

Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад «Им.1 Мая»

Принята
Решением педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2022 года

Утверждаю:
Заведующий МКДОУ «Детский сад «Им.1 Мая»
Н. Г. Палицына
Приказ № 3108-3 ОД от 31 августа 2022 года



Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

для детей старшего дошкольного возраста 5-7 лет

«3D-малыш»

Срок реализации 2 года

Составитель программы:
Корякина Валерия Сергеевна
педагог дополнительного образования

п. Троицкий

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Основные характеристики программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	9
1.3. Содержание программы	10
Учебный (тематически) план первого года обучения	
Содержание учебного (тематического) плана первого года обучения	14
Учебный (тематический план второго года обучения.....	
Содержание учебного (тематического) плана второго года обучения.....	
1.4. Планируемые результаты обучения.....	23
Раздел 2. Организационно-педагогические условия реализации программы	24
2.1. Календарный учебный график.....	24
2.2. Условия реализации программы	27
2.3. Формы подведения итогов реализации программы	29
2.4. Оценочные материалы.....	30
2.5. Методические материалы.....	31
1. Сведения о разработчике	32
Список литературы	33

Раздел 1. Основные характеристики программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «3D—малыш» – техническая.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы «3D- малыш» - стартовый.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Губернатором Свердловской области инициирована комплексная государственная программа «Уральская инженерная школа» на основе паритетного партнерства и сотрудничества образовательных организаций всех уровней. В рамках этой комплексной программы Институтом развития образования разработана программа для системы общего образования «Инженерное образование: от школы к производству». В образовательном пространстве на территории Свердловской области создается инновационная образовательная высокотехнологичная среда, основанная на принципах индивидуализации, модульности, технологичности и открытости, включающая в себя различные образовательные практики для взрослых и детей.

Цель дошкольной образовательной организации – поддерживать инициативу в области технического образования, инженерных дисциплин и предметов естественно-научного цикла, определяет основные направления, специфику развития технического и естественно-научного мышления детей дошкольного возраста и профессионально-ориентационной работы.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено 3D-моделированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей с помощью 3D-ручек и 3D-принтеров, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. 3D-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Программа рассчитана на 2 года обучения с детьми 5–7 лет. Работа по 3D-моделированию проводится в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования рассчитана на период с сентября по май. Периодичность занятий: 1 раз в неделю, 34 занятия в год.

В качестве нормативных правовых оснований разработки Программы выступают нормативно – правовые документы:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 года № 1008 г. Москва. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приложение к Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (Министерство образования и науки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. N 26 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;
6. Указ Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года № 453 – УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»;
7. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденная постановлением Правительства Свердловской области от 29.12.2016 №919-ПП.

Актуальность и новизна

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. 3D-моделирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

3D-моделирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование 3D-ручек и 3D-принтеров является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность 3D-моделирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. 3D-моделирование открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Отличительные особенности, Программы

Важнейшей отличительной особенностью Программы является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Программа «3D-малыш» направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей друг с другом. Работа с 3D-ручкой учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения

возможности созидания нового. Изменяя свою собственную постройку, выполненную 3D-ручкой или на 3D-принтере, ребенок имеет возможность создать другую или достроить некоторые ее части, выступая в роли творца.

- систематичности,
- активности,
- контролируемости,
- последовательности,
- индивидуального подхода в развитии детей,
- доступности материала, его повторности, построения программного материала от простого к сложному, наглядности, обеспечение атмосферы психологического комфорта для детей.

Программа направлена изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D-ручки и первоначальные представления о принципе работы 3D-принтера и 3D-сканера.

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.

В процессе занятий 3D-моделированием дети:

- развивают мелкую моторику рук;
- развивают память, внимание, умение сравнивать;
- учатся фантазировать, творчески мыслить;
- получают знания о счете, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции;
- учатся создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединённые общей темой;
- учатся общаться, устраивать совместные игры, уважать свой и чужой труд.

3D-моделирование помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат.

Возраст детей и наполняемость

Программа рассчитана для детей дошкольного возраста от 5 до 7 лет (или до окончания образовательных отношений).

Для того, чтобы хорошо освоить рисование 3D-ручкой у ребенка должна быть развита мелкая моторика, к 5 годам совершенствуется развитие мелкой моторики рук, ребенок производит точные движения пальцами рук развивается зрительно-двигательная координация, значит, дети могут работать по схемам, образцам.

Дети могут работать увлеченно в группах, так как после пяти лет резко возрастает потребность ребенка в общении со сверстниками. В игре и других видах совместной деятельности дети осуществляют обмен информацией, планирование, разделение и координацию функций. Постепенно складывается достаточно сплоченное детское общество. Существенно увеличиваются интенсивность и широта круга общения.

Дети к 6 годам начинают сознательно управлять своим вниманием, направляя и удерживая его на определенных, конкретных объектах и предметах. Именно благодаря способности управлять своим вниманием дети старшего дошкольного возраста впервые приобретают способность серьезно и ответственно относиться к своим работам.

характеризует процесс формирования мышления, становление которого в этом возрасте в значительной степени связано с совершенствованием возможности оперировать представлениями на произвольном уровне.

В старшем дошкольном возрасте происходит интенсивное формирование развитие навыков и умений, способствующих фундаментальному изучению детьми внешней среды. Большое значение для этого имеет овладение детьми этого возраста разными мыслительными процессами и операциями, что позволяет детям активно использовать такие средства познания мира, как наглядное моделирование и непосредственно связанные с ним схематизированные представления, комплексные представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и явлений. Кроме того, продолжают совершенствоваться обобщения и формируются навыки рассуждения, что является основой словесно-логического мышления.

Сроки реализации программы

Срок реализации программы «3D-малыш» 2 года. Продолжительность учебного года по Программе дополнительного образования «3D-малыш» – 8,5 месяцев (34 недели). Продолжительность занятий составляет: не более 25 мин для детей 5–6 лет; не более 30 мин для детей 6–7 лет.

Все занятия имеют гибкую структуру. Структура разработана с учётом возрастных особенностей детей дошкольного возраста (5–7 лет).

Каждое занятие состоит из нескольких частей.

Вводная часть:

Цель вводной части занятия – настроить группу на совместную работу, установить эмоциональный контакт между детьми.

Основная часть:

Цель основной части занятия – развитие в ребенке природных задатков, творческого потенциала, специальных способностей, позволяющих ему самореализоваться.

Завершающая часть:

Целью заключительной части занятия является создание у каждого ребенка чувства принадлежности к группе и закрепление положительных эмоций от работы на занятиях.

Оптимальное количество детей – от 6 и более человек. Занятия носят творческий характер.

1.2. Цель и задачи программы

Цель Программы

Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся; выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся. Формирование основ технического мышления у дошкольников через 3D-моделирование.

Задачи Программы:

Обучающие:

1. Дать общие сведения о 3D-моделировании и показать основные приемы и правила построения конструкций с помощью 3D-ручки и 3D-принтера.
2. Обучать решению технических задач на практике в процессе конструирования моделей объектов окружающей действительности.
3. Учить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции, замыслу, ориентируясь в трехмерном пространстве, и объединенные общей темой.

Развивающие:

4. Развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
5. Развивать у детей познавательную активность и интерес к техническому творчеству, создавая простейшие трехмерные модели.
6. Развивать логическое и образное мышление, умение передавать особенности предметов средствами 3D-моделирования через положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования.
7. Развивать мелкую моторику, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные:

8. Формировать коммуникативные качества, умения работать в группе (пары, тройки), чтобы содействовать развитию навыков коллективной работы и отстаивать свою точку зрения.
9. Приобщать детей к научным ценностям и достижениям современной техники.
10. Воспитывать интерес к профессиям технической направленности.

1.3. Содержание программы

Цель первого года обучения: развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения окружающего мира через творческую активность; развитие интеллектуальных способностей дошкольников на основе системы развивающих занятий по 3-Д моделированию.

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН (первый год обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		всего	теория	практика	
	Тема 1 Правила работы с 3D-ручкой техника безопасности и правила поведения. Демонстрация возможностей и устройство 3D-ручки	3	1	2	опрос
1.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
1.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
1.3	Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки. Природа трехмерного измерения				Педагогическое наблюдение
1.4	Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки. Природа трехмерного измерения				
	Тема 2 Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости	5	1	4	
2.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос

2.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
2.3	Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости. Работа с шаблонами				Опрос
2.4	Выполнение линий разных видов.				Педагогическое наблюдение
2.5	«Круг»				Педагогическое наблюдение
2.6	«Квадрат»				Педагогическое наблюдение
2.7	«Треугольник»				Педагогическое наблюдение
2.8	«Звезда»				Педагогическое наблюдение
Тема 3 Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой		6	1	5	
3.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
3.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения				Педагогическое наблюдение
3.3	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой при создании объемных геометрических фигур .				Опрос
3.4	Соединение линий разных видов.				Педагогическое наблюдение
3.5	«Мой веселый звонкий мяч»				Педагогическое наблюдение
3.6	«Объемный куб»				Педагогическое наблюдение
3.7	«Пирамида»				Педагогическое наблюдение
Тема 4. Эскизная графика и контуры при		6	1	5	

работе с 3D-ручкой					
4.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
4.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения				Педагогическое наблюдение
4.3	Знакомство с контурами, умение менять цвета на 3D- ручке				Опрос
4.4	«Дерево»				Педагогическое наблюдение
4.5	«Цветок для мамы»				Педагогическое наблюдение
4.6	«Снежинка»				Педагогическое наблюдение
4.7	«Елочка»				Педагогическое наблюдение
4.8	«Морозные узоры на окне»				Педагогическое наблюдение
Тема 5 Объемные предметы		6	1	5	
5.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
5.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения				Педагогическое наблюдение
5.3	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой. Выполнение объемных предметов ближайшего окружения.				Опрос
5.4	«Конфетница»				Педагогическое наблюдение
5.5	«Карандашница»				Педагогическое наблюдение
5.6	«Шкатулка»				Педагогическое наблюдение

5.7	«Телефон»				Педагогическое наблюдение
5.8	«Очки для бабушки»				Педагогическое наблюдение
Тема 6 Эскизная графика и трафареты при работе с 3D-ручкой		7	1	6	
6.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
6.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения				Педагогическое наблюдение
6.3	Знакомство с понятием трафарет и способ работы с трафаретами				Опрос
6.4	«Магнитик»				Педагогическое наблюдение
6.5	«Брелочки»				Педагогическое наблюдение
6.6	«Бабочка»				Педагогическое наблюдение
6.7	«Ромашка»				Педагогическое наблюдение
6.8	«Машинка»				Педагогическое наблюдение
6.9	Работы по замыслу детей				Педагогическое наблюдение
7.	Итоговое занятие	1		1	Итоговая аттестация/ презентация творческого проекта
	всего	34	6	28	

Содержание учебного (тематического) плана

Тема 1. Правила работы с 3D-ручкой техника безопасности и правила поведения. Демонстрация возможностей и устройство 3D-ручки (3 часа).

Теоретические занятия: Правила работы с 3D-ручкой, ее устройство, техника безопасности и правила поведения. Понятия «модель», «моделирование», «объем». История появления и развития 3D-моделирования.

Практические занятия: Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки Методика сборки. Тема 1. Природа объемных предметов (трехмерное измерение).

Тема 2. Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости (5 часов).

Теоретические занятия: дать представление о том, что с помощью 3D-ручки можно получить любое изображение и любую форму на плоскости.

Практические занятия: Рисование круглых предметов, создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо. Рисование квадратов по шаблону, заполнение свободного пространства. Рисование треугольников по шаблону, заполнением свободного пространства. Рисование звезды (лучи –треугольники) по шаблону, заполнение свободного пространства

Тема 3. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой (6 часов).

Теоретические занятия: дать представление о том, что с помощью 3D-ручки можно получить любое изображение и любую форму в пространстве (объемную). Формирование практических умений и навыков при соединении линий разных видов, соединение квадрата в куб, треугольника в пирамиду, круга в объемный круг. Работа с шаблонами.

Практические занятия: Соединение с помощью 3D-ручки круглых предметов, замыкание линии в объемный круг, квадратов в куб, треугольники в пирамиду,

Тема 4. Эскизная графика и контуры при работе с 3D-ручкой (6 часов).

Теоретические занятия: Знакомство с понятием «Контур». Формирование умения работать с контурами.

Практические: выполнение работ детьми по контуру, дифференциация предметов по величине, умение менять цвета на 3D-ручке. Отработка навыков сборки деталей. Развитие творческого воображения при создании необычных узоров. Умение работать по готовому контуру.

Тема 5. Объемные предметы (6 часов).

Теоретические занятия: Закрепление понятия «Объем». Закрепление умения работать с 3D-ручкой, создавая модели из 3-4 сторон.

Практические: выполнение работ детьми, создавая предметы ближайшего окружения. Развитие мелкой моторики рук, концентрация внимания, развитие пространственного воображения.

Тема 6. Эскизная графика и трафареты при работе с 3D-ручкой (6 часов).

Теоретические занятия: Знакомство с понятием «Трафарет». Формирование умения работать с трафаретами.

Практические: выполнение работ детьми по трафарету, дифференциация предметов по величине, умение менять цвета на 3D-ручке. Умение работать с трафаретами. Закрепление умения аккуратно заполнять пространство.

7. Итоговое занятие – презентация творческого проекта. (1 час)

• Планируемые результаты первого года обучения:

- знакомы с устройством 3-Д ручки;
- знают правила работы с 3-Д;
- владеют понятием пространства, изображением объемных фигур;
- владеют разнообразными техническими способами моделирования;
- умеют подготовить и провести демонстрацию модели;
- учатся делать анализ заданий и обсуждать результаты практической деятельности (описание модели; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов);
- общаются в устной форме с использованием специальных терминов;
- используют форму «интервью», чтобы получить информацию и составить схему рассказа;
- принимают решения, планируют действия, предвидят их последствия, умеют обсуждать сходства и различия, способны сосредотачиваться и доводить начатое дело до конца;
- участвуют в коллективной работе, сотрудничают, умеют делиться с другими, говорить и слушать, принимать чужие идеи, с уважением относятся к окружающим;
- умеют планировать, ставить перед собой цель, по созданию новой или усовершенствованию знакомой модели;
- работают в группе, команде, учитывают мнение партнеров ;
- становятся самостоятельными: распределяют обязанности в своей группе, проявляют творческий подход к решению поставленной задачи, создают модели реальных объектов и процессов;
- видят реальный результат своей работы, умеют его оценивать;
- создают необычные вещи;
- моделируют с учетом художественных правил.

Цель второго года обучения: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий 3д-моделирования для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий.

**УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН
(второй год обучения)**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
Тема 1 Правила работы с 3D-ручкой техника безопасности и правила поведения. Демонстрация возможностей и устройство 3D-ручки		2	1	1	
1.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
1.2	Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки				Педагогическое наблюдение
Тема 2 Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости		4	1	3	
2.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
2.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
2.3	Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости разной величины				Опрос
2.4	«Круг»				Педагогическое наблюдение
2.5	«Квадрат»				Педагогическое наблюдение
2.6	«Треугольник»				Педагогическое наблюдение
Тема 3. Шаблоны при работе с 3D-ручкой		5	1	4	
3.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности				Опрос

	и правила поведения.				
3.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
3.3	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой при создании объемных геометрических фигур.				Опрос
3.4	Соединение линий разных видов.				Педагогическое наблюдение
3.5	«Солнечная система»				Педагогическое наблюдение
3.6	«Кубики с цифрами»				Педагогическое наблюдение
3.7	«Башни стран мира»				Педагогическое наблюдение
Тема 4. Работа с контурами		7	1	6	
4.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
4.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
4.3	Знакомство с контурами, умение менять цвета на 3D-ручке				Опрос
4.4	«Морское дно»				Педагогическое наблюдение
4.5	«Самолет»				Педагогическое наблюдение
4.6	«Веселый снеговик»				Педагогическое наблюдение
4.7	«Дед Мороз и Снегурочка»				Педагогическое наблюдение
4.8	«Новогодняя игрушка»				Педагогическое наблюдение

Тема 5 работа с трафаретами		7	1	6	
5.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
5.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
5.3	Эскизная графика и трафареты при работе с 3D-ручкой . Выполнение объемных предметов с помощью трафаретов.				Опрос
5.4	«Самолет»				Педагогическое наблюдение
5.5	«Транспорт»				Педагогическое наблюдение
5.6	«Мебель для кукол»				Педагогическое наблюдение
5.7	«Башня»				Педагогическое наблюдение
5.8	«Велосипед»				Педагогическое наблюдение
Тема 6 Правила работы с 3D-принтером, техника безопасности и правила поведения. Демонстрация возможностей и устройство 3D-принтера		8	2	6	

6.1	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Опрос
6.2	Правила работы с 3D-ручкой, техника безопасности и правила поведения.				Педагогическое наблюдение
6.3	Демонстрация возможностей и устройство 3D-принтера				Опрос
6.4	Демонстрация возможностей и устройство 3D-сканера				Опрос
6.5	«Магнитик»				Педагогическое наблюдение
6.6	«Шахматная фигура»				Педагогическое наблюдение
6.7	«Бабочка»				Педагогическое наблюдение
6.8	«Ромашка»				Педагогическое наблюдение
6.9	«Машинка»				Педагогическое наблюдение
7	Работа по замыслу детей				Педагогическое наблюдение
7.1	Итоговое занятие	1		1	Итоговая аттестация/ презентация творческого проекта
	всего	34	7	27	

Содержание учебного (тематического) плана

Тема 1. Правила работы с 3D-ручкой техника безопасности и правила поведения. Демонстрация возможностей и устройство 3D-ручки (2 часа).

Теоретические занятия: Правила работы с 3D-ручкой, ее устройство, техника безопасности и правила поведения. Повтор понятий «модель», «моделирование», «объем».

Практические занятия: Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки Методика сборки. Тема 1. Природа объемных предметов (трехмерное измерение). Обращение к воспоминаниям и опыту детей.

Тема 2. Общие понятия и представления о форме, изображение на плоскости (4 часа).

Теоретические занятия: закрепляем представление о том, что с помощью 3D-ручки можно получить любое изображение и любую форму на плоскости.

Практические занятия: Рисование круглых предметов, создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо. Рисование квадратов по шаблону, заполнение свободного пространства. Рисование треугольников по шаблону, заполнением свободного пространства.

Тема 3. Шаблоны при работе с 3D-ручкой. (5 часов).

Теоретические занятия: закрепить представление о том, что с помощью 3D-ручки можно получить любое изображение и любую форму в пространстве (объемную). Предложить детям поработать с шаблонами.

Практические занятия: Трехмерное рисование на плоскости. Выполнение линий разных видов. Соединение с помощью 3D-ручки, замыкание линий. Отработка навыков работы с шаблонами.

Тема 4. Работа с контурами (7 часов).

Теоретические занятия: Знакомство с понятием «Контур». Дать представление о том, что с помощью 3D-ручки можно получить любое изображение и любую форму в пространстве (объемную) с помощью контура.

Практические: выполнение работ детьми по контуру, дифференциация предметов по величине, умение менять цвета на 3D-ручке. Отработка навыков сборки деталей. Развитие творческого воображения при создании необычных узоров. Умение работать по готовому контуру. Рисование предметов разной формы, создание контурных рисунков

Тема 5. работа с трафаретами (7 часов).

Теоретические занятия: Закрепление понятия «Трафарет». Закрепление умения работать с 3D-ручкой, создание модели из 3-4 сторон.

Практические: выполнение работ детьми, создавая предметы ближайшего окружения. Развитие мелкой моторики рук, концентрация внимания, развитие пространственного воображения. Закрепление навыков работы с 3D-ручкой.

Тема 6. Правила работы с 3D-принтером, техника безопасности и правила поведения (8 часов).

Теоретические занятия: Знакомство с 3D-принтером. Знакомство с устройством, принципом работы, и как в современном мире используется, в каких отраслях производства. Знакомство с 3D-сканером, принципом работы.

Практические: Создание объемных фигур, состоящих из плоских деталей, выполненных на принтере, соединенных 3D-ручкой. Распечатывание фигур на принтере, с использованием программы «Полигон». Выполнение объемных фигур по замыслу детей, сканирование 3D-сканером и распечатывание на 3D принтере.

7. Итоговое занятие – презентация творческого проекта. (1 час).

1.4. Планируемые результаты обучения

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

Личностные результаты

- проявляет дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывает бескорыстную помощь своим сверстникам, находит с ними общий язык и общие интересы.

Предметными результатами освоения учащимися содержания программы являются следующие умения:

- умеет соблюдать правила техники безопасности при работе с 3-Д ручкой;
- свободно владеет специфическими понятиями, терминами;
- читает и понимает схемы, собирает и анализирует схемы простого уровня сложности;
- знает основные элементы схем и способы их обозначения;

Метапредметными результатами освоения учащимися содержания программы являются следующие умения:

- находит и исправляет ошибки;
- организует свое рабочее место под руководством педагога;
- умеет адекватно воспринимать оценку педагога;
- умеет различать способ и результат действия;
- владеет умением соотносить выполненное задание с образцом, предложенным педагогом.

Раздел 2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года по Программе дополнительного образования «3D-малыш» составляет 39 недель. Продолжительность учебных занятий 34 недели. Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами. В течение учебного года предусматриваются каникулы в объеме 5 недель. Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом заведующего учреждением. Продолжительность занятий составляет: не более 25 мин для детей 5–6 лет; не более 30 мин для детей 6–7 лет.

УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование программы дополнительного образования	Старшая группа	Подготовительная группа
	5–6 лет	6–7 лет
	Занятий в неделю в неделю	
Программа «3D-малыш»	1	1
Итого в месяц	4	4
Итого в год	34	34

Режим занятий

№	Наименование услуги	День недели	Старшая группа	Подготовительная группа
1	Приобщение детей старшего дошкольного возраста (5–7 лет) к техническому творчеству. Программа дополнительного образования «3D-малыш»	Вторник	15.45-16.10	16.20-16.50

Дополнительная образовательная программа	Годовой цикл		Старшая группа	Подготовительная к школе группа	
			занятие /мин	занятие /мин	
«3D-малыш» для детей 5-7 лет	сентябрь	I	1/25	1/30	
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	
		4 недели	4/100	4/120	
	октябрь	I	1/25	1/30	
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	
		4 недели	4/100	4/120	
	ноябрь	I	1/25	1/30	
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	
		4 недели	4/100	4/120	
	декабрь	I	1/25	1/30	
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	
		4 недели	4/100	4/120	
	январь				
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	
		3 недели	3/75	3/90	
	февраль	I	1/25	1/30	
		II	1/25	1/30	
		III	1/25	1/30	
		IV	1/25	1/30	

		4 недели	4/100	4/120
	март	I	1/25	1/30
		II	1/25	1/30
		III	1/25	1/30
		IV	1/25	1/30
		4 недели	4/100	4/120
	апрель	I	1/25	1/30
		II	1/25	1/30
		III	1/25	1/30
		IV	1/25	1/30
		4 недели	4/100	4/120
	май			
		II	1/25	1/30
		III	1/25	1/30
		IV	1/25	1/30
		3 недели	3/75	3/90
	ИТОГО	34недели	34/775	34/930

Все занятия имеют гибкую структуру. Структура разработана с учётом возрастных особенностей детей дошкольного возраста (5–7 лет).

Каждое занятие состоит из нескольких частей.

Вводная часть:

Цель вводной части занятия – настроить группу на совместную работу, установить эмоциональный контакт между детьми.

Основная часть:

Цель основной части занятия – развитие в ребенке природных задатков, творческого потенциала, специальных способностей, позволяющих ему самореализоваться.

Завершающая часть:

Целью заключительной части занятия является создание у каждого ребенка чувства принадлежности к группе и закрепление положительных эмоций от работы на занятиях.

Оптимальное количество детей – от 6 и более человек. Занятия носят творческий характер.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для занятий по дополнительной образовательной программе «3D- малыш» предназначены кабинет дополнительного образования в МКДОУ «Детский сад «Им. 1 Мая» и музыкальный зал. Кабинет и зал соответствуют требованиям техники безопасности, имеют хорошее освещение и оснащены техническими средствами обучения. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у воспитанников к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, имеется предметно-развивающая среда:

1. Персональный компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
2. Проектор, подключаемый к компьютеру (видеомагнитофону); технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе педагога.
3. Интерактивная доска – повышает уровень наглядности в работе педагога и ученика; качественно изменяет методику ведения отдельных занятий.
4. Магнитная доска.
5. Принтер – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
6. Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку
7. Столы, стулья (по росту и количеству).
8. Шкаф для хранения 3D ручек, пластика
9. 3D-ручки 12 шт.
10. 3D-принтер 1 шт.
11. 3D-сканер 1 шт.
12. Пластик 15 шт.
13. Схемы, трафареты, шаблоны;

Информационное обеспечение

Материалы по темам программы, интернет ресурсы

Демонстрационный материал:

Схемы: цветные, контурные, силуэтные, с изображениями фигур растений, животных, транспорта, человека, трафареты.

Кадровое обеспечение:

Программу может реализовать педагог дополнительного образования со средним профессиональным или высшим педагогическим образованием, соответствующий требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

2.3 Формы подведения итогов реализации программы

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программы «3D-малыш»: подготовка и презентация индивидуального проекта. Эффективность реализации Программы отслеживается посредством педагогического наблюдения за результативностью образовательной деятельности воспитанника, ориентированной на задачи Программы.

Модель мониторинга результативности образовательной деятельности воспитанника:

1. Система знаний умений и навыков:

- знание и владение 3d-ручкой;
- уровень усвоения теоретического материала, уровень личных достижений.

2. Общие компетенции:

- развитие технического мышления;
- качество сборки схемы;
- развитие мелкой моторики;
- развитие коммуникативных качеств;
- уровень общительности и культура общения в группе

3. Социальная воспитанность:

- приобщение к научным ценностям и достижениям современной техники;
- желание изучать достижения современной техники;
- положительное отношение к труду;
- увлеченность выполнением работы.

Итоговой формой реализации Программы является презентация творческого проекта.

2.4. Оценочные материалы

Методы оценки уровня освоения программы:

- анализ готового изделия;
- педагогическое наблюдение;
- беседа.

Уровни усвоения программы

Высокий уровень: Обучающиеся выполняют макет модели самостоятельно, знают основные понятия предусмотренные содержанием программы. Обучающиеся могут работать индивидуально и в группах, владеют культурой делового и дружеского общения с товарищами в коллективе.

Средний уровень: Обучающиеся могут выполнить творческую работу по образцу, используя подсказки педагога, знают некоторые понятия, предусмотренные содержанием программы. Недостаточно владеют культурой общения в коллективе, предпочитают индивидуальную работу.

Низкий уровень: Обучающиеся могут выполнить творческую работу по образцу и при помощи педагога. В коллективе плохо владеют культурой общения.

Обследование уровня познавательного развития детей проводится два раза в год: начальное - в сентябре месяце, итоговое в мае месяце с использованием следующих методов:

- наблюдение;
- беседа;
- защита собственных проектов;
- участие в выставках, в конкурсах, соревнованиях различного уровня.

Данные методы позволяют выявить реальный уровень познавательного развития ребенка и степень его соответствия возрастным нормам, а также определить недостатки. Результаты диагностики являются точкой отчета для прогнозирования особенностей развития ребенка и подбора оптимального содержания обучения и воспитания, средств и приемов педагогического воздействия, которое будет создавать «ситуацию успеха».

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – очное.

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: групповая по 8 человек.

Формы организации образовательной деятельности: беседа, игра, лабораторное занятие, практическое занятие, презентация, эксперимент.

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология программированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология развития критического мышления, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм непосредственно-образовательной деятельности:

- организационный момент (игра с правилами);
- мотивационный момент (проблемная ситуация);
- физкультминутка;
- работа детей (создание модели);
- подведение итогов (релаксация).

Дидактические материалы – схемы, шаблоны, трафареты, контуры, задания, упражнения.

Аннотация к программе

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «3D—малыш» – техническая.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы «3D- малыш» - стартовый.

Особенностью данной программы является изучение основных принципов трехмерного моделирования, конструирование различных объемных моделей по шаблонам, схемам, трафаретам. Рисуя 3D-ручкой, ребенок не только весело и интересно проводит время, но и одновременно начинает знакомиться с основами трехмерного конструирования, умение «видеть» различные по назначению и сложности трехмерные модели.

Целью программы является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся; выявление, развитие и поддержка талантливых обучающихся. Формирование основ технического мышления у дошкольников через 3D-моделирование.

Адресат программы – дети старшего дошкольного возраста 5-7 лет для занятий в разновозрастных группах. Количество человек в группе – от 6 и более.

Объем и срок освоения программы – 34 часа в год, 1 час в неделю. Программа допускает возможность педагога определить новый порядок изучения материала, изменить количество часов внутри разделов, внести изменения в содержание изучаемой темы, основываясь на индивидуальных особенностях, базовых знаниях и желаниях обучающихся.

Срок реализации программы - 2 года; 68 часов.

Режим занятия – один раз в неделю, в соответствии с возрастом детей старшей группы по 25 минут, для детей подготовительной школе группе по 30 минут, 2 года обучения.

Сведения о разработчике:

1. Стадухина Наталья Николаевна
2. Воспитатель МКДОУ «Детский сад «Им.1 Мая»
3. Педагог дополнительного образования
4. Стаж педагогической работы 26 лет.

Список литературы

1. Аглямова И.Ф., Возможности начального инженерно-технического образования детей дошкольного возраста в ДОО URL: <https://екатеринбург.рф/file/17687116ac8a1e5cd92bff1a3b03355b> (дата обращения 19.03.2019).;
2. Ананьев, Б.Г. Особенности восприятия пространства у детей / Б.Г. Ананьев, Е.Ф. Рыбалко. – М.: Просвещение, 2001. – 214 с.;
3. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. – СПб.: Питер, 2013. – 304 с.
Бочков В., Большаков А: Основы 3D-моделирования.;
4. Замятина Ю.В., 3D-ручки в работе с дошкольниками URL: <https://mcrkpo.ru/setevoe-izdanie/shkola-nachinaetsya-s-doshkolnogo-obrazovaniya/17869-3D-ruchki-v-rabote-s-doshkolnikami.html> (дата обращения 22.03.2019);
5. Комплексная программа "Уральская инженерная школа" на 2015–2034 гг.;
6. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования по изучению робототехники, 3D-моделирования, прототипирования (на основе опыта образовательных учреждений дополнительного образования Санкт-Петербурга) Авт. Гайсина С.В., Князева И.В.;
7. Моделирование в развитии математических представлений дошкольников, сущность метода моделирования, URL: https://studbooks.net/1952915/pedagogika/suschnost_metoda_modelirovaniya , (дата обращения 10.03.2019).;
8. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.;
9. Поддъяков Н.Н. Формирование и развитие творчества дошкольников [Текст] // Сборник: Проблемы обучения и развития творчества дошкольников.– URL: <http://www.oim.Ru>;
10. Правдин Е.А., 3D-ручки – развитие творческих способностей у детей и взрослых, URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/2019/02/01/3D-ruchki-razvitie-tvorcheskih-sposobnostev-u> , (дата обращения 28.03.2019).;
11. Развитие технических способностей ребенка URL: <http://sut-nov.um.la/metodicheskaya-kopilka/135-razvitie-tekhnicheskikh-sposobnostej-rebenka> (дата обращения 11.03.2019).;
12. Сборник заданий по 3D-моделированию, направленный на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. / сост. Ловыгина О.А. – Камышлов: ГАПОУ СПО СО «Камышловский педагогический колледж», 2020. – 24 с.