Рабочая клеенка на стол	8 шт.
Коврики для рисования (из стекла или пластика)	8 шт.
Ножницы или кусачки для откусывания пластика	8 шт.
Удлинитель	4 шт.
Линейка, карандаш, ластик	по 8 шт.
Тетрадь в клетку	8 шт.
Мультимедийные средства (телевизор, ноутбук)	

Свойства пластика

Пластик	ABS	PLA
Из чего изготовлен	На основе нефти	На основе растительного материала (кукурузных хлопьев, сои и других)

Распространенность	Популярный пластик, поэтому его легко можно приобрести	Не так сильно, распространен, но среди пластиков на биологической основе является самым распространенным и популярным
Запах	Некоторые статьи сообщают, о неприятном запахе от ABS пластика (но это не совсем верное утверждение, т.к. даже 3D принтеры, менее вредны, чем перманентный маркер)	PLA пластик имеет хорошую репутацию, а его запах напоминает запах поп-корна
Прочность	Твердый, ударопрочный и жесткий, также обладает хорошей гибкостью	Твердый, но более хрупкий по сравнению с ABS пластиком. Больше подходит для рисования завитушек, спиралей и т.п.
Термостабилизация	225-250С зависит от типа	190-240С зависит от типа
Уязвимость	Подвержены деградации, от повышенной влаги, прямых солнечных лучей, а так же перегрева во время рисования при этом этот пластик устойчив к воздействиям химикатов	Подвержены деградации, от повышенной влаги, прямых солнечных лучей, а так же перегрева во время рисования, PLA пластик более склонен к перегреву, которое может привести к деградации и потери герметичности
Липкость	У данного пластика низкая липкость, этим пластиком можно работать с таким материалом как бумага, при этом он может иногда отходить с кусочками бумаги	Более липок, по сравнению с ABS пластиком, PLA пластик меньше подходит для работы с бумагой, т.к. он к ней хорошо пристает, за исключением может быть только полуглянцевая бумага
Внешний вид	После рисования объекты выглядят глянцевыми	Изделия из этого пластика могут быть, полупрозрачными и люминесцентными
Окружающая среда и переработка:	У этого пластика класс переработки №7, а это означает, что он может быть переработан в другие пластмассовые пиломатериалы	Т.к. PLA пластик, производится из биологических материалов (соя, кукуруза и т.д.), его не надо утилизировать, при этом данный пластик при соединениях с другими материалами разлагается чуть дольше.

Лучше использовать два варианта, т.к. каждый из них имеет свои особенности, описанные выше. При помощи ABS и PLA пластиков, можно

делать удивительные поделки, а в будущем сфера применения 3D ручки увеличится, за счет появления новых направлений рисования в пространстве.

Задача	Для каких целей используется	ABS	PLA
Рисовать острые углы, края	Для рисования углов <90		+
Рисовать вертикально вверх	Для рисования в воздухе прямо либо спирально	+	
Создавать конструкции	Для рисования от руки, соединения частей пластика друг с другом	+	+
Создавать гибкие конструкции	Для придания гибкости рисунку	+	
Рисовать на бумаге, а затем легко открепить	Для создания великолепных 3D рисунков по шаблону	+	
Рисовать на бумаге, чтобы вышел объемный рисунок	Для приклеивания 3D рисунка к бумаге		+
Рисовать в разных поверхностях	Для рисования стеклянных, металлических, керамических и других поверхностях		+
Создавать прозрачные конструкции	Для создания просвечивающих 3D рисунков	+	+

3.1.2. Организация предметно-пространственной развивающей среды

Правильно организованная предметно-пространственная развивающая среда стимулирует развитие творческих способностей, самостоятельности, инициативности, помогает утвердиться в чувстве уверенности в себе, а значит, способствует всестороннему гармоничному развитию личности. Предметно-развивающее пространство организовано таким образом, что каждый обучающийся имеет возможность упражняться с 3-D ручкой, наблюдать, запоминать, сравнивать, добиваться поставленной цели под наблюдением взрослого и под его не директивным руководством. Развивающая предметно-пространственная среда позволяет предусмотреть сбалансированное чередование специально организованной образовательной и нерегламентированной деятельности обучающихся, время для которой предусмотрено в режимах каждой из возрастных групп и в утренний, и в вечерний отрезок времени.

3.1.3. Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса

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.

1. Лыкова И.А. (В соавторстве с Казаковой Т.Г.). Изобразительное искусство //Примерная программа воспитания, обучения и развития детей раннего и дошкольного возраста / Под ред. Л.А. Парамоновой. - М.: ИД «Карапуз - дидактика», 2005.

2. Лыкова И.А. Программа художественного воспитания, обучения и развития детей 2-7 лет «Цветные ладошки»: формирование эстетического отношения и художественно-творческое развитие в изобразительной деятельности. - М.: Карапуз-дидактика, 2009, 2007.

3. Лыкова И.А. Изобразительное творчество в детском саду. Занятия в изостудии. - М.: Карапуз-дидактика, 2007.

4. Эстетическое воспитание в детском саду: Пособие для воспитателя детского сада / Под ред. Н.А. Ветлугиной. - М., Просвещение, 2005.

5. Буске М. «3D Модерирование, снаряжение и анимация в Autodesk»

6. Бочков В., Большаков А: «Основы 3D-моделирования».

Электронные ресурсы

Программа Объемное моделирование 3D ручкой - РГУ им. А.Н
...<https://kosyginrgu.ru/.../Программа%20Объемное%20моделирование%203D%20р...>

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

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

<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/>

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая ...

<https://multiurok.ru/files/dopolnitelnaia-obshcheobrazovatelnaia-obshchera-17.html>

<https://docs.google.com/document/d/14fKnihLoc5VspaYy4SdfzeBUwNaiwE9NQmw2Pl39zwM/edit?usp=sharing>

3.2. Проектирование образовательного процесса в рамках Программы

Оптимальные условия для развития ребёнка - это продуманное соотношение свободной, регламентируемой и нерегламентированной (совместная деятельность педагогов и детей и самостоятельная деятельность детей) форм деятельности ребёнка.

Сроки реализации программы: 2 года.

Категория: возраст 5 - 7 лет

Время проведения: первая или вторая половина дня

Формы проведения: подгрупповая, индивидуальная.

Возраст	Регламентируемая деятельность	Периодичность в неделю
Старшая гр. (5-6лет)	45 мин.	1

Для более эффективного решения поставленных задач в занятия включены разные виды деятельности:

- упражнения на мелкую моторику;
- различные виды гимнастик;
- двигательную деятельность обучающихся, активность которой зависит от содержания организованной образовательной деятельности;
- экспериментальная деятельность;
- игровые ситуации;
- чтение произведений детской литературы;
- беседы и разговоры с обучающимися по их интересам; рассматривание дидактических картинок, иллюстраций, просмотр видеоматериалов разнообразного содержания.

Программа реализуется на основе авторских разработок и материалов педагогического опыта, сочетание которых способствует выстраиванию целостного педагогического процесса и технических навыков в процессе познавательной и творческой деятельности. Сочетание и адаптация материалов программы под возрастные и индивидуальные особенности воспитанников строится по следующим требованиям:

- материалы, используемые в педагогическом процессе, строятся на единых принципах, обеспечивают целостность педагогического процесса и дополняют друг друга;
- содержание материала обеспечивает оптимальную нагрузку на ребенка.

Перспективное планирование по моделированию с использованием 3D ручки в старшей группе (дети 5 - 6 лет)

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Содержание занятия
1.	1. Вводное занятие	1	Знакомить с составом объединения, Ознакомить с планом работы на год. Демонстрация объектов выполненных 3D ручкой.
	2. История создания 3D ручки	2	Познакомить с историей создания 3D ручки.

			Познакомить с конструкцией прибора, основными элементами устройства 3D ручки. Формировать навыки безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать навыки безопасности при работе с 3D ручкой.
2.	1. «Учимся рисовать»	2	Формировать умение держать 3D ручку в руке, используя нужные клавиши. Учить заправлять ручку пластиком, подавать его, регулировать скорость подачи. Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой.
3.	2. «Эскизная графика. Шаблоны. Линии»	2	Познакомить с трафаретами (шаблонами), их назначением и использованием. Развивать мелкую моторику рук и пространственное ориентирование. Формировать умение выполнять различные по толщине и направлению линии. Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Демонстрация возможностей 3D ручки.
4.	3. «Треугольник»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение с помощью линий создавать треугольник. Закрепить навык работы по шаблону. Закрепить понятие «сторона», «вершина». Воспитывать интерес к данному виду моделирования.
5.	4.«Прямоугольник, квадрат»	2	Формировать умение с помощью линий создавать геометрические фигуры. Закрепить понятие «сторона», «вершина». Закрепить

			навык работы с 3D ручкой по шаблону и знание техники безопасности. Развивать мелкую моторику рук и пространственное ориентирование. Воспитывать интерес к данному виду моделирования.
6.	1.«Решеточка» на основе квадрата.	2	Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Закрепит навыки Укрепление по контуру, Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
7.	2.Изготовление «круга» по шаблону ,штриховка фигуры.»	2	Обучить детей с помощью линий создавать геометрическую фигуру. Закрепить понятие «круг».Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
8.	3.«Шарики воздушные, ветерку послушные»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение рисовать овальные предметы: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо. Познакомить с понятием «заливка фигуры».Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.

9.	4.Изготовление «яблока» по шаблону, штриховка фигуры, заливка.	2	Обучить детей с помощью линий создавать модель яблока на основе круга. Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом(шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
10.	1.«Волшебная снежинка»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Познакомить с формой снежинки. Учить рисовать снежинки различной формы по готовому контуру. Закрепление навыков работы с ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
11.	2.«Воздушный шар»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение создавать двухмерную модель шара. Использовать в работе пластик разных цветов. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление.
12.	3.«Снегирь»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение создавать двухмерную модель птицы по трафарету, ориентируясь на цветовые обозначения. Закрепить навыки «заливки» деталей.

			Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
13.	4.«В лесу родилась елочка»	2	Обучить детей с помощью линий создавать модель елочки. Учить из деталей составлять целый предмет, украшать предмет в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Закрепить умение заполнять лекало. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
14.	1.«Маскарад»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение создавать двухмерную модель маски, добавлять объемные элементы. Использовать в работе пластик разных цветов. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление.
15.	2.«Снеговик»	2	Развивать навык дифференцирования предметов по величине (большой, средний, маленький). Отрабатывать навыки скрепления деталей. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D Ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование,

			творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
16.	3.«Пирамида-куб»	2	Обучить детей с помощью линий создавать трехмерную модель пирамиды на основе треугольника, квадрата. Формировать понятие «геометрическое тело», «ребро», «Вершина». Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом(шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление.
17.	1.«Велосипед»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; приемы скрепления деталей; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать чувства цвета, ритма, воображения. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
18.	2.«Скамейка для кукол»	2	Создание трехмерной модели качель в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Развитие пространственного мышления, концентрации внимания, мелкой моторики рук. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону;

			приемы скрепления деталей; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой.. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
19.	3.«Телефон для кукол»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; приемы скрепления деталей. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
20.	4. «Кубик-рубик»	2	Закрепить умение с помощью линий создавать трехмерную модель куба на основе квадрата; понятие «геометрическое тело», «ребро», «Вершина», навыки «заливки» фигуры. Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом(шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление.
21.	1.«Цветок для мамы»	2	Закреплять навык создания композиции из готовых фигур. Развивать творческое воображение, внимание. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Закрепить умение заполнять лекало. Развивать мелкую моторику и пространственное

			ориентирование, творческое мышление. Воспитывать аккуратность при выполнении работы.
22.	2. «Дерево»	2	Закреплять умение создавать трехмерную модель дерева, добавлять объемные элементы. Учить рисовать в воздухе отдельные «Ветки». Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
23.	3. «Дельфин геометрический»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Закреплять навык выполнения творческой работы в технике 3D ручка с применением ранее изученных приёмов. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону. Воспитывать аккуратность при выполнении работы.
24.	4. «Птица геометрическая»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Закреплять навык выполнения творческой работы в технике 3D ручка с применением ранее изученных приёмов. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону. Воспитывать аккуратность при выполнении работы.
25.	1. «Очки»	2	Формировать умение изготавливать модели солнцезащитных очков и их раскрашивание. Развивать мелкую моторику рук, воображение и внимание. Закрепить навык работы

			с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Закрепить умение заполнять лекало, приемы скрепления деталей. Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
26.	2. «Ракета»	2	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Учить из деталей составлять целый предмет в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; приемы скрепления деталей. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
27.	3. «Божья коровка»	3	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение изготавливать модели насекомого и ее раскрашивание. Учить придавать объем фигуре используя бросовый материал (шпатель, зубочистки). Развитие пространственного мышления, концентрации внимания, мелкой моторики рук. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону. Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
28.	4.«Панда»	3	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение изготавливать объемную модель животного, на основе заготовок из фольги. Развивать чувства цвета, ритма, воображения. Закрепить навык работы с ручкой; приемы

			скрепления деталей. Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
29.	1.«Вечный огонь»	3	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение изготавливать объемную модель, на каркасной основе. Развивать чувства цвета, ритма, воображения. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; приемы скрепления деталей. Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
30.	2. «Домик»	3	Закрепить умение с помощью линий создавать модель домика на основе прямоугольника; составлять целый предмет из деталей, украшать предмет в соответствии с трафаретом (шаблоном) и собственной задумкой. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону; знания по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать мелкую моторику и пространственное ориентирование, творческое мышление. Воспитывать интерес к данному типу моделирования.
31.	3. «Мышка на сыре»	3	Закрепить умение составлять композицию из деталей, придавать объем фигуре используя бросовый материал (шпатель, зубочистки), украшать предмет в соответствии с трафаретом(шаблоном) и собственной задумкой. Развитие пространственного мышления, концентрации внимания, мелкой моторики рук. Закрепить навык работы с ручкой по шаблону.

			Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
32.	4.«Солнышко-колоколнышко»	3	Повторить технику безопасности при работе с 3D ручкой. Формировать умение изготавливать объемную модель, на основе заготовок из фольги и треугольников. Развивать чувства цвета, ритма, воображения. Закрепить навык работы с ручкой; приемы скрепления деталей. Воспитывать аккуратность и интерес к данному типу моделирования.
33.	Итоговое занятие.	1	
34.	Организация выставки	1	
	ИТОГО:	72 ч	

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

3.3. Взаимодействие с социумом

№	Организации	Месяц	Ежегодные мероприятия
1	Дом детского творчества	Ноябрь	- «День матери»
2	Стационарное отделение для несовершеннолетних (приют)	Ноябрь Май	- «Страна БЕЗ опасности» - «Эхо войны»

Особенности традиционных событий, праздников, мероприятий.

Месяц	Мероприятия
Октябрь	Праздник «Осень золотая»
Ноябрь	Праздник «День матери»
Декабрь	«Новогодний хоровод»
Февраль	Торжественные мероприятия «День защитника отечества»
Март	Праздник «8 марта»
Апрель	День космонавтики
Май	Торжественные мероприятия, посвященные Дню Победы

3.4.Кадровые условия реализации Программы

Программа реализуется педагогом старшей группы. К проведению досугов, праздников, развлечений, итоговых мероприятий привлекаются музыкальные руководители, учителя – логопеды, инструкторы по ФИЗО.

3.5. Диагностика освоения детьми Программы

Диагностическая работа строится исходя из основных задач Программы творческого объединения. Все диагностические материалы самостоятельно подбираются педагогом к своей Программе. Диагностика результатов деятельности (оценка знаний, умений и навыков детей) проводится 2 раза в год: на начало и конец текущего учебного года.

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

Оценка производится по трём показателям: сформирован, в стадии формирования, не сформирован.

Для оценки результативности усвоения знаний, умений и навыков используются следующие методы: наблюдение, беседы, анализ продуктов детского творчества.

Данные диагностического обследования заносятся в диагностическую таблицу.

Уровни усвоения Программы

Оценивание параметров	Показатель не сформирован	Показатель в стадии формирования	Показатель сформирован
<i>Уровень теоретических знаний</i>			
Имеет представления о трехмерном моделировании с использованием горячей 3D-ручки.	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
<i>Уровень практических навыков и умений</i>			
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 рисовать на плоскости предметы разной формы, используя трафарет.	Не может рисовать без помощи педагога, не умеет пользоваться трафаретом.	Может рисовать на плоскости, пользуется трафаретами при подсказке педагога.	Способен рисовать на плоскости предметы разной формы, используя трафарет.
Способность соединять и крепить детали.	Не знает приемы соединения и крепежа деталей, не применяет эти навыки в работе	Знает приемы соединения и крепежа деталей. Применяет эти навыки в работе с помощью педагога.	Знает способы соединения и крепежа деталей, применяет эти навыки в работе.
Способность самостоятельного изготовления модели по образцу.	Не может изготовить модель по образцу. Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.	Может изготовить модель по образцу, но нуждается в пояснении последовательности работы .	Способен изготовить модель по образцу, самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качественное выполнение работы	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений. Защита проектов

Диагностический лист

Педагог _____ Дата проведения _____ Группа _____

Контрольно-измерительные (оценочные) материалы

Уровень теоретических знаний

1. Знает основные элементы 3Д ручки, виды ручек имеет представление о расходных материалах для «горячих» ручек.
2. Имеет представление о видах пластика, может назвать их отличия.
3. Определяет трехмерные объекты и двухмерные объекты.

Уровень практических навыков и умений

4. Знает и выполняет требования безопасности при работе с 3д ручкой умеет правильно держать 3-d ручку и пользоваться ей.
5. Может рисовать на плоскости предметы разной формы, используя трафарет, способен самостоятельно изготовить трафарет.
6. Знает способы соединения и крепежа деталей, применяет эти навыки в работе.
7. Способен самостоятельно изготовить модель по образцу.
8. Качественно и аккуратно выполняет работу, доводит дело до конца.

№ п/ п	Ф.И.	Теоретические знания			Практические навыки и умения					Всего критериев на октябрь			Всего критериев на апрель		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Не сформир.	В стад. форм.	Сформиров.	Не сформир.	В стад. Форм.	Сформиров.
1															
2															
3															
Всего детей с сформир.показ.															
Всего детей со с показ в стадии форм.															
Всего детей с не сформиров. показателем															

Обозначения:

высокий уровень «+», средний уровень «0», низкий уровень «-«

Основные понятия и термины при работе с 3D ручкой

3D-ручка — это инструмент для рисования пластиком, позволяющий создавать трёхмерные объекты, способный рисовать в воздухе. Используется для творчества, развивающих занятий с детьми, коррекции изделий, мелкого бытового ремонта пластиковых предметов. На сегодняшний день различают 2 вида ручек: «холодные» и «горячие». Первые печатают быстро затвердевающими смолами – фотополимерами. «Горячие» ручки используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью.

Модель – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя. (Википедия).

3D-моделирование — процесс создания трёхмерной модели объекта. Задача 3D-моделирования — разработать зрительный объёмный образ желаемого объекта. При этом модель может как соответствовать объектам из реального мира (автомобили, здания, ураган, астероид), так и быть полностью абстрактной (проекция четырёхмерного фрактала).

Трёхмерные объекты - объекты имеющие объем.

Сопло – неотъемлемая деталь у основания ручки из которой выходит мягкий пластик. В процессе работы сопло нагревается.

Пластик для 3D ручки — пластмасса, которая становится мягкой при нагревании и застывает при охлаждении.

Схэма - графическое изображение, представление чего-либо в самых общих чертах,

Чертёж — это графический конструкторский документ, содержащий изображение объекта (например, детали, изделия, здания, сооружения и т. п.), а также данные, необходимые для его изготовления, сборки и др.

Межлинейное пространство - расстояние между линиями, являющимися контуром предмета.

