



Автономная некоммерческая организация дошкольного образования

«Планета детства «Лада»

(АНО ДО «Планета детства «Лада»)

ПРИНЯТА

на заседании

Педагогического совета АНО

Протокол № 3 от 08.06.26 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор АНО

О.Б. Корабельникова



введена в действие приказом № 264-Н от 25 ИЮН 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«3-Дмир для дошкольников»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы:

Ерыкова Н.А.,

Денежкина Е.О.

Тольятти 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебный план.....	7
3. Календарный учебный график.....	10
4. Содержание программы.....	11
5. Воспитание.....	55
6. Планируемые результаты.....	55
7. Ресурсное обеспечение.....	57
8. Список литературы.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	59
Приложение № 1. Обзор 3D-ручки.....	59
Приложение № 2. Обзор 3D-редактора - TinkerCAD.....	62
Приложение № 3. Обзор 3D-принтера	63
Приложение № 4. Обзор трехмерного конструктора Фанкластик.....	64
Приложение № 5. Обзор 3D-редактора - Fanclastic 3D Designer.....	65

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Авторская программа «3D-мир для дошкольников», которая разработана в соответствии с ФГОС ДО и направлена на познавательное развитие детей старшего дошкольного возраста 6-7 лет с использованием технологии 3D-моделирования.

Программа рекомендуется к применению в дошкольных образовательных организациях, как программа дополнительного образования и рассчитана на 1 год обучения детей 6-7 лет. Реализуется на основе 3D ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов и 3D-принтера.

3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты создаются с помощью технических средств или конструктора на основе чертежей, рисунков, описаний.

2. Направленность данной дополнительной общеобразовательной программы - техническая. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений, организацию проектно-исследовательской деятельности.

3. Актуальность заключается в том, что данная дополнительная общеобразовательная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями.

Кроме этого на современном этапе наблюдается широкое внедрение технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Поэтому становится актуальным ознакомление и получению практических навыков в среде 3D-моделирования для проектирования и реализации своих проектов в будущем.

4. Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная дополнительная общеобразовательная программа позволит выявить заинтересованных детей, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-технологий. Решается задача повышения уровня пространственного мышления, воображения.

Дети приобретут навыки технического конструирования, оперирования схемами и чертежами; сделают первые попытки соединить реальный мир с виртуальным, что повысит уровень пространственного мышления, воображения. А также удовлетворят интерес к информатизации, компьютеризации и к увлекательному миру технического прогресса. Получая реальный продукт, демонстрируя его, повысят свою самооценку и приобретут мотивацию к познавательной деятельности.

Программа разработана с учетом современных психолого-педагогических рекомендаций к формам и методам обучения (игровые образовательные

ситуации, проблемные ситуации, индивидуализация); методам контроля и управления образовательным процессом (включенное наблюдение за деятельностью, анализ результатов деятельности).

Использование в программе таких современных информационных средств, как программное обеспечение для 3D графики, презентации, видеофильмы, электронные дидактические игры обеспечивает понимание способов 3D-моделирования и способствует вовлечению дошкольников в самостоятельную познавательную деятельность.

Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Программа предусматривает возможность для наглядной демонстрации детьми своих моделей, что повышает самооценку дошкольников и положительно влияет на мотивацию к познавательной деятельности.

5. В основу Программы положены следующие *принципы*:

- принцип научности, который предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники;
- принцип развивающего обучения, обеспечивающий владение педагогом информации об уровне развития каждого ребенка и умение определять зону ближайшего развития и использовать вариативность технических средств согласно этим знаниям;
- принцип воспитывающего обучения, предусматривающий воспитание в процессе образовательной деятельности волевых и нравственных качеств, формирование норм общения;
- принцип индивидуализации, обеспечивающий выстраивание образовательного процесса с каждым ребенком в зависимости от его уровня развития, типа нервной системы, интересов, а также определение уровня сложности, исходя из его возможностей;
- принцип доступности, предусматривающий соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития дошкольников в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены;
- принцип наглядности, предполагающий объяснение материала на конкретных изделиях и программных продуктах; для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы для его изготовления;
- принцип последовательности, обеспечивающий изучение материала от простого к сложному, от частного к общему;
- принцип связи теории с практикой, нацеливающий вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

6. Сроки реализации программы

Программа представлена учебно-тематическим планом, рассчитанном на обучение детей 6-7 лет. Учебно-тематический план содержит 48 тем. Образовательная деятельность проводится в течение 12 месяцев 1 раз в неделю в первой или второй половине дня, продолжительностью 25-30 минут в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами. Общее количество занятий в год – 48.

7. Форма организации деятельности

Форма организации образовательной деятельности детей – подгрупповая (10 - 12 человек). В процессе используется коллективная, индивидуальная работа, работа в парах, тройках. Предполагается активное участие детей в познавательной, экспериментальной, художественной и конструктивной деятельности.

8. Цель программы.

Цель программы: познавательное развитие старших дошкольников через формирование интеллектуальных и практических компетенций в процессе создания трехмерных моделей.

9. Задачи программы.

Уровни освоения программы	Специфика целеполагания	Задачи
Стартовый	познавательное развитие старших дошкольников через формирование интеллектуальных и практических компетенций в процессе создания трехмерных моделей	<u>Обучающие:</u> • расширять представления о трехмерном моделировании объектов с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора «Фанкластик», компьютерных 3D-редакторов; • совершенствовать технические навыки рисования 3D-ручкой; развивать умение детей изображать объект на плоскости и украшать полученное изображение, добавляя в него детали; • расширять представления о конструкторе «Фанкластик»; закреплять умение анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части, особенности строения; конструировать предметы из конструктора; • продолжать формировать знания о возможностях и работе с 3D-принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностями; • развивать умение планировать и контролировать свою деятельность; соотносить полученный результат с поставленной целью. <u>Развивающие:</u> • развивать зрительное (умение ориентироваться на плоскости, в пространстве), слуховое (умение воспринимать инструкцию на слух), тактильное (умение распознавать детали на ощупь) восприятие; • развивать внимание, его концентрацию, переключаемость и устойчивость.
Базовый	познавательное развитие старших дошкольников через формирование интеллектуальных и практических компетенций в процессе создания трехмерных	<u>Обучающие:</u> • расширять представления о трехмерном моделировании; • формировать умения ориентироваться в трехмерном пространстве и моделировать объект с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора «Фанкластик», компьютерных 3D-редакторов; • совершенствовать технические навыки рисования 3D-ручкой; познакомить со способами соединения плоскостных деталей и вариантами их крепежа между собой; • расширять представления о конструкторе «Фанкластик»; с помощью программы 3D-моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования; упражнять создавать 3D-модели на компьютере;

	моделей	• продолжать формировать знания о возможностях и работе с 3D-принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностями; продолжать осваивать основные приёмы создания 3D- модели и печати на принтере. <u>Развивающие:</u> • развивать зрительное (умение ориентироваться на плоскости, в пространстве), слуховое (умение воспринимать инструкцию на слух), тактильное (умение распознавать детали на ощупь) восприятие; • развивать внимание, его концентрацию, переключаемость и устойчивость; • развивать творческое воображение, способность к выдвижению оригинальных, новых идей.
Углублен ный	познавательное развитие старших дошкольников через формирование интеллектуальных и практических компетенций в процессе создания трехмерных моделей	<u>Обучающие:</u> • расширять представления о трехмерном моделировании; • формировать умения ориентироваться в трехмерном пространстве и моделировать объект с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора «Фанкластик», компьютерных 3D-редакторов; • формировать навыки работы в области 3D-моделирования с помощью 3D-ручки; познакомить со способами соединения плоскостных деталей в объемную фигуру, сборка 3D-моделей и пост-обработка; • расширять представления о конструкторе «Фанкластик»; продолжать развивать умение создавать простейшие виртуальные модели из конструктора на экране компьютера; упражнять конструировать модели с опорой на 3D-модель; • продолжать формировать знания о возможностях и работе с 3D принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностями; упражнять печатать на принтере и создавать модели. <u>Развивающие:</u> • развивать зрительное (умение ориентироваться на плоскости, в пространстве), слуховое (умение воспринимать инструкцию на слух), тактильное (умение распознавать детали на ощупь) восприятие; • развивать внимание, его концентрацию, переключаемость и устойчивость; • развивать творческое воображение, способность к выдвижению оригинальных, новых идей.

10. Нормативно-правовое обеспечение:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении ФГОС ДО»);
- концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);

- порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура» (письмо № АБ-254/06 от 23.01.2026 Министерства просвещения Российской Федерации)
- Санитарно-эпидемиологические требования.

11. Формы подведения итогов программы.

Продуктивные формы:

- соревнования, турниры между группами, совместно с родителями;
- выставки моделей (1 раз в квартал);
- презентация собственных моделей;
- фотовыставки поделок по робототехнике;
- итоговый праздник-викторина в конце года.

Документальные:

- карты оценки результатов освоения программы;
- портфолио обучающихся.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Мес яц	Раздел	Тема	Всего часов	Тео- рия	Прак- тика	Контроль
Сентябрь		Входящая диагностика	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Робот Фаник в гостях у ребят» (новые детали и способы соединения)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Мы уселись на качели и качели полетели» (модель «Качели»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Бабочка -красавица» (объемная модель «Бабочка» - детали)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Октябрь	3D-ручка	«Бабочка -красавица» (объемная модель «Бабочка» - сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Кругом, кругом, друг за другом» (модель «Карусель»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Ах, качели! Ах, качели! Подхватили, полетели» (модель «Подвесные карусели»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Весело Егорке мчать на санках с горки» (модель «Горка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
я б	Фанкластик	«На детской площадке играют	1 ч		1 ч	беседа

		детишки, смеются девчонки, резвятся мальчишки» (модель по замыслу)				наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Рано встает, голосисто поет» («Петушок» - работа по шаблону)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Моделирование машины»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Создание машины на 3D- принтере»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Декабрь	Фанкластик	«Проектируем квадракл» (проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели «Квадракл»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Ну и башня высока, подпирает облака» (проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по образцу «Телебашня»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Ну и башня высока, подпирает облака» (модель «Телебашня»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Как нарядна, высока. Елка в гости к нам пришла» (объемная модель)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Январь	3D-принтер	«Моделирование елки»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Создание елки на 3D-принтере»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Самолеты загудели, самолеты полетели» (модель «Самолет»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Что по воздуху летает, никаких преград не знает» (воздушный транспорт - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей воздушного транспорта по замыслу, с последующим созданием моделей)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Февраль	3D-ручка	«Во дворе стоит смешной Снежный человек с метлой» (объемная модель «Снеговик» - детали)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Во дворе стоит смешной Снежный человек с метлой» (объемная модель «Снеговик» - сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Везде как-будто вездеход на гусеницах танк пройдет»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение

		(проектирование в программе <i>Fanclastic 3D Designer</i> модели по образцу «Танк тяжелый»)				практ. работа
	Фанкластик	«Везде как-будто вездеход на гусеницах танк пройдет» (модели «Танк тяжелый»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Март	Фанкластик	«Лилия, лилия – красивый цветок...» (проектирование в программе <i>Fanclastic 3D Designer</i> модели по образцу «Лилия»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Лилия, лилия – красивый цветок...» (модель «Лилия»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Желтые глазки в белых ресничках, Людям на радость, пчёлкам и птичкам» (объемная модель «Ромашка» - детали и сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Космические инженеры» (проектирование в программе <i>Fanclastic 3D Designer</i> модели по образцу «Огненная ракета»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Апрель	Фанкластик	«Космические инженеры» (модель «Огненная ракета»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Чудо-птица, алый хвост, полетела в стаю звезд» (объемная модель «Ракета» - детали)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Чудо-птица, алый хвост, полетела в стаю звезд» (объемная модель «Ракета» - сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Вперед, в сказку» (проектирование в программе <i>Fanclastic 3D Designer</i> модели по замыслу «Сказочный транспорт»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Май	Фанкластик	«Вперед, в сказку» (модель «Сказочный транспорт»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Моделирование цветов – Цветочная поляна»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Создание цветов на 3D-принтере»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
		Итоговая диагностика	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Июнь	Фанкластик	«Друзья Фаника – Андроид Андрюша» (модель «Андроид Андрюша»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Друзья Фаника – Радомонстрик» (модель «Радиомонстрик»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа

	3D-ручка	«Весь я золотистый, мягкий и пушистый» (объемная модели «Цыпленок» - детали и сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Друзья Фаника – Роллер» (модель «Радиомонстрик»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Июль	Фанкластик	«Новые друзья Фаника» (проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей роботов по замыслу, с последующим созданием моделей)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Что стряслось у тети Вали? У нее очки пропали!» (объемная модели «Очки» - детали и сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«По морям, по волнам... Парусник» (модель «Парусник»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«По морям, по волнам... Катармаран» (модель «Парусник»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Август	3D-ручка	«Неуклюжий шел пингвин посреди холодных льдин» (объемная модели «Пингвин» - детали и сборка)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Динозавры планета Фанкластик – Король Завр» (модель «Король Завр»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Динозавры планета Фанкластик – Трицератопс» (модель «Трицератопс»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Динозавры планета Фанкластик» (проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей динозавров по замыслу, с последующим созданием моделей)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Ито го			48 ч		48	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 год	1 сентября	31 августа	48	48	48	1 раз в неделю

№	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Фанкластик	28		28
2	3D-ручка	12		12
3	3D-принтер	6		6
4	Диагностика	2		2
	ИТОГО	48		48

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Содержание программы может быть освоено детьми с ограниченными возможностями здоровья на стартовом уровне при условии построения индивидуального образовательного маршрута с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей нозологии, с увеличением (при необходимости) срока получения образования.

2. Формы обучения

Содержание программы объединено в три образовательных блока:

- «3D-ручка»
- «Компьютерный 3D-редактор и конструктор Фанкластик»
- «Компьютерный 3D-редактор и 3D-принтера»

Каждый из данных разделов, через использование конкретного технического оборудования, предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование прикладных умений в области 3D-моделирования. В основу занятий заложен деятельностный подход. В основе практической работы лежит выполнение заданий по готовой схеме, алгоритму, а также создание собственных моделей.

Спектр форм обучения широк: от проблемной ситуации до разнообразных игровых образовательных ситуаций, сочетающие информационную и практическую части.

Основные используемые методы: активные (методы, побуждающие к активной мыслительной и практической деятельности - проблемные и поисковые ситуации, игровые приемы, эвристическая беседа, эксперимент, ИКТ-технологии), интерактивные (педагог и дети находятся в активном взаимодействии – действия, диалог, беседа).

Используемые словесные, наглядные, практические, игровые методы подачи информации, информационно-коммуникативные технологии свободно интегрируются в рамках одной образовательной деятельности, обеспечивая наибольшую эффективность усвоения материала.

Образовательная деятельность включает в себя пять этапов:

1. Мотивационный - погружение в тему создание интереса к ней, возникновение желания изготовить предлагаемую модель.
2. Информационный - получение и самостоятельный поиск информации о модели, способах ее создания.
3. Организационный - подготовка и создание условий для практической деятельности.

4. Деятельностный - изготовление модели.

5. Итоговый - презентация и обыгрывание своей модели.

Мотивационный этап обеспечивает стимулирование желания детей принять участие в деятельности и вовлечение детей в деятельность по решению конкретной задачи.

Методы стимулирования и мотивации интереса к деятельности (эмоциональная и интеллектуальная стимуляция):

- вводная беседа (информационного характера или актуализирующая имеющийся опыт детей);
- создание ситуации успеха;
- демонстрация нового объекта;
- демонстрация игрового персонажа;
- создание проблемной ситуации; возникновение поискового вопроса (почему так?), загадки, ребусы;
- игровая ситуация, соревнование.

При использовании метода проблемной ситуации ребенок видит противоречия, осознает их как трудности, преодоление которых требует поиска новой информации, и он хочет разрешить эти противоречия. Продумывая проблемную ситуацию, педагог должен понимать, какое неизвестное знание или способ действия должны усвоить дети, учитывать их интеллектуальные возможности и прошлый опыт.

В основе проблемной ситуации могут быть:

- необходимость использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях;
- противоречия между теоретически возможным путем решения и его практической неосуществимостью;
- противоречия между практически доступным результатом и отсутствием знаний для теоретического обоснования;
- незнание способа решения поставленной задачи;
- отсутствие объяснения новому факту в учебной или жизненной ситуации, т.е. осознает недостаточность прежних знаний для такого объяснения.

Формами организации проблемной ситуации может быть: словесное описание (рассказ), разыгрывание, демонстрация, показ видео, формулировка проблемного задания.

Далее после предъявления проблемной ситуации педагог организует с детьми ее обсуждение и анализ, выделение противоречия и определение проблемы в виде поискового вопроса и цель, как поисковое задание.

Важно подвести детей к тому, чтобы они не боялись затруднений и проблем, что они чего-то не знают, не отказывались от деятельности, а были настроены на поиск причин и решение задачи.

Информационный этап обеспечивает получение, расширение новых знаний, новой информации.

Педагог начинает с того, что актуализирует знания детей по теме. Возможен вариант получения знаний, основываясь на уже имеющемся опыте. Может педагог выступать источником новой информации. Или дети побуждаются к самостоятельному поиску знаний. Методы и приемы данного этапа следующие.

Словесные методы и приемы:

- рассказ, инструктаж, объяснение,
- вопросы поискового характера,
- беседа,
- эвристическая беседа,
- чтение,
- загадки.

Наглядные методы и приемы:

- демонстрация натуральных, художественных, графических, символических объектов,
- показ способа действия,
- наблюдение.

Аудиовизуальные методы и приемы (сочетание словесных и наглядных):

- презентации,
- электронные игры;
- видео.

Организационный этап обеспечивает подготовку и создание условий для практической деятельности.

Дети рассматривают и изучают карты с заданиями, схемы сборки, имеющийся материал; определяют и отбирают необходимый материал для выполнения задания; обсуждают способы решения поставленных задач; планируют свою деятельность; организуют свое рабочее место. Педагог оказывает детям необходимую помощь в выполнении данных действий

Деятельностный этап обеспечивает реализацию плана действий по решению задачи.

Совместная или самостоятельная деятельность детей по моделированию, конструированию. Педагог для организации данного этапа использует следующие методы.

Практические методы и приемы:

- упражнение,
- поручение;
- вариативные задания,
- задания по замыслу (творческие),
- задания-соревнования.

Наглядно-практические методы и приемы:

- эксперимент,
- моделирование, конструирование,
- дидактическая игра;
- зрительная гимнастика.

Интерактивные приемы:

- работа в парах, в тройках, в малых группах над проектом,
- эвристическая беседа,
- оказание дозированной помощи: с опорой на карту, схему,
- похвала, поощрение.

Педагог оказывает детям необходимую помощь в реализации действий, стимулирует проверку правильности выполнения самих действий и их последовательности, руководит процессом согласования действий партнеров в случае совместной деятельности детей. При необходимости осуществляет индивидуальную помощь, консультирует детей, осуществляет анализ возможных ошибок, предсказывает их последствия.

Итоговый этап обеспечивает подведение итогов деятельности детей по решению задачи.

Заключительный этап включает в себя презентацию результата - выполненное задание, созданная и сконструированная модель, созданный проект. Презентация может сопровождаться рассказом, вопросами детей и педагога. Далее идет рефлексия – осмысление подделанной работы, конкретизация полученных представлений, установление связи между имеющимися знаниями и вновь приобретенным опытом. Педагог дает оценку достижениям детей, совместно делают общий вывод о работе.

Методы и приемы:

- вербальная оценка результатов выполнения заданий,
- взаимоконтроль,
- коллективный смотр,
- самопроверка с помощью нормирующих средств (сравнение с образцом, карта самопроверки и т.п.),
- рефлексия деятельности.

Важно на этом этапе создать атмосферу получения удовлетворения, радости, гордости детьми от решения проблемы, достижения цели, выполнения задачи. Таким образом, будет реализована потребность в признании со стороны других, в самоутверждении и уверенности в своих силах - «Я могу».

3. Освоение Программы детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Программа может использоваться в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (стартовый и базовый уровни) при условии адаптации её содержания с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся с определенными видами нарушений специалистами в области коррекционной педагогики, а также педагогическими работниками, прошедшими соответствующую курсовую подготовку.

Содержание программы может быть освоено детьми с ограниченными возможностями здоровья при условии построения индивидуального образовательного маршрута с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей нозологии, с увеличением (при необходимости) срока получения образования.

В случае реализации Программы с детьми ОВЗ при определении задач педагог опирается на стартовый уровень освоения программы и знания об особенностях организации образовательной деятельности с детьми с разной нозологией (возможными нарушениями):

- Дефекты слуха: дети глухие или слабослышащие. Данный вид ОВЗ имеет сенсорный характер, ребенок не может познавать мир и воспринимать

информацию посредством слушания. Отсутствие общения с другими людьми в детстве приводит к невозможности воспроизведения речи. Эти дети, как правило, являются глухонемыми.

- **Нарушение зрения:** в этой группе слепые или слабовидящие дети. У детей с нарушением зрения восприятие происходит на суженной сенсорной основе. Вследствие этого снижается качественный уровень представлений об окружающем мире, возникают трудности социальной адаптации. Наряду со зрительным восприятием необходимо развивать и все остальные виды чувствительности (осязание, слух, вкус и обоняние). Другой, не менее важной, проблемой у детей с нарушениями зрения являются трудности в ориентировке в пространстве.

- **Тяжелые дефекты речи:** дети испытывают значительные трудности в произношении звуков, образовании слов и формулировании предложений, это дети немые от рождения либо с невнятной, непонятной окружающим речью. Не развитая разговорная функция затрудняет их коммуникацию с окружающими и интеграцию в общество, ограничивает познавательные возможности. Ребенок часто элементарно не в состоянии задать интересующий его вопрос.

- **Нарушения опорно-двигательных функций:** у детей наблюдается задержка формирования, недоразвитие, нарушение или утрата двигательных функций. Двигательные расстройства у этих детей сочетаются с отклонениями в развитии сенсорных функций, познавательной деятельности, что связано с органическим поражением центральной нервной системы и ограниченными возможностями познания окружающего мира. Часто заметны речевые нарушения, которые имеют органическую природу и усугубляются дефицитом общения.

- **Задержка психического развития:** в этой группе дети, у которых наблюдается состояние задержанного или неполного умственного развития, которое характеризуется прежде всего снижением навыков, возникающих в процессе развития, и навыков, которые определяют общий уровень интеллекта (т.е. познавательных способностей, языка, моторики, социальной дееспособности). Умственная отсталость может возникнуть на фоне другого психического или физического заболевания.

- **Дефекты эмоционально-волевой сферы (аутические расстройства):** дети не могут общаться с другими людьми, у их частично или полностью парализована коммуникативная функция, социальные навыки не прививаются. Нарушения эмоционально-волевой сферы являются существенным фактором, препятствующим целостному развитию ребенка. Это могут быть нарушения социального взаимодействия, дезадаптация в коллективе, задержка речи, снижение когнитивных навыков, психологическая неготовность к обучению.

Дети с ограниченными возможностями здоровья могут иметь сочетанные диагнозы, то есть заболевания из разных видов приведенной классификации. К примеру, ребенок с ТНР одновременно является слабовидящим.

Педагогом учитываются также психологические особенности детей с ОВЗ, которые зависят от вида заболевания и его личных психических характеристик. Так для них характерны следующие черты:

- Низкий уровень информированности об окружающем мире в связи с ограничениями в познании.

- Рассеянное внимание, отсутствие способности к концентрации. Это происходит из-за низкой интеллектуальной активности.
- Недостаточность навыков самоконтроля, отсутствие интереса к обучению.
- Ограниченный объем памяти. Запоминание чаще кратковременное и поверхностное.
- Минимальная мотивация к познавательной деятельности.
- Низкая игровая активность. Перечень игр скудный, сюжеты однотипные и банальные.
- Очень низкая работоспособность ввиду общей ослабленности организма. Ребенок с ОВЗ быстро устает и нуждается в отдыхе. Повышенная утомляемость.
- Отсутствие «смышлености», низкая скорость обработки поступающей информации.
- Инфантилизм, т.е. отставание в развитии от своих сверстников, несоответствие характеристик эмоционально-волевой сферы действительному возрасту.
- Неразвитость крупной и мелкой моторики.
- Дети с ограниченными возможностями здоровья обладают повышенной тревожностью и раздражительностью. Они впечатлительны, реагируют на малейшие изменения тона голоса, обидчивы, плаксивы и беспокойны. В ряде случаев наблюдаются сильная возбудимость, агрессивное поведение.

При планировании образовательной деятельности педагогом используются наиболее доступные методы и приемы: наглядные (иллюстрации, алгоритмы, схемы и пр.), практические, словесные, игровые и др. Вопрос о рациональном выборе системы методов и отдельных методических приемов, технологий в рамках реализации Программы решается педагогом в каждом конкретном случае.

Индивидуально подбираются задания, определяется зона ближайшего развития ребенка, педагогом учитываются индивидуально-психологические особенности детей с ОВЗ.

В связи с индивидуальными особенностями детей с ОВЗ, в частности с замедленным темпом освоения программного содержания по необходимости предполагается в отдельных случаях изменение последовательности в изучении тем, введение корректировки. К тому же материал может повторяться путем возвращения к пройденной теме.

Содержание учебного плана

Дата № гр.	№ и тема ОД	Задачи	Содержание	Оборудование	Примечания	Индив. работа
Сентябрь						
	1. Входящая диагностика					
	2. «Робот Фаник в гостях у ребят»	Образовательные: уточнить и закрепить представления о конструкторе «Фанкластик», его возможностями; закрепить знания об основных деталях; закрепить понятия «плоскость», «торец»; «плоскость-плоскость», «торец-плоскость»; познакомить с дополнительными деталями Развивающие: развивать зрительное внимание и память. Воспитательные: воспитывать дружелюбие, дисциплинированность	1. В гости к детям пришел робот Фаник, с помощью которого дети продолжают знакомство с конструктором. 2. Закрепление основных деталей конструктора «Фанкластик» (плоская деталь, брусок, еденичка), обратить внимание на то, что каждая деталь включает в себя три обязательных элемента, которые обеспечивают соединение деталей друг с другом (крест, уголок и скобка). Закрепление способов соединения деталей «плоскость-плоскость», «торец-плоскость». Показ и называние основных деталей, элементов соединения, способов соединения детьми. 3. Знакомство с доп. деталями, изготовленными из прозрачного пластика (защелки, цилиндрики, переходники). 4. Просматривая видеоролик параллельно пробовать при помощи дополнительных деталей скреплять детали, проверяя прочность соединения.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Буклет к набору конструктора Робот «Фаник» Мультимедийные презентации: -типы соединений с доп. деталями https://www.youtube.com/watch?v=azlkOj1ZqlQ&t=64s Конструктор «Фанкластик»		
	3. «Мы уселись на качели и качели полетели» - модель «Качели»	Образовательные: формировать умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие: развивать слуховое и зрительное внимание, логическое мышление.	1. Ребята, вы все любите играть на детской площадке. Загадывание загадки: Вверх-вниз, вверх-вниз. Кататься хочешь - На них садись. (Качели) 2. Показ картинок с изображением разного вида качелей (балансиры, маятники, качалки, карусели) на интерактивной доске. Беседа о строении качелей. Для чего нужны качели? Какие правила безопасности нужно	Картинки качелей на ИД. Детали конструктора (17 шт.+ 4 дополнительные) на каждого ребенка.		

		Воспитательные: воспитывать умение доводить начатое до конца.	соблюдать при катании? 3. Рассматривание модели Качели на интерактивной доске. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования качелей с учетом их формы, цвета, количества. Воспитатель обращает внимание детей, что в этой модели использованы дополнительные прозрачные детали "Фанкластика": цилиндрики, защелки боковые из двух скобок. Цилиндрики нужны для того, чтобы соединение перекладины качелей с подставкой было подвижным и они могли качаться. Защелки нужны для дополнительного крепления боковых частей качелей с их центральной частью. Рассматривание схемы сборки модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость). 4. Выполнение работы по сборке модели Качели. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (сборка подставки; сборка центральной части с цилиндриками, правая и левая части с защелками, сидения; соединение подставки с перекладиной качелей). Самостоятельная сборка. 5. Сравнение полученных моделей с образцом.	Схема сборки Качелей на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=hL_bXGxSfZI).		
4. «Бабочка» - красавица» - объемная модель «Бабочка» - детали	Образовательные: формировать умение детей изображать объект крупно, на всей плоскости листа, соблюдать пропорциональность между частями изображения. развивать умение украшать полученное изображение, добавляя в него детали. развивать цветовосприятие, умение гармонично подбирать цвета для получения выразительного изображения. продолжать формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение	1. Сюрпризный момент Загадка про бабочку: <i>Спал цветок и вдруг проснулся – Больше спать не захотел. Шевельнулся, встрепенулся, Взвился вверх и улетел.</i> 2. Рассматривание картинок и фотографий бабочки (из каких частей она состоит; сколько крыльев, какие они: яркие, воздушные, легкие). 3. Чтение стихотворения «Секрет бабочки» Н. Шемякиной. Беседа по содержанию. 4. Показ видеоролика «Красивые бабочки». 5. Физминутка «Бабочка». 6. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Видеоролик « Самые красивые бабочки» (https://www.youtube.com/watch?v=YCNmbUQBqDU) 3D-ручки, шаблоны,			

		слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать бережное отношение к насекомым.	7. Самостоятельное рисование шаблона и деталей бабочки. Физминутка «Бабочка». Спал цветок (Закрыть глаза, расслабиться, помассировать веки, слегка надавливая на них по часовой стрелке и против нее) И вдруг проснулся, (Поморгать глазами) Больше спать не захотел, (Руки поднять вверх (вдох). Посмотреть на руки) Встрепенулся, потянулся, (Руки согнуты в стороны (выдох)) Взвился вверх и полетел. (Потрясти кистями, посмотреть вправо-влево) Пальчиковая гимнастика «С кем дружит цветок». (Для этой игры руки нужно сложить «цветочком»: соприкасаются друг с другом только запястья, а пальчики разведены в стороны, как лепестки.) Цветочек дружит с бабочкой, (большие пальцы переплетите в замок — ладошки от себя и помахайте пальчиками, как крыльями) Пальчиковая гимнастика «Цветочек дружит с пчёлами» (покружите прямыми указательными пальчиками друг вокруг друга. Остальные пальчики сложены в кулачки) Цветочек дружит с солнышком, (поверните ладошки от себя, пальчики подняты вверх и разведены в стороны, как лучики солнца) С дождинками весёлыми. (постучите указательным пальчиком одной руки по раскрытой ладони другой руки — это капли дождя)	иллюстрации, фото.		
Октябрь						
5. «Бабочка» - красавица» - объемная модель «Бабочка» - сборка	Образовательные: совершенствовать технические навыки рисования 3D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и	1. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой. 2. Пальчиковая гимнастика «С кем дружит цветок». 3. Сборка отдельных деталей бабочки в объемную модель. 4. Подведение итогов. Выставка детских работ.	3D-ручки, детали бабочки.			

		координацию движений. Воспитательные: воспитывать бережное отношение к насекомым			
6. «Кругом, кругом, друг за другом» - модель «Карусель»	Образовательные: формировать умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие: формировать способности критически оценивать результат своей деятельности. Воспитательные: воспитывать интерес к робототехнике.	1. Продолжение знакомства с устройством детской площадки. Загадывание загадки: Если крутитесь по кругу, Сидя в кресле, вместе с другом, Значит, вы кружиться сели, В расписные...(Карусели) 2. Показ картинки с изображением карусели на ИД. Беседа об основных частях и особенностях строения карусели. Чем карусель отличается от качели-балансира? В чем их сходство? 3. Рассматривание модели Карусель на интерактивной доске. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования карусели с учетом их формы, цвета, количества. Воспитатель обращает внимание детей, что в этой модели использована дополнительная деталь: цилиндрок. Цилиндрок нужен для того, чтобы карусель могла вращаться. Рассматривание схемы сборки модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость). 4. Выполнение работы по сборке модели Карусель. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (4 сидения с поддерживающими осями, соединение сидений на осях с центральной частью карусели; сборка подставки с цилиндрком; соединение сидений с подставкой). Самостоятельная сборка. 5. Сравнение моделей каруселей с образцом. Чем похожи? Чем отличаются? 6.	Картинка карусели на ИД. Детали конструктора (24 шт.+ 1 дополнительная) на каждого ребенка. Схема сборки Карусели на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=F2FNdjqvcAo).		
7. «Ах, качели! Ах, качели! Подхватил и, полетели!»	Образовательные: формировать умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие:	1. Продолжение знакомства с устройством детской площадки. Чтение стихотворения Е. Панкратовой: Ах, качели! Ах, качели! Подхватили, полетели, Оторвали от земли, Прямо в небо унесли!	Картинка подвесных качелей на ИД. Детали конструктора (26		

	- модель «Подвесные качели»	формировать способности критически оценивать результат своей деятельности. Воспитательные: воспитывать интерес к робототехнике, умение работать в парах.	Перехватывает дух, Сердце замирает, Вверх - ух! Вниз - ух! Всё в глазах мелькает! О каких качелях говорить в стихотворении? (О подвесных качелях.) 2. Показ картинки с изображением подвесных качелей на ИД. Беседа об основных частях и особенностях строения подвесных качелей. Чем подвесные качели отличаются от карусели? В чем их сходство? 3. Рассматривание модели Подвесные качели на интерактивной доске. Объединение детей в пары. Отбор деталей детьми для конструирования подвесных качелей с учетом их формы, цвета, количества. Воспитатель обращает внимание детей, что в этой модели использованы дополнительные детали: цилиндрики, защелки боковые из двух скобок, защелки квадратные боковые с двумя квадратными отверстиями. Цилиндрики нужны для того, чтобы соединение ручек качелей с опорами было подвижным и они могли качаться. Защелки нужны для дополнительного крепления ручек и опор качелей. Рассматривание схемы сборки модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость, торец-торец). 4. Выполнение работы по сборке модели Подвесные качели. Работа в парах. Отдельная сборка частей: "подставка - боковые опоры с защелками из двух скобок" и "ручки с квадратными защелками- сидение- поперечина- соединительные пластины с цилиндриками"; объединение частей в целое. Добавление "поперечной перекладины" и "подставок-опор". 5. Сравнение полученных моделей с образцом. Рефлексия: что было самым интересным на занятии?	шт.+ 10 дополнительных) на каждую пару детей. Схема сборки Подвесных качелей на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=VMNR8QcwBm8).		
	8. «Весело Егорке мчать на санках с	Образовательные: формировать умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения;	1. Продолжение знакомства с устройством детской площадки. Загадывание загадки: Не легко иногда Забираться туда, Но легко и приятно	Фрагмент фильма о катании с горки на ИД.		

	горки» - модель «Горка»	Развивающие: развивать слуховое и зрительное внимание, логическое мышление. Воспитательные: воспитывать умение доводить начатое до конца, умение работать в тройках.	Прокатиться обратно. (Горка) 2. Просмотр фрагмента фильма о катании детей с горки на детской площадке. Беседа о строении горки (подъем-ступеньки с перилами, площадка с поручнями, спуск-скат). Какие правила безопасности нужно соблюдать при катании с горки? 3. Рассматривание модели горки на интерактивной доске. Объединение детей в тройки. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования горки с учетом их формы, цвета, количества. Воспитатель обращает внимание детей, что в этой модели использованы дополнительные детали: цилиндрики. Цилиндрики нужны для того, чтобы прикрепить скат горки под углом вниз. Рассматривание этапов выполнения модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость). 4. Выполнение работы по сборке модели горки. Работа в тройках. Отдельная сборка частей: "скат- бортики с цилиндриками", "часть площадки с двумя опорами"; соединение частей. Сборка 2-ой части площадки с поручнями, соединение частей. Сборка части "ступеньки с перилами"; соединение с площадкой. Добавление "дополнительных поручней". 5. Что интересного есть в ваших моделях? Расскажите о своей горке. Рефлексия: сложно ли было работать в тройках?	Детали конструктора (50 шт.+2 дополнительные) на каждую тройку детей. Схема сборки Горки на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=Dxo94aKDKJs).		
--	-------------------------	--	--	---	--	--

Ноябрь

	9. «На детской площадке играют детишки, смеются девчонки, резвятся мальчишки» - модель по замыслу	Образовательные: закреплять умение анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие: развить основы логического и конструктивного мышления. формировать способности к коллективному анализу. Воспитательные:	1. В детском саду открывается выставка на тему "Детская площадка". Предложить детям принять участие в создании этой выставки. Из чего мы можем сделать оборудование площадки? 2. Беседа с детьми о том, что такое "детская площадка". Чем дети занимаются на площадке? Рассматривание картинок "Детская площадка" на интерактивной доске. Предложить вспомнить предметы, которые дети конструировали на предыдущих занятиях. Что еще может быть на детской площадке? (грибок, песочница и т.д.) 3. Воспитатель сообщает детям, что сегодня они будут	Набор картинок "Детская площадка" на ИД. Детали конструктора в коробках.		
--	---	--	--	--	--	--

		воспитывать умение доводить начатое до конца	работать без схемы сборки моделей. Предлагает подумать, какое оборудование они хотели бы изобрести (можно сделать наиболее понравившееся по предыдущим занятиям или придумать свое). Обсуждение деталей, которые могут понадобиться при конструировании (их формы, цвета, размера). Напоминание 3 основных способов крепления деталей. Самостоятельный отбор деталей детьми. 4. Конструирование по замыслу. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке предметов детской площадки. Воспитатель оказывает помощь детям: обращает внимание на способы и последовательность крепления деталей. 5. Расскажите о своем оборудовании: что это? Из каких частей состоит? Какие детали использовали при сборке? Из ваших предметов сделаем выставку "Детская площадка".			
10. «Рано встает, голосисто поет» - работа по шаблону «Петушок»	Образовательные: формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком; закреплять знания детей о домашних птицах; совершенствовать технические навыки рисования 3D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать творческие способности, эстетическое восприятие, цветовосприятие, воображение и фантазию; совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные:	1. Сюрпризный момент Загадка про петуха: <i>Он носом землю постучит, Взмахнёт крылом и закричит. Кричит он даже сонный, Крикун неугомонный.</i> 2. Рассматривание картинок и иллюстраций петуха. (Почему петуха называют «петушок – золотой гребешок»? Зачем поёт петух?) 3. Чтение стихотворения В. Д. Берестова «Шагает, как Наполеон, красавец мой петух». Беседа по содержанию. 4. Игра «Боевые петухи». 5. Просмотр мультфильма по сказке В. Г. Сутеева «Петух и краски». 6. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой. 7. Самостоятельное рисование детьми петуха по готовому шаблону. 8. Пальчиковая гимнастика «Петушок». 9. Подведение итогов. Выставка детских	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Мультфильм по сказке В. Г. Сутеева «Петух и краски». https://www.youtube.com/watch?v=XLCTJbrUvc			

		развитие самостоятельности.	работ. Игра «Боевые петухи» Петушки распетушились, Но подраться не решились. Если перышек лишится, Нечем будет петушиться. Выбираются два петуха по желанию. Зайдя в круг, игроки становятся на одну ногу и кладут руки за спину; по сигналу участники поединка начинают прыгать на одной ноге, стараясь плечом или туловищем вытолкнуть соперника из круга. Пальчиковая гимнастика «Петушок» Наш красивый петушок (обе руки сжаты в кулачки) Кверху поднял гребешок (разжать ладони) Крылышками машет, (кистями помахать в воздухе) На лужайке пляшет. Крошки хлебные клюёт (указательными пальцами постучать по столу) Пёстрых курочек зовёт (кистями рук сделать манящие движения).			
	11. «Моделирование машины»	Образовательные: обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели. Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	1. Педагог проводит беседу с детьми о транспорте, о легковых автомобилях 2. Педагог показывает детям изображения машин. Беседа о предстоящем создании модели. 3. Педагог предлагает детям нарисовать разные модели машин., которую можно создать распечатать на 3D принтере на следующем занятии. 4. Обсуждение моделей, защита своих моделей.	Изображения машин, листочки карандаши.		
	12. «Создание машины на 3D-принтере»	Образовательные: обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели; формировать умение	1. Педагог предлагает детям создать машину в программе Tinkercad 2. Совместная деятельность с педагогом - создание модели машины и импорт её в программу CUPRA. Отследить в этой	Компьютер с установленной программой Tinkercad, программа		

		сгруппировывать геометрические фигуры в одно целое; формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно; Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	программе, высоту и ширину модели, её внутри, чтобы были поперечные соединения, которые удержат модель изнутри. 3. Совместная деятельность с педагогом - печать на 3D-принтере	CUPRA, 3D принтер, нарисованная модель машины.		
--	--	---	--	---	--	--

Декабрь

13. «Проектируем Квадракл» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели «Квадракл»	Образовательные: знакомить детей с основами компьютерного моделирования. формировать умение создавать простейшие виртуальные модели из Фанкластик на экране компьютера и конструировать с опорой на 3D-модель, формировать умение самостоятельно подобрать необходимый строительный материал. Развивающие: развивать пространственное мышление. Воспитательные: воспитывать умение доводить начатое до конца	1. Предложить детям попробовать себя в роли проектировщиков: создать модель предмета на компьютере. Напомнить, что ранее они уже работали с программой создания моделей из Фанкластик на компьютере. 2. Рассказ воспитателя: Квадракл – важный строительный элемент, обладающий удивительной гибкостью и пружинистостью. Из Квадраклов создаются площадки в космических портах, обеспечивающие мягкую посадку самым тяжёлым <u>звездолётам</u>. Квадраклы применяют для сооружения растягивающихся мостиков между зданиями. 3. Рассматривание модели Квадракла (из галереи Фанкластик) на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Воспитатель сообщает детям, что они будут создавать 3D-модель на компьютере, ориентируясь на схему сборки Квадракла на интерактивной доске. Демонстрация интерфейса программы: активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия.	Программа Fanclastic 3D Designer. Схема сборки Квадракла на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=L7kw1Vis16I). 3D-модель Квадракла на ИД. Детали конструктора (20 шт.) на каждого ребенка. Схема сборки		
--	--	---	---	--	--

			4. Самостоятельная работа детей в программе по созданию модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание, задает наводящие вопросы. 5. Оценка деятельности детей: вы были настоящими проектировщиками. 6. Предложить детям попробовать себя в качестве конструкторов. 7. Инженер-конструктор занимается конструированием созданных на компьютере моделей предметов. Предложить детям сконструировать Квадракл, созданный ими ранее в компьютерной программе. 8. Рассматривание 3D-модели Квадракла на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Повторное рассматривание схемы сборки модели. Самостоятельный отбор деталей детьми. 9. Выполнение работы по сборке модели Квадракла. Проговаривание последовательности и способа крепления деталей (торец-торец). Самостоятельная сборка. 10. Рефлексия: понравилось ли вам быть конструкторами? Почему?	Квадракла на ИД.		
	14. «Ну и башня высока, подпирает облака» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по образцу «Телебашня»	Образовательные: знакомить детей с основами компьютерного моделирования, создавать простейшие виртуальные модели из Фанкластик на экране компьютера. Развивающие: развивать пространственное мышление.	1. Продолжаем пробовать себя в роли инженеров-проектировщиков. Загадывание загадки: Ну и башня, высока! Подпирает облака! Подает она сигнал, Техника старается. И у нас ТВ-канал Дома принимается. (Телебашня) Спроектируем модель Останкинской телебашни. 2. Показ фотографии Останкинской телевышки на интерактивной доске. Рассказ воспитателя: На главной телебашне страны стоят мощные передатчики, которые транслируют телевизионный сигнал на многие километры вокруг Москвы. Внутри башни расположены студии телеканалов и радиостанций. Останкинская телебашня	Программа Fanclastic 3D Designer. Фотография Останкинской телебашни на ИД. Схема сборки Башни на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=jgXcU1XybNM).		

			имеет форму, похожую на стрелу, а ее высота превышает половину километра. Основание башни шире, чем ее верхушка. Это сделано для того, чтобы башня устойчиво стояла на земле и не падала. 3. Изучение схемы сборки Башни на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Рассматривание последовательности сборки. Напоминание интерфейса программы. 4. Самостоятельная работа детей в программе по созданию 3D-модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 5. Рефлексия: какие сложности возникли при создании компьютерной модели?			
	15. «Ну и башня высока, подпирает облака» - модель «Телебашня»	Образовательные: формировать умения анализировать предметы. учить конструированию с опорой на 3D-модель. Развивающие: развивать зрительное внимание, память, пространственное воображение. Воспитательные: воспитывать умение критически оценивать результат своей деятельности. Воспитывать умение доводить начатое дело до конца.	1. Продолжаем пробовать себя в качестве конструкторов. Предложить детям сконструировать модель останкинской башни, созданной на компьютере на предыдущем занятии. 2. Показ модели Башни (из галереи Фанкластик) на интерактивной доске. Беседа о строении башни: Останкинская башня хорошо узнаваемая – у неё три вертикальных сегмента (части) и острый-преострый шпиль. 3. Рассматривание 3D-модели Башни на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Повторное рассматривание схемы сборки модели. Самостоятельный отбор деталей детьми. 4. Выполнение работы по сборке модели башни. Проговаривание последовательности и способа крепления деталей (плоскость-плоскость, торце-плоскость). Самостоятельная сборка. 5. Составление словесного описания созданной модели. Какие детали использовались при конструировании? Функциональная практичность модели.	3D-модель Квадракла на ИД. Детали конструктора (22 шт.) на каждого ребенка. Схема сборки Башни на ИД.		
	16. «Как нарядна, высока. Елка в гости к нам	Образовательные: формировать умение детей передавать в	1. Сюрпризный момент Загадка про елку: <i>Что за гостя к нам пришла?</i>	Мультимедийное оборудование		

	пришла» - объемная модель	рисунке образ новогодней елки. развивать умение точно передавать характерные особенности, форму, величину ели. формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать умение доводить начатое дело до конца.	<i>Как нарядна и стройна. Наверху горит звезда, А на ветках снег блестит, И до самой до макушки Вся в игрушках и хлопушках. Что же это за гостя?</i> 2. Рассматривание картинок и иллюстраций новогодних елок. 3. Чтение стихотворения В. Шипуновой «Елочка». Беседа по содержанию. 4. Физминутка «Елочка» (видео). 5. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой. 6. Самостоятельное рисование детьми шаблона елки, с последующим ее украшением. 7. Пальчиковая гимнастика «На елке». 8. Подведение итогов. Выставка детских работ. Пальчиковая гимнастика «На елке» Мы на елке веселились, (ритмичные хлопки в ладоши) И плясали, и резвились, (ритмичные удары кулачками) После добрый Дед Мороз («шагают» по столу средним и указательным) Нам подарки преподнес. (пальцами обеих рук) Дал большущие пакеты, («рисуют» руками большой круг) В них же — вкусные предметы: (ритмичные хлопки в ладоши) Конфеты в бумажках синих, (загибают пальчики на руках, начиная с больших) Орешки рядом с ними, Груша, яблоко, один Золотистый мандарин.	(экран, проектор, компьютер). Физминутка «Елочка» (https://www.youtube.com/watch?time_continue=17&v=inG2QQzBo8U) 3D-ручка.		
Январь						
17.	«Моделирование	Образовательные: обеспечить освоение	1.Педагог проводит беседу с детьми о Новом годе, главном атрибуте праздника	Изображения елок, листочки		

	елки»	детьми основных приёмов создания модели. Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	2.Педагог показывает детям изображения елок. Задает вопросы: - из каких частей состоит елка? На какую геометрическую фигуру похожа? - как нужно создать её? 3.Педагог предлагает детям нарисовать разные модели елочек, которую можно создать распечатать на 3D принтере на следующем занятии. 4.Педагог предлагает детям решить какая из нарисованных моделей лучше, какую из них легче создать в программе tinkercad.com.	карандаши.		
	18. «Создание елки на 3D-принтере»	Образовательные: обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели; формировать умение сгруппировывать геометрические фигуры в одно целое; формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно; Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	1.Педагог предлагает детям создать елку в программе Tinkercad 2.Дети создают модель елки и импортируют её в программу CUPRA. Отследить в этой программе, высоту и ширину модели, её внутри, чтобы были поперечные соединения, которые удержат модель изнутри. 3.Печать на 3D-принтере	Компьютер с установленной программой Tinkercad, программа CUPRA, 3D принтер, нарисованная модель елки.		
	19. «Самолеты загудели, самолеты полетели» -	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение	1. Типы самолётов, его основные части. Рассматривание иллюстраций разных видов самолётов. Чтение произведения Дмитрия Пентегова «Сказка о маленьком	Мультимедийное оборудование (экран,		

	модель «Самолет»	определять основные части модели самолёта, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить представления о воздушном транспорте, о самолётах. Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	самолетике». - Предложить детям сконструировать «Самолёты». Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. - Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. - Свободная игровая деятельность с созданными моделями.	проектор, компьютер). Иллюстрации самолетов Мультимедийные презентации: - основные части, детали - модель «Самолёт» https://fanclastic.ru/models/1-models/1550-plane.html Конструктор «Фанкластик»		
	20. «Что по воздуху летает, никаких преград не знает» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей воздушного транспорта по замыслу с последующей сборкой моделей	Образовательные: используя инструкцию с помощью программы 3D моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования. Учить создавать простейшие виртуальные модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Развивать пространственное	- Предложить детям смоделировать свой самолет на компьютере с помощью программы Fanclastic 3D Designer. Затем сконструировать его, потом рассказать о нем рассказать о нём. Закрепить знания об интерфейсе программы: активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия. - Работа в программе – создание простейшей виртуальной модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели.	Компьютеры с программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка Конструктор «Фанкластик»		

		мышление. Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. Рассказ о своей построенной модели: название, назначение; были ли трудности в моделировании и создании в чем состояли. 5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями: «Пилотажная группа»			
Февраль						
21. «Во дворе стоит смешной, снежный человек с метлой» - объемная модель «Снеговик» - детали	Образовательные: формировать умение детей наносить пластик тонким слоем на основу (шары разных размеров). научить использовать подручные предметы в качестве основы под трафарет (пластиковые шары разных размеров). познакомить детей со способом соединения двух частей одной детали. формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать пространственное	1. Сюрпризный момент 2. Загадка про снеговика: <i>Появился во дворе Он в холодном декабре. Неуклюжий и смешной У катка стоит с метлой. К ветру зимнему привык Наш приятель</i> 3. Чтение стихотворения М. Бойковой «Раскраснелась детвора». Беседа по содержанию прочитанного. 4. Д/и «Закончи предложение». 5. Физкультминутка «Снеговик». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное изготовление частей снеговика. 8. Пальчиковая гимнастика «Снежок». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Д/и «Закончи предложение». Воспитатель говорит начало предложения, а дети добавляют слово СНЕГОВИК. - Мы решили слепить... (снеговика) - Мы приделали нос нашему... (снеговiku)	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.			

		мышление, творческую фантазию, познавательную активность, художественный и эстетический вкус. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: формировать интерес к творческо-технической деятельности	- Мы показали мамам... (снеговика) - Мы играем со... (снеговиком) - Мы рассказали папе о... (снеговике) - Растаял наш... (снеговик) - Не забудем... (снеговика) Физкультминутка «Снеговик» Раз - рука, два – рука, Лепим мы снеговика... Три-четыре, три-четыре, Нарисуем рот по шире. Пять - найдем морковь для носа. Угольки найдем для глаз Шесть - наденем шляпу косо, Пусть смеется он у нас. Семь и восемь, семь и восемь Мы сплясать его попросим. Вот мы и прилетели. Пальчиковая игра «Снежок» Раз, два, три, четыре, (загибаем пальчики по одному) Мы с тобой снежок лепили, («лепим» двумя руками) Круглый, крепкий, (чертим руками круг) Очень гладкий, (одной рукой гладим другую) И совсем, совсем не сладкий. (грозим пальчиком).			
22. «Во дворе стоит смешной, снежный человек с метлой» - объемная модель «Снеговик» - сборка	Образовательные: формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. познакомить детей со способом соединения и крепежа деталей между собой; совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой.	1. Сюрпризный момент 2. Загадка про снеговика: <i>Красный нос, в руках метелка. Проживает рядом с елкой. К холодам давно привык Наш веселый...</i> 3. Просмотр мультфильма по сказке В. Г. Сутеева «Елка» (до 2.40). 4. Физкультминутка «Разминка снеговиков». 5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 6. Сборка снеговика из изготовленных на	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Мультфильм по сказке В. Г. Сутеева «Елка» https://www.yout			

		закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать образное пространственное мышление, творческие способности, цветовосприятие, воображение и фантазию. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать аккуратность в процессе выполнения работы.	предыдущем занятии частей и последующее его украшение. 7. Пальчиковая гимнастика «Снеговик». 8. Просмотр мультфильма по сказке В. Г. Сутеева «Елка» (с 2.40 до конца). 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Пальчиковая гимнастика «Снеговик» Давай, дружок, смелей дружок (лепят снежок, Кати по снегу свой снежок (катят). Он превратится в толстый ком (показывают шар руками, И станет ком снеговиком (рисуют руками снеговика). Его улыбка так светла! (Показывают улыбку.) Два глаза, шляпа, нос, метла (показывают). На солнце припечет слегка – (рука у лба, смотрят солнце) Увы – и нет снеговика. (Пожимают плечами, руки в сторону.) .	ube.com/watch?v=IPI1L8TJPMw) Физминутка «Разминка снеговиков» (https://www.youtube.com/watch?v=5h0QXAYyJg4&list=RD5h0QXAYyJg4&t=108) 3D-ручка		
23. «Везде как-будто вездеход на гусеницах танк пройдет» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по образцу «Танк тяжелый»	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение создавать простейшие виртуальные модели из «Фанкластик» на экране компьютера; формировать умение определять основные части модели танка, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях. расширять представление детей о военной техники	1. Беседа о празднике – Дне Защитника Отечества. Рассматривание иллюстраций военной техники, обратить внимание на разные виды танков. Просмотр презентации «Танковые войска». 2. Рассматривание инструкции по сборке модели «Танка тяжелого» на интерактивной доске. Определение нужных деталей, их количество. Напоминание интерфейса программы. 3. Самостоятельная работа детей в программе по созданию 3D-модели с опорой на пошаговую схему сборки на интерактивной доске. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора),	Мультимедийно е оборудование (экран, проектор, компьютеры с программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка). Инструкция по сборке модели на ИД Иллюстрации военной техники Мультимедийны е презентации: -			

		Российской армии. Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: воспитывать чувство патриотизма, желание защищать свою Родину, формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	оценка детьми своей деятельности.	«Танковые войска» https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2013/02/23/prezentatsiya-dlya-doshkolnikov-tankovye-voyska - основные части, детали модели «Танк тяжёлый» - инструкция по сборке https://fanclastic.ru/models/1-models/10-tiazhelyi-tank.html		
	24. «Везде как-будто вездеход на гусеницах танк пройдет» - сборка модели «Танк тяжелый»	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; учить конструированию с опорой на 3D-модель. формировать умение определять основные части модели танка, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях. расширять представление детей о военной техники Российской армии. Развивающие:	1. Продолжить беседу о военной технике, танках, начатую на прошлом занятии. Рассматривание иллюстраций разных видов танков, их строении и назначении. 2. Предложить детям сконструировать модель «Танка тяжелого», созданной на компьютере на предыдущем занятии. 3. Рассматривание 3D-модели на интерактивной доске. Определение, какие детали нужны и их количество. Самостоятельный отбор деталей для постройки. 4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. Если детям необходимо, то можно	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры с программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка). Инструкция по сборке модели Иллюстрации военной техники Мультимедийные презентации: - «Танковые войска» https://nsportal.ru/detskiy-sad/		

		развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: воспитывать чувство патриотизма, желание защищать свою Родину, формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	обратиться к инструкции по сборке модели. 5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.	okruzhayushchiy-mir/2013/02/23/prezentatsiya-dlya-doshkolnikov-tankovye-voyska - основные части, детали модели «Танк тяжёлый» - инструкция по сборке https://fanclastic.ru/models/1models/110-tiazhelyi-tank.html Конструктор «Фанкластик»		
--	--	--	---	--	--	--

Март

	25. «Лилия, лилия – красивый цветок» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по образцу «Лилия»	Образовательные: знакомить детей с основами компьютерного моделирования. формировать умение создавать простейшие виртуальные модели из Фанкластик на экране компьютера. Развивающие: развивать пространственное мышление.	1. 8 марта в нашей стране отмечается праздник - Международный женский день. Предложить детям спроектировать на компьютере красивый цветок - лилию для мамы. 2. Рассматривание картинки лилии на интерактивной доске. Беседа о строении лилии: стебель, листья, чашечка, лепестки, тычинки. 3. Изучение схемы сборки Лилии на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Рассматривание последовательности сборки. Напоминание интерфейса программы. 4. Самостоятельная работа детей в программе по созданию 3D-модели с опорой на пошаговую схему сборки на интерактивной доске. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 5. Сравнение полученных 3D-моделей с образцом на интерактивной доске.	Программа Fanclastic 3D Designer. Картинка лилии на ИД. Схема сборки Лилии на ИД. Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=9MLku-C7KFc).		
	26. «Лилия, лилия – красивый	Образовательные: учить конструированию с	1. Предложить детям сконструировать модель Лилии для мамы, созданной на компьютере на предыдущем	3D-модель Лилии на ИД.		

	цветок» - модель «Лилия»	опорой на 3D-модель. Развивающие: развивать зрительное внимание и память, произвольность поведения, пространственного воображения. Воспитательные: воспитывать умение доводить начатое дело до конца.	занятии. 2. Показ модели Лилии (из галереи Фанкластик) на интерактивной доске. Беседа с детьми о строении лилии. 3. Рассматривание 3D-модели Лилии на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Повторное рассматривание схемы сборки модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость, торец-торец). Самостоятельный отбор деталей детьми. 4. Выполнение работы по сборке модели Лилии. Сборка частей: "стебель", "чашечка- тычинки", соединение частей; "листья", "подставка", "лепестки". 5. Мы фотографируем вас вместе с лилиями и представим фотоотчет в группе.	Детали конструктора (29 шт.) на каждого ребенка. Схема сборки Лилии на ИД.		
	27. «Желтые глазки в белых ресничках, людям на радость, пчелками птичкам» - объемная модель «Ромашка» - детали и сборка	Образовательные: формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. закрепить умение детей соединять несколько частей одной детали. познакомить детей со способом соединения и крепежа деталей между собой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. совершенствовать технические навыки	1. Сюрпризный момент Загадка про ромашку: <i>Желтые глазки в белых ресничках, Людям на радость, пчёлкам и птичкам. Землю собою они украшают, На лепестках их порою гадают Бабочки любят их, любят букашки Эти цветочки зовутся ...</i> 3. Чтение стихотворения О. Драго «Белые ромашки». Беседа по содержанию. 4. Д/и «Назови лишний цветок». 5. Физкультминутка «На лугу растут цветы». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное изготовление частей ромашки с последующей сборкой. 8. Пальчиковая гимнастика «Ромашка». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Физминутка «На лугу растут цветы» На лугу растут цветы Небывалой красоты. (Повороты — руки в стороны).	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.		

		рисования 3 D ручкой. Развивающие: развивать пространственное мышление, творческую фантазию, познавательную активность, художественный и эстетический вкус. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений.	К солнцу тянутся цветы. С ними потянись и ты. (Потягивания — руки вверх). Ветер дует иногда, Только это не беда. (Дети машут руками, изображая ветер). Наклоняются цветочки, Опускают лепесточки. (Наклоны). А потом опять встают И по-прежнему цветут. Пальчиковая гимнастика «Ромашка» Вот ромашка – краса, (показывают ладошку) А в ромашке роса. (делают из ладошки чашечку) Как из чашки, из ромашки (имитация питья водички) Будут пить росу букашки. Божья коровка приползла (мизинчиком потёрли большой) Водички попила. (безымянным пальчиком потерли о большой) Приполз муравей – и ты попей. средним пальцем о большой) Кузнечик скок-скок – и тебе глоток (указательным о большой) Майский жук прилетал – Всю водичку расплескал (указательным пальчиком стучим по большому пальчику).			
28. «Космические инженеры» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по образцу «Огненная ракета»	Образовательные: формировать умение создавать простейшие виртуальные модели из Фанкластик на экране компьютера. закреплять умение анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие: развивать пространственное воображение, наглядные формы мышления.	1. 12 апреля в нашей стране отмечается праздник - День космонавтики. Чтение стихотворения В. Кочеткова: Ракета в глубь небес проложит след И мрак прошьет серебряною нитью, И человек готовится к отплытию В пределы неизведанных планет. Предложить детям спроектировать модель космической ракеты. 2. Показ фрагмента фильма о старте космической ракеты на интерактивной доске. Беседа о строении ракеты: внизу- рулевые двигатели,	Программа Fanclastic 3D Designer. Фрагмент фильма о старте космической ракеты на ИД https://www.youtube.com/watch?v=oj2tjoxUI44 Схема сборки Огненной ракеты на ИД.			

			боковые блоки 1-ой ступени, далее- 2-ая ступень, 3-я ступень, сверху- космический корабль под обтекателем, система аварийного спуска. Рассказ воспитателя: Форма ракеты (как веретёнце) связана только с тем, что ей приходится по дороге в космос пролетать через воздух. Для того, чтобы уменьшить воздушное сопротивление, форму ракеты и делают гладкой и обтекаемой. 3. Изучение схемы сборки модели Огненной ракеты на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Рассматривание последовательности сборки. Напоминание интерфейса программы. 4. Самостоятельная работа детей в программе по созданию 3D-модели с опорой на пошаговую схему сборки на интерактивной доске. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 5. Сравнение полученных 3D-моделей с образцом на интерактивной доске.	Видео сборки (https://www.youtube.com/watch?v=iWa09-OIcvE).		
--	--	--	---	--	--	--

Апрель

29. «Космические инженеры» - сборка модели «Огненная ракета»	Образовательные: учить конструированию с опорой на 3D-модель. Развивающие: развивать зрительное внимание и память, произвольность поведения, пространственного воображения, развивать творческие способности, Воспитательные: развивать самостоятельность, инициативу.	1. Предложить детям сконструировать модель Огненной ракеты, созданной на компьютере на предыдущем занятии. 2. Показ модели Огненной ракеты (из галереи Фанкластик) на интерактивной доске. Беседа с детьми о строении ракеты, ее назначении. 3. Рассматривание 3D-модели Огненной ракеты на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Повторное рассматривание схемы сборки модели. Проговаривание видов соединения деталей (плоскость-плоскость, торец-плоскость). Самостоятельный отбор деталей детьми. 4. Выполнение работы по сборке модели Огненной ракеты. Сборка частей: "САС", "космический корабль", "3-я, 2-я, 1-я ступени"; "боковые блоки 1-й ступени". Соединение частей друг с другом. 5. Составление словесного описания созданной модели: Какие детали использовались при	3D-модель Огненной ракеты на ИД. Детали конструктора (28 шт.) на каждого ребенка. Схема сборки Огненной ракеты на ИД.		
--	--	--	--	--	--

			конструировании модели? Придумывание названия ракет.			
	30. «Чудо-птица, алый хвост, полетела в стаю звезд» - объемная модель «Ракета» - детали	Образовательные: формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развитие детского художественного творчества, интереса к самостоятельной творческой деятельности. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать инициативу, аккуратность, творчество, доводить начатое дело до конца.	1 Сюрпризный момент 2. Загадка про ракету и космонавта: <i>Чудо-птица – алый хвост Полетела в стаю звезд. Наш народ построил эту Межпланетную ...</i> <i>Он не летчик, не пилот, Он ведет ни самолёт, А огромную ракету, Назовите, кто же это?</i> 3. Чтение стихотворения В. Степанова «Ю. Гагарин». Беседа по содержанию. 4. Рассматривание картинок и иллюстраций разных ракет. 5. Физкультминутка «Космодром». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное изготовление частей ракеты. 8. Пальчиковая гимнастика «Космонавт». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Физкультминутка «Космодром». Все готово для полета, (дети поднимают руки вверх) Ждут ракеты всех ребят. (соединяют руки над головой) Мало времени для взлета, (маршируют на месте) Космонавты встали в ряд. (ноги врозь – руки на поясе) Поклонились вправо, влево, (делают наклоны в стороны) Отдадим земной поклон. (делают наклон вперед) Вот ракета полетела (прыжки на месте) Опустел наш космодром. (приседают на корточки). Пальчиковая гимнастика «Космонавт». В тёмном небе звёзды светят, (Сжимаем и разжимаем кулачки.)	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.		

			Космонавт летит в ракете. (Потираем ладонь о ладонь.) День летит и ночь летит. (Сжимаем и разжимаем кулачки.) И на землю вниз глядит. (Имитируем бинокль.) Видит сверху он поля, (Разводим руки в стороны ладонями вниз.) Горы, реки и моря. (Руки поднимаем вверх, показывая высоту гор. Ладони соединяем и выполняем волнообразные движения, имитируем реку. Разводим руки в стороны ладонями вверх.) Видит он весь шар земной, (Соединяем руки над головой.) Шар земной – наш дом родной. (Попеременно пожимаем руки.)			
31. «Чудо-птица, алый хвост, полетела в стаю звезд» - объемная модель «Ракета» - детали	Образовательные: формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. познакомить детей со способом соединения и крепежа деталей между собой. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать образное пространственное мышление, творческие способности, цветовосприятие, воображение и фантазию. совершенствовать мелкую	1.Сюрпризный момент Загадка про ракету: <i>Ни пера, ни крыла, А быстрее орла, Только выпустит хвост - Понесется до звезд.</i> 3. Чтение сказки О. Емельяновой «Ракета». Беседа по содержанию. 4. Физкультминутка «Космос». 5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 6. Сборка ракеты из изготовленных на предыдущем занятии частей и последующее ее украшение. 7. Пальчиковая гимнастика «В темном небе ...». 8. Подведение итогов. Выставка детских работ. Пальчиковая гимнастика «В темном небе ...» В темном небе звёзды светят, Космонавт летит в ракете.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры) Физкультминутка «Космос» https://www.youtube.com/watch?v=RhUR4vvy_fm 3D-ручки, детали, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.			

		моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать аккуратность в процессе выполнения работы, доводить начатое дело до конца.	День летит и ночь летит И на землю вниз глядит. (Поочередное соединение большого пальца с мизинцем, безымянным, средним и указательным пальцем на ударные слоги.)			
	32. «Вперед, в сказку!» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer модели по замыслу «Сказочный транспорт»	Образовательные: формировать умение создавать простейшие виртуальные модели из Фанкластик на экране компьютера. закреплять умение анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. Развивающие: формировать способности к коллективному анализу. развивать творческие способности, самостоятельность, инициативу.	1. Ребята, вы любите сказки? В сказках есть разные средства передвижения. Загадка-подсказка: Отправляется в полет Не ракета — самолет. Не простой — расписной, Не стальной, а льняной, Не с крылом, а с бахромой. (Ковер-самолет) Какие еще сказочные предметы, которые помогают быстро перемещаться из одного места в другое, вы знаете? (Ступа Бабы Яги, Сапоги- скороходы.) 2. Рассматривание картинок с изображением сказочных средств передвижения. Беседа об особенностях строения. Важно, чтобы у ковра была бахрома, у сапог- каблуки и высокие голенища, в ступе- помело Бабы Яги. 3. Сегодня мы будем создавать 3D-модели. Можно выбрать и попробовать спроектировать то сказочное средство передвижения, которое вам больше всего понравилось. Что вы хотите сделать? Как должен выглядеть ваш сказочный предмет? Из каких деталей может состоять средство передвижения? Напоминание интерфейса программы. 4. Дети начинают самостоятельную работу по созданию 3D-модели. Воспитатель оказывает помощь детям. 5. Сравнение полученных моделей Сказочных средств передвижения с их изображением на картинках. В чем сходства? Отличия?	Программа Fanclastic 3D Designer. Картинки сказочных средств передвижения на ИД.		
Май						
	32. «Вперед, в сказку!» - сборка модели по	Образовательные: учить конструированию с опорой на 3D-модель.	1. Мотивационный Предложить детям сконструировать модель Сказочного средства передвижения, созданного на	3D-модели Сказочных средств		

	замыслу «Сказочный транспорт»	Развивающие: развить основы логического и конструктивного мышления. развить координацию движений, крупную и мелкую моторику рук.	компьютере на предыдущем занятии. 2. Информационный Беседа о сказочных средствах передвижения: Что они умеют делать? Какие сказочные герои их использовали? В каких сказках? С какой целью? 3.Организационный Рассматривание 3D-моделей Сказочных средств передвижения на персональных компьютерах детей. Воспитатель сообщает детям, что сегодня они будут работать без схемы сборки моделей. Уточнение формы, цвета, количества деталей с каждым ребенком в отдельности. Проговаривание видов соединения деталей. Самостоятельный отбор деталей детьми. 4.Деятельностный Конструирование по замыслу с опорой на 3D-модель на ПК. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке спроектированных ими сказочных средств передвижения. Воспитатель оказывает помощь детям: обращает внимание на способы и последовательность крепления деталей. 5.Итоговый Расскажите о своем сказочном предмете: Что это? Из каких частей состоит? Какие детали использовали при сборке?	передвижения на ПК. Детали конструктора в коробках.		
	33. «Моделирование цветов – Цветочная поляна»	Образовательные: обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели. Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	1. Педагог проводит беседу с детьми о цветах. 2. Педагог показывает детям изображения разных цветов. Беседа о предстоящем создании модели. 3. Педагог предлагает детям нарисовать разные модели цветов, которые можно создать распечатать на 3D принтере на следующем занятии. 4. Обсуждение моделей, защита своих моделей.	Изображения цветов, листочки карандаши.		
	34. «Создание	Образовательные:	1. Педагог предлагает детям создать разные	Компьютер с		

	цветов на 3D-принтере»	обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели; формировать умение группировать геометрические фигуры в одно целое; формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно; Развивающие: развивать логическое мышление, зрительное восприятие. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.	цветы для цветочной поляны в программе Tinkercad 2. Создание моделей цветов и импорт их в программу CUPRA. Отследить в этой программе, высоту и ширину модели, её внутри, чтобы были поперечные соединения, которые удержат модель изнутри. 3. Печать на 3D-принтере	установленной программой Tinkercad, программа CUPRA, 3D принтер, нарисованная модели цветов.		
	36. Итоговая диагностика					

Июнь

	37. «Друзья Фаника – Андроид Андрюша» - модель «Андроид Андрюша»	Образовательные: формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить и расширить представление детей о внешнем виде роботов. Формировать	1. Робот Фаник рассказывает детям, что скоро будет всеми любимый праздник – Новый год. И ему очень бы хотелось провести этот праздник с друзьями – роботами. Но каждый из них находится на службе и не имеют возможности встретиться. В-ль предлагает сконструировать друзей по схемам и по видеороликам. 2. Один из них – «Андроид Андрюша». Рассказ воспитателя об этом роботе. 3. Предложить детям сконструировать робота. 4. Рассмотреть образец, определить, какие	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Модели разных видов роботов Мультимедийные презентации: - основные части, детали https://fanclastic.ru/models/1mo		
--	--	---	---	--	--	--

		познавательно-конструктивные умения. Развивающие: развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения Воспитательные: воспитывать творческую самостоятельность	детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. - Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. - Свободная игровая деятельность с созданными моделями. Дополнительная информация: «Андроид Анрюша» является многофункциональным роботом, в обязанности которого входит пилотирование Истребителей Су и Вертолётов, управление Танками Армата-М и судовождение Жёлтых субмарин. Анрюша вооружён двумя галетообразными бластерами, которые также служат мегакартами памяти для управляющих блоков военной техники. Носит очки ночного видения с инфракрасным дальномером. Награждён Невидимым Орденом Галактики.	dels/33-android-andriusha.html - инструкция по сборке - модель робота «Андроид Анрюша» https://fanclastic.ru/models/1-models/3-3-android-andriusha.html Конструктор «Фанкластик»		
38. «Друзья Фаника – Радиомонстрик» - модель «Радиомонстрик»	Образовательные: формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить и расширить представление детей о внешнем виде роботов. Формировать познавательно-конструктивные умения. Развивающие: развивать логическое и	- Беседа с детьми о продолжении работы начатой на прошлом занятии – изготовление моделей роботов – друзей Фанкластика. В-ль предлагает сконструировать друзей по схемам и по видеороликам. «Радиомонстрик». Как вы думаете, чем он занимается? И как он выглядит? Рассказ воспитателя об этом роботе. - Предложить детям сконструировать робота. - Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Модели разных видов роботов Мультимедийные презентации: - основные части, детали https://fanclastic.ru/models/1-models/21radio-monstrik.html - инструкция по сборке			

		пространственное мышление, конструктивные умения Воспитательные: воспитывать творческую самостоятельность	6. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 7. Свободная игровая деятельность с созданными моделями. Дополнительная информация: «Радиомонстрик» осуществляет связь между ремонтными бригадами, а в перерывах качает с торрентов песенки для <u>Босмонстрика</u>. Излучает радиоволны в наноминимикро диапазоне, поэтому не стоит пытаться подслушать радиопереговоры <u>монстриков</u> при помощи обычного FM приёмника. В паре со <u>Стереомонстриком</u> образует мультимедийный центр, используемый для межгалактической дискотеки.	-модель робота «Радиомонстрик» https://fanclastic.ru/models/1-models/21radio-monstrik.html Конструктор «Фанкластик»		
40. «Весь я золотистый, мягкий и пушистый» - объемная модель «Цыпленок» - детали и сборка	Образовательные: формировать умение детей наносить пластик тонким слоем на основу (яйцо от «киндер сюрприза»). научить использовать подручные предметы в качестве основы под трафарет (яйцо от «киндер сюрприза»). формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. формировать умение равномерно и аккуратно закрасивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. закрепить знание детьми	1. Сюрпризный момент 2. Загадка про цыпленка: <i>Весь я золотистый, Мягкий и пушистый. Я у курицы - ребёнок, А зовут меня ...</i> 3. Чтение стихотворения Е. Чарушина «На нашем дворе» (Курочка) Беседа по содержанию. 4. Рассматривание сюжетных картин «На птищем дворе», «Курица и цыплята». 5. Физкультминутка «Озорной цыпленок». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное изготовление частей цыпленка с последующей сборкой. 8. Пальчиковая гимнастика «Вышла курочка гулять». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Физкультминутка «Озорной цыпленок».	3D-ручки, детали, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.			

		правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать пространственное мышление, творческую фантазию, познавательную активность, художественный и эстетический вкус. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений.	Озорной цыпленок жил, Головой весь день кружил: Влево, вправо повернул, Ножку левую согнул, Потом правую поднял И на обе снова встал. Начал крыльями махать: Поднимать и опускать Вверх, вниз, вверх, вниз! Повернулся влево, вправо -Хорошо на свете, право! А потом гулять пошел- Червячка себе нашел! Пальчиковая гимнастика «Вышла курочка гулять». Вышла курочка гулять (шагают двумя пальцами – указательным и средним – каждой руки), Свежей травки пощипать (щиплющие движения всеми пальцами каждой руки), А за ней ребятки — Желтые цыплятки (бегут всеми пальцами обеих рук). «Ко-ко-ко, ко-ко-ко (хлопают в ладоши), Не ходите далеко (грозят пальцем ведущей руки), Лапками гребите (гребущие движения каждым пальцем обеих рук одновременно, большие пальцы фиксируют ладони у края стола), Зернышки ищите» (дети собирают зерна поочередно двумя пальцами каждой руки или обеих рук одновременно: большой – указательный, большой — средний и т.д.).			
	40. «Друзья Фаника – Роллер» - модель «Роллер»	Образовательные: формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих	1. Продолжении работы – изготовление моделей роботов – друзей Фанкластика. В-ль предлагает сконструировать друзей по схемам и по видеороликам. 2. «Роллер». Как вы думаете, чем он занимается? И как он выглядит? Рассказ воспитателя об этом роботе. Предложить детям сконструировать робота.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Модели		

		частях; аккуратно соединять детали. уточнить и расширить представление детей о внешнем виде роботов. Формировать познавательные-конструктивные умения. Развивающие: развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения Воспитательные: воспитывать творческую самостоятельность	3. Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки. 4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями. Дополнительная информация: «Роллер» выполняет полезные функции регулировщика дорожного движения на планете Фанкластик, а также помогает решать споры, возникающие при столкновении транспортных средств. Оборудован колесной тележкой, позволяющей перемещаться по горизонтальным, вертикальным и наклонным плоскостям, трёхглазым видеорегистратором и радаром, позволяющим измерить даже скорость звездолёта. Характеризуется вежливым поведением.	разных видов роботов Мультимедийные презентации: - основные части, детали https://fanclastic.ru/models/1-models/34-roller.html -модель робота «Роллер» https://fanclastic.ru/models/1-models/34-roller.html Конструктор «Фанкластик»		
--	--	---	---	---	--	--

Июль

41. «Новые друзья Фаника» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей роботов по замыслу с последующей сборкой	Образовательные: - пользуясь инструкцию с помощью программы 3D моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования. учить создавать простейшие виртуальные модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Развивающие: Развивать пространственное	1. Предложить детям создать новых друзей – роботов, на компьютере с помощью программы Fanclastic 3D Designer создать модель робота, затем рассказать о нём. Закрепить знания об интерфейсе программы: активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия. 2. Работа в программе – создание простейшей виртуальной модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 3. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Затем рассказывают о своей построенной модели: название, назначение.	компьютеры с программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка Конструктор «Фанкластик»		
--	---	---	--	--	--

		мышление. развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 4. Свободная игровая деятельность с созданными моделями: «Новый год в кругу новых и старых друзей»			
42. «Что стряслось у тети Вали? У нее очки украли» - объемная модель «Очки» - детали и сборка	Образовательные: формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. знакомить детей со способом соединения и крепежа деталей между собой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. Развивающие: развивать пространственное мышление, творческую фантазию, познавательную	1.Сюрпризный момент Загадка про очки: <i>Наше место на глазах, Держимся за ушки, Любят нас все старички, Мы обычные...</i> 3. Чтение стихотворения Е. Хочинской «Доктор мне очки надел». Беседа по содержанию. 4. Физкультминутка «Веселая Мульт-зарядка». 5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 6. Самостоятельное изготовление частей очков с последующей сборкой. 7. Пальчиковая гимнастика «Очки». 8. Подведение итогов. Выставка детских работ. Пальчиковая гимнастика «Очки Бабушка очки надела И внучонка разглядела. (Большой палец правой и левой руки вместе с остальными образуют колечко. Колечки поднести к глазам.)	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Физкультминутка «Веселая Мульт-зарядка» https://www.youtube.com/watch?v=xTIVznmnHok 3D-ручки, детали, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.			

		активность, художественный и эстетический вкус. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений.				
43. «По морям, по волнам... Парусник» - модель «Парусник»	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели парусника, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить представления о водных видах транспорта. Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	1. Беседа с детьми о водном транспорте, виды водного транспорта, назначение. Рассматривание иллюстраций, видеоролика «Детям о водном транспорте» 2. Педагог загадывает загадку и предлагает догадаться о каком транспорте идет речь: Он парус поднимает, А ветер парус подгоняет. И к далёким берегам, Его гонит по волнам. (Парусник) Доп. информация: <i>Парусное судно (парусник) — судно, которое использует парус и силу ветра для движения.</i> 3. Предложить детям создать модель парусника с помощью конструктора «Фанкластик», используя либо схемы, либо видеоролики. 4. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования парусника. Закрепить названия способов соединения. 5. Самостоятельная конструктивная деятельность детей по сборке модели по инструкции. 6. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 7. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры с программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка). Инструкция по сборке модели Иллюстрации парусников Мультимедийные презентации: - основные части, детали модели «Парусник» - инструкция по сборке https://fanclastic.ru/models/1models/1280-fair-wind-ship.html - видеоролик https://www.youtube.com/watch?v=TZ88yvrqu9E Конструктор «Фанкластик»			

	44. «По морям, по волнам... Катамаран» - модель «Катамаран»	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели катамарана, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить представления о водных видах транспорта, умение классифицировать Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	1. Продолжать беседу с детьми о водном транспорте, виды водного транспорта, назначение. Рассматривание иллюстраций, повторение названий транспорта. Д/и «Разложи по группам» (классификация водного вида транспорта) Обратить внимание на водный транспорт для отдыха людей. 2. Предложить детям создать модель катамарана с помощью конструктора «Фанкластик», используя либо схемы, либо видеоуроки. Доп. информация: <i>Как ни странно, но катамаран - это тоже яхта. Потому что яхта – это любое судно для отдыха. Но в чем отличие, что же такое катамаран? Это двухкорпусная яхта. Катамаран – это большая и очень комфортная яхта, это практически дом на воде. В отличие от однокорпусных яхт, катамаран не кренится при сильной волне и ветре (не наклоняется на один борт) и перемещается по водной глади ровно. Поэтому пассажиров круизного катамарана практически не укачивает и их пребывание на борту максимально комфортно. Катамараном еще называют водный велосипед.</i> 3. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования катамарана. Закрепить названия способов соединения. 4. Самостоятельная конструктивная деятельность детей по сборке модели по инструкции. 5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. 6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). -Инструкция по сборке модели на ИД и на бумажных носителях -Иллюстрации водного вида транспорта, в том числе и разных видов катамаранов Конструктор «Фанкластик» -видеоролик -Конструктор «Фанкластик» - мелкие игрушки человечки и животные для обыгрывания, поле игровое		
--	--	--	---	---	--	--

Август						
45. «Неуклюжий шел пингвин среди холодных льдин» - объемная модель «Пингвин» - детали и сборка	Образовательные: формировать навыки работы в области 3 D моделирования: сборка 3D моделей, пост-обработка. познакомить детей со способом соединения и крепежа деталей между собой. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. Развивающие: развивать образное пространственное мышление, творческие способности, цветовосприятие, воображение и фантазию. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и координацию движений. Воспитательные: воспитывать аккуратность в процессе выполнения работы, доводить начатое дело до конца.	1. Сюрпризный момент Загадка про пингвина: <i>Где мороз и холодина, В океане ходит льдина. У него дружков не счесть, Брюшко беленькое есть: Он на льдине не один И зовут его ...</i> 3. Чтение стихотворения Г. Утробина «Там, где есть снега и льдины». Беседа по содержанию. 4. Рассматривание иллюстраций пингвинов. (Пингвин это животное или птица? Условия жизни в Антарктиде.) 5. Физкультминутка «Пингвины на льдине». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное изготовление частей пингвина с последующей сборкой. 8. Пальчиковая гимнастика «Два пингвина». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. Пальчиковая гимнастика «Два пингвина». Два пингвина пошли гулять, (Руки сжать в кулачки, большие пальцы вытянуты и синхронно передвигаются по столу.) А вторые – догонять, (Указательные пальцы начинают «скакать».) Третьи пингвины – бегом. (Поскакать средними пальцами еще быстрее.) А четвертые – пешком. (По столу не спеша передвигать безымянные пальцы.) Пятые поскакали И в конце пути упали. (Кулаки раскрыть полностью: начинают «скакать» мизинцы, а затем ослабленные ладони падают на стол.)	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Физкультминутка «Пингвины на льдине». https://www.youtube.com/watch?v=QIzeXSWG11M 3D-ручки, детали, листы бумаги, карандаши, иллюстрации, фото.			
46. «Динозавры планеты	Образовательные: закреплять умение	1. Показ детям ролика о жизни динозавров (по выбору педагога). Беседа с детьми о	Мультимедийное оборудова-			

	Фанкластик – Король Завр» - модель «Король Завр»	работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели динозавра, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. закрепить знания о динозаврах Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия; развивать, наблюдать, приучить логически мыслить и осознавать увиденное; Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности; воспитать в ребёнке интерес к данной теме.	динозаврах, уточнение знаний о внешнем виде, способах передвижения, питания. Рассматривание иллюстраций. - Предложить детям создать модели динозавров и заселить ими парк планеты Фанкластик, используя либо схемы, либо видеоуроки. - Знакомство с Король Завром. Изучение пошаговой инструкции на интерактивной доске. Определение, какие детали нужны и их количество. Самостоятельный отбор деталей для постройки. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. - Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. Доп. информация: <i>Король Завр, или Tyrannosaurus Rex - самый грозный представитель эры динозавров. Бегал на задних лапах, балансируя хвостом, а на коротеньких передних лапках имел по два растопыренных пальца. Этот обаятельный динозавр перемещался со скоростью троллейбуса, улыбаясь во все свои 200 зубов тридцатисантиметровой длины. Впервые появился в Северной Америке 65 млн. лет назад, сейчас обитает в Центральном зоопарке планеты ФАНКЛАСТИК.</i>	ние (экран, проектор, компьютер). Инструкция по сборке модели на ИД и на бумажных носителях Мультимедийные презентации: - основные части, детали модели «Король Завр» - инструкция по сборке https://fanclastic.ru/models/1-models/15-korol-zavr.html - Видеоролики о динозаврах и картинки https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=динозавры%20для%20детей%20видео&lr=51 Конструктор «Фанкластик»		
47.	«Динозавры планеты Фанкластик – Трицератопс» -	Образовательные: закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение	Продолжить беседу с детьми о динозаврах, уточнение знаний о внешнем виде, способах передвижения, питания. Рассматривание иллюстраций. Показ	Мультимедийное оборудование (экран,		

	модель «Трицератопс» определять основные части модели динозавра, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. закрепить знания о динозаврах Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия; развивать, наблюдать, приучить логически мыслить и осознавать увиденное; Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности; воспитать в ребёнке интерес к данной теме.	детям ролика о жизни динозавров (по выбору педагога). - Напомнить детям о создании моделей динозавров для заселения ими парка планеты Фанкластик, используя либо схемы, либо видеоуроки. - Знакомство с Трицератопсом. Уточнить сведения о нем, внешний вид, способах передвижения, питания. Сравнение с существовавшим на Земле. - Изучение пошаговой инструкции на интерактивной доске. Определение, какие детали нужны и их количество. Самостоятельный отбор деталей для постройки. - Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. - Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. - Свободная игровая деятельность с созданными моделями, создание игрового пространства-заселение парка динозаврами и обыгрывание. Доп. информация: <i>Трицератопс в переводе с латинского языка означает «три рога на морде», что полностью соответствовало действительности. Этот динозавр, предок современного носорога, часто дразнил <u>Короля Завра</u>, который предпочитал с ним не связываться - танк на ножках весом 12 тонн с метровыми рогами был ему явно не по зубам. Трицератопс много думает, поэтому имеет костяной воротник с вентиляционными отверстиями, защищающими мозг от перегрева.</i>	проектор, компьютер). Инструкция по сборке модели на ИД и на бумажных носителях Мультимедийные презентации: - основные части, детали модели «Трицератопс» - инструкция по сборке https://fanclastic.ru/models/1-models/16-tritceraptops.html - Видеоролики о динозаврах и картинки https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=динозавры%20для%20детей%20видео&lr=51 Конструктор «Фанкластик»		
48. «Динозавры»	Образовательные:	1. Предложить детям смоделировать свою	компьютеры с		

	планеты «Фанкластик» - проектирование в программе Fanclastic 3D Designer моделей роботов по замыслу с последующей сборкой	используя инструкцию с помощью программы 3D моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования. учить создавать простейшие виртуальные модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Развивать пространственное мышление. Развивающие: развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия; развивать фантазию Воспитательные: формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности	модель по замыслу на компьютере с помощью программы Fanclastic 3D Designer. Затем сконструировать её, потом рассказать о ней. Закрепить знания об интерфейсе программы: активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия. 2. Работа в программе – создание виртуальной модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Педагог контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. 3. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. 4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности. Рассказ о своей построенной модели: название, назначение; были ли трудности в моделировании и создании в чем состояли. 5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.	программой Fanclastic 3D Designer. на каждого ребёнка Конструктор «Фанкластик»		
--	--	---	---	---	--	--

5. ВОСПИТАНИЕ

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций российского общества (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Уровни освоения программы	Специфика целеполагания. Задачи
Стартовый	Воспитательные: • воспитывать интерес к изучению и практическому освоению 3D-моделирования; поддерживать творческое настроение ребёнка; • воспитывать целеустремленность, самостоятельность и умение сотрудничать.
Базовый	Воспитательные: • воспитывать интерес к изучению и практическому освоению 3D-моделирования; поддерживать творческое настроение ребёнка; • способствовать развитию умения работать в совместной коллективной деятельности; • воспитывать целеустремленность, самостоятельность и умение сотрудничать.
Углубленный	Воспитательные: • воспитывать интерес к изучению и практическому освоению 3D-моделирования; поддерживать творческое настроение ребёнка; • способствовать развитию умения работать в совместной коллективной деятельности; • воспитать мотивацию успеха и достижений, настойчивость в достижении поставленной цели.

Реализация задач:

- Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними.
- Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей.
- Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Приемы воспитания

Игровые приемы: загадки, стихотворения, пальчиковые игры, элементы соревнования, сказочные персонажи, квесты, игры в малых группах, Словесные приемы: похвала, одобрение, замечание, педагогическая ирония.

Действенные приемы: создание ситуации успеха, поручение, личный пример, выражение доверия.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Уровень освоения	Планируемые результаты
Стартовый Обучение	Воспитанник знает: • понятие «трехмерная модель», многообразие видов моделей;

Воспитание	- о возможностях и работе с 3D-принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностях. Воспитанник умеет: - изображать объект на плоскости и украшать полученное изображение, добавляя в него детали с помощью 3D-ручки; - конструировать предметы из конструктора «Фанкластик». - работать в парах, тройках, команде, устанавливая эмоциональный контакт и участвуя в совместной коммуникативной деятельности (обсуждение, поиск информации, презентация).
Базовый Обучение	Воспитанник знает: - правила и способы создания трехмерной модели реального объекта с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов; - о возможностях и работе с 3D-принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностях. Воспитанник умеет: - создавать индивидуально, в сотворчестве со взрослым и коллективно трехмерные модели с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов по образцу, по схеме, алгоритму, условию; - соединять между собой плоскостные детали различными способами и вариантами крепежа с помощью 3D-ручки; - создавать 3D-модели на компьютере с помощью программы 3D-моделирования «Фанкластик»; - с помощью компьютерных 3D-редакторов создавать 3D-модели и печатать их на 3D-принтере. - работать в парах, тройках, команде, устанавливая эмоциональный контакт и участвуя в совместной коммуникативной деятельности (обсуждение, поиск информации, презентация).
Углубленный Обучение	Воспитанник знает: - этапы создания моделей создания трехмерной модели реального объекта с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов по замыслу; - о возможностях и работе с 3D-принтером, с программой CUPRA, с программой tinkercad.com и их особенностях. Воспитанник умеет: - придумывать свои модели, создавать их в компьютерных 3D-редакторах, планировать и контролировать последовательность действий, воплощать идеи по плану и достигать результата; - соединять между собой плоскостные детали различными способами в объемную фигуру, собирать 3D-модели и пост-обработку с помощью 3D-ручки; - создавать простейшие виртуальные модели из конструктора «Фанкластик» на экране компьютера; конструировать модели с опорой на 3D-модель; - с помощью компьютерных 3D-редакторов создавать 3D-модели и печатать их на 3D-принтере. - работать в парах, тройках, команде, устанавливая эмоциональный контакт и участвуя в совместной коммуникативной деятельности (обсуждение, поиск информации, презентация).
Воспитание	

Способы определения результативности программы

Педагогический инструментарий предусматривает:

- Педагогическую диагностику освоения дополнительной общеобразовательной программы: итоговая диагностика (проводится 2 раза в год – сентябрь и май).
- Педагогическое наблюдение.
- Педагогический анализ результатов участия в мероприятиях: выставках, соревнованиях, конкурсах, викторинах.

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение.

Образовательную деятельность по реализации дополнительной общеобразовательной программы может осуществлять воспитатель, воспитатель по развивающему обучению.

Материально-техническое обеспечение:

- трехмерный конструктор «Фанкластик» (наборы «Максикластика 1», «Максикластика 2»)
- программа для виртуальной сборки моделей - Fanclastic 3D Designer;
- 3D-ручки;
- 3D-принтеры;
- программа по 3D-моделированию - Tinker CAD;
- пластик PLA, ABS;
- интерактивная доска;
- персональные, компьютеры, ноутбуки, планшеты;
- дидактический и наглядный, раздаточный материал;
- специально оборудованное помещение.

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борякова, Н.Ю. Моделирование в детском саду: методическое пособие / Н.Ю. Борякова. - М.: Изд - во Владос, 2003. - 66 с.
2. Венгер Л.А. Развитие способности к наглядно-пространственному моделированию. // Дошкольное воспитание. - 1982. - № 9.
3. Холмовская В. В. Формирование способностей к наглядному моделированию в конструктивной деятельности // Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания / Под ред. Л. А. Венгера. М., 1986.
4. Жуйкова Т. П. Характеристика метода моделирования в формировании пространственных представлений у детей старшего дошкольного возраста // Актуальные задачи педагогики: материалы II междунар. науч. конф. (г. Чита, июнь 2012 г.). -- Чита: Издательство Молодой ученый, 2012. - 294 с.
5. Леон Лоренсо С. Формирование способностей к наглядному моделированию на занятиях по конструированию в разных возрастных группах детского сада // Возрастные особенности развития познавательных способностей в дошкольном детстве. - М., 1986.
6. Монахов М.Ю., «Учимся проектировать на компьютере.» Элективный курс: Практикум / М.Ю. Монахов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 172 с.: ил.

7. Керлоу, Айзек Виктор «Искусство 3D-анимации и спецэффектов» / Айзек В. Керлоу: (Пер, с англ. Е.В. Смолиной). М.: ООО «Вершина», 2004. 180 с.

8. Интернет-ресурсы:

<http://fanclastics.ru/>

https://go.mail.ru/search_video?fm=1&rf=https%253A%252F%252Fe.mail.ru%252F&q=%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA&frm=ws_t

https://www.youtube.com/playlist?list=PL2_WTnP_CpnuJmQeTD9nF3r7VayGtYimN

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

<https://www.youtube.com/watch?v=860y-0palPA>

Обзор 3D-ручки

Ключевые понятия

3D ручка – это инструмент, способный рисовать в воздухе. 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.

Полезные советы для рисования 3D ручкой

3D ручка – это компактный и многофункциональный инструмент, который открывает новые грани воображения, мечтаний, творческих навыков, а также отличное подспорье для трехмерного проектирования.

На что обращают внимание? Всё просто 6 вопросов и ответов!

1). **Это просто?** Да! Идея по созданию трехмерных объектов своими руками, при помощи простой ручки или портативного прибора, еще «вчера» казалась несбыточной мечтой. И вот ее сделали (3D ручку), это оказалась настолько просто и практично, что использовать 3D ручку можно не зависимо от возраста. ABS и PLA пластики – 2 материала, которыми рисует 3D ручка, представляет собой нить, диаметром 1,75 мм. Нить заправляем в ручку, нажимаем на кнопку и чудо начинается. Разогретый пластик выливается, следует и повторяет движение ваших рук и создает то, что Вы хотите.

2). **Это удобно?** Конечно! Легкость и удобство использования делают этот прибор похожим на обыкновенную шариковую ручку. Нужно иметь компьютер? нет! Нужно обладать знаниями графических программ? нет! Этому нужно долго учиться? нет! Для творчества с 3D ручкой нужно: желание, решимость, свободное время и хороший запас расходных материалов конечно же. На подготовку 3D ручки нужно буквально несколько мгновений, а само создание изделия рождается на Ваших глазах. Вы сами руководите процессом, сразу же можно использовать нарисованный элемент творчества - подарить, разместить на видное место, ну или переделать то, что не получилось с первого раза).

3). **Это интересно?** Естественно! Вам не мешает даже ваша фантазия. Не важно, умеете или просто любите Вы рисовать, или это Ваш первый опыт. Можете взять за основу трафареты, а можете создавать Ваш рисунок прямо «в воздухе» из головы. Конечно, имея навык рисования, результаты будут красивее и интересней. Если нет — 3D ручка Вас научит.

4). **Это функционально?** Разумеется! При имеющимся таланте или его развитии, имея художественную натуру и практику, у Вас есть возможность при помощи 3D ручки изменить интерьер своего дома. Рисуйте эксклюзивные и оригинальные поделки, фигуры, точные изделия, подарки, аксессуары.

Также 3D ручка станет нужным инструментом для ремонта или усовершенствования других объектов, например сделанных из пластика и других материалов. Ручная работа позволяет исправить имеющиеся недостатки, добавить сложные и важные элементы к изделию, разнообразить его дизайн и добавить элементы которые под силу только человеческой руке.

5). **Это отличный подарок?** Ещё бы! Подарить игрушку, которая может не только чинить игрушки, но и создавать их - это же мечта детства для ребенка и не только. 3D ручку назвать игрушкой сложно, но можно. Во-первых, техника объёмной печати не такая лёгкая, как может показаться на первый взгляд; во-вторых для эксплуатации нужно: время, тщательность, аккуратность и много усидчивости. Что развиваем у ребенка? Желание творить, бережное отношение к своему труду, воображения, 3D мышления и многое другое. Детское удивление и восторг вызывают краски, разноцветные карандаши, гуашь. А теперь представьте, на то, что «нарисованное» теперь можно взять в руку, поиграть с тем, что нарисовал, или создать свою коллекцию поделок.

6). **Это дешево?** Правда. 3D ручка обойдётся на порядок (в 10 раз) дешевле самого доступного 3D принтера. Она будет работать долгое время. Что касается пластика (расходной материал), — его цена вполне приемлема..

Сравнение свойств ABS и PLA пластики

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:	225-250C зависит от типа	190-240C 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.

Совет для старта: на начальном этапе использования 3D ручки лучше использовать ABS пластик, а при дальнейшем усложнении рисовании фигур и накопленном опыте можно начинать использовать PLA пластик.

Общее заключение: 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	+	+

Общее заключение:

ABS пластиком можно рисовать вертикальные линии, он идеально подходит для рисования по трафаретам и создания гибких конструкций.

PLA пластик требует больше времени для затвердевания, ввиду чего рисование в воздухе затруднительно. PLA хорошо подходит для декорирования, рисования на различных поверхностях.

Обзор 3D-редактора - TinkerCAD

3D-редактор - TinkerCAD - для начинающих. Tinkercad – это простой браузер на основе инструментов для 3D-моделирования. Tinkercad позволяет пользователям представить любой объект и оформить это в 3D-модель. Программа идеальна для создания CAD объектов, используемых для 3D-печати. Для того, чтобы пользователю не нужно было тратить время на исследование функций софта, программа Tinkercad предлагает воспользоваться виртуальным учителем. Посредством простых и коротких уроков, искусственный интеллект обучает новичка основам моделирования и печати, постепенно переходя к более сложным аспектам создания 3D моделей. Возраст – 6+.

Программа бесплатная, требуется регистрация (до 14 лет через электронную почту родителей). Он-лайн программа Tinkercad, созданная одной финской компанией с совпадающим названием, обеспечивает создание 3D моделей в приложении, работающем в браузере и передачи их на 3D-печать. Tinkercad разработан на базе технологии WebGL, поэтому для работы с ним не требуется установка дополнительных приложений, достаточно лишь браузера, поддерживающего WebGL (Chrome, Firefox или Opera 12 Alpha).

Единственный минус - бесплатная версия программы ограничена, но для дошкольников ее возможностей достаточно. Находится по адресу: www.tinkercad.com

Обзор 3D-принтера

Настройка принтера

Перед началом работы требуется настройка принтера. Перед каждым заданием пользователю следует проверить и отрегулировать печатную платформу, на которой возникают готовые предметы – калибровка, приведение печатающую головки в правильную позицию.

Управление

В плане управления большинство 3D-принтеров оснащены достаточно просто: около пяти кнопок и один LCD-дисплей с небольшим разрешением. Однако, большинство настроек можно установить исключительно с помощью программы управления принтером на ПК. Трехмерная модель, которую пользователь загружает из Интернета или создает самостоятельно, используя CAD-приложение, сначала импортируется в утилиту, которая поставляется вместе с устройством. Из 3D-модели ПО генерирует задание для управления принтером. Для этого пользователю необходимо задать различные параметры печати. Настройка качества печати определяет количество горизонтальных слоев (slices), на которые программа должна разложить модель.

Материал

Самым доступным материалом для 3D-печати является пластиковая нить. В большинстве принтеров применяется пластик ПЛА. Это вещество, изготовленное на основе молочной кислоты, плавится при температуре от 150 до 160 °С. Так как оно имеет свойство тянуться нитями, пустоты в печатаемых предметах зачастую получаются не такими чистыми, как при применении альтернативного материала АБС. Он обладает более высокой температурой плавления — от 220 до 250 °С — и из-за большей разницы с температурой в помещении печатаемые предметы чаще деформируются. Поэтому принтер, работающий с пластиком АБС, должен иметь печатающую платформу с подогревом. Она будет поддерживать температуру создаваемого объекта до тех пор, когда он будет готов и сможет равномерно охладиться.

Заправка

Заправка материалом для печати очень проста. В большинстве принтеров применяются бобины с пластиковой нитью, толщина которой составляет приблизительно 2 мм. Волокно продевают в направляющую трубку, вставляют в подающий механизм и, наконец, заправляют в печатающую головку.

Подготовка к печати

Чтобы перенести на принтер задание для печати, удобнее всего сохранить его на карте памяти SD. Дело в том, что из-за шума и запаха, неизбежных во время работы, 3D-принтер следует держать в отдельном, хорошо проветриваемом помещении, как правило, далеко от компьютера. Карты читают почти все устройства, в некоторых можно воспользоваться портами USB. После начала печати каждый принтер сначала прогревает свое экструзионное сопло на печатающей головке, это может занять от двух до десяти минут. Затем начинается непосредственно процесс работы — с более или менее громкими звуками. Перед работой с крупными предметами следует отрегулировать печатную платформу, проверить правильность подачи материала и прочистить экструзионное сопло.

Время печати

При оптимальном раскладе мелкий предмет готов через десять-двадцать минут, а вот для крупного может потребоваться несколько часов, если только печать не прервется (как показывает опыт на начальном этапе тестирования, это происходит в половине всех случаев). Возможные причины ошибок разнообразны. Чаще всего предмет деформируется и открепляется. Как правило, это случается у принтеров, платформа которых не имеет подогрева. Если объект сложен и в нем недостаточно поддерживающих структур, он может осесть внутрь себя. В обоих случаях экструдер продолжает печатать «в пустоте», что приводит к запутыванию незакрепленной нити. Воздушный пузырь или засорившееся сопло могут остановить подачу материала. Избежать ошибок печати помогает только тщательная подготовка.

Обзор трехмерного конструктора Фанкластик

"Конструктор Фанкластик" - уникальный продукт запатентован в России и во всем мире. Конструктор производится в Подмоскowie из экологически чистого и безопасного пластика АБС.

Главная особенность конструктора — наличие трех типов соединений: плоскость-плоскость, торец-торец и плоскость-торец. Детали имеют крепления со всех сторон, что позволяет ребенку фантазировать и надстраивать модели во всех плоскостях. Невысокая детализация элементов конструктора предоставляет ребёнку большой простор для самовыражения и раскрывает его творческие способности. Игра в «Фанкластик» позволяет придумывать и создавать огромное количество образов самостоятельно, прививает привычку воплощать и оживлять задуманное.

Умный конструктор «Фанкластик» развивает:

Цветовое восприятие. Элементы конструктора окрашены в яркие и мягкие цвета, комбинация которых развивает вкус и способствует гармоническому восприятию цветовой палитры. Ребёнок знакомится с такими понятиями, как «цветовой диссонанс», «гармония цвета», «сочетание цветов», учится ассоциировать цвет со свойствами предметов и живых объектов.

Воображение и фантазия. Модели можно создавать как по схемам, так и самостоятельно. При этом ребёнок учится мыслить нестандартно, руководствуясь творческим вдохновением и развивая пространственное, образное мышление.

Концентрация внимания, повышение усидчивости. Чёткая фиксация элементов конструктора до щелчка концентрирует внимание ребёнка и свидетельствует об удачном соединении деталей. Ребёнок сосредотачивается на процессе пространственного соединения элементов и на самой модели.

Осязание и восприятие формы. Конструктор развивает сенсорные способности и мелкую моторику рук. Благодаря универсальности принципов соединения элементов, простоте сборки и экологической чистоте материалов, используемых для производства деталей, его можно рекомендовать для детей от 6-ти лет.

Логическое мышление. Разработка и создание оригинальной модели развивают логику, так как основана на уже известных ребёнку приёмах сборки и вариантах комбинаций элементов и узлов. Логическое мышление необходимо как для правильной ориентации модели в пространстве, так и для комбинаторики – объединения в единый комплекс моделей различного предназначения.

Математическое мышление. Определение необходимого количества элементов для сборки модели, численное распределение элементов по цветам, подбор нужных углов при соединении элементов различных блоков, сборка плоских фигур и объёмных геометрических объектов развивает математическое мышление, что, в свою очередь, облегчает ребёнку процесс изучения точных наук.

Коммуникабельность и социализация. Неограниченный потенциал конструктора в создании оригинальных моделей собственной разработки позволяет использовать его при проведении творческих конкурсов и соревнований как между отдельными детьми, так и командами единомышленников.

Оценка механических и динамических свойств объекта. Благодаря уникальному соединению элементов конструктор позволяет собирать модели, которым одновременно присуща прочность и гибкость. Это способствует пониманию принципов создания сложных архитектурных объектов.

Ребристая поверхность деталей конструктора массирует подушечки пальцев, за счет чего стимулируются нервные окончания и активизируется работа мозга.

Таким образом, конструктор «Фанкластик» стимулирует познавательные интересы ребёнка, формирует эстетическое восприятие, развивает творческие способности и может быть рекомендован для домашних игр и совместной деятельности в детских садах и школах.

Обзор 3D-редактора - Fanclastic 3D Designer

Fanclastic 3D Designer - приложение для трехмерного моделирования от производителя конструктора "Фанкластик". В нем можно:

- Строить трехмерные модели из виртуальных деталей конструктора;
- Сохранять и редактировать модели;
- Просматривать готовые пошаговые инструкции по сборке для создания реальных моделей;
- Создавать собственные инструкции.

Первый российский умный конструктор «Фанкластик» представил программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer. С ее помощью любой пользователь может не только создавать из деталей конструктора уникальные модели, но еще и анимировать их, а затем принимать участие в виртуальных состязаниях. Каждый пользователь уже может построить виртуальную модель, сохранить её в файл, а затем выгрузить модель из файла.

Собственная программа по 3D-моделированию означает для конструктора выход на совершенно новый уровень. Приложение доступно для платформ Android и Windows.